



BOLETIN OFICIAL  
DE LAS CORTES GENERALES

SECCION CORTES GENERALES

IV LEGISLATURA

Serie A:  
ACTIVIDADES PARLAMENTARIAS

14 de octubre de 1991

Núm. 20

INFORME DE LA PONENCIA CONSTITUIDA EN LA COMISION MIXTA  
DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DESARROLLO TECNOLOGICO

049/000094 Informe de la Ponencia sobre las Memorias remitidas por el Gobierno en  
(Congreso relación con el desarrollo del Plan Nacional de Investigación durante los  
de los años 1988 y 1989.  
Diputados)  
571/000038  
(Senado)

INFORME COMISION MIXTA  
DE INVESTIGACION CIENTIFICA  
Y DESARROLLO TECNOLOGICO

049/000094 (Congreso de los Diputados)  
571/000038 (Senado)

Se ordena la publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LAS CORTES GENERALES, Sección Cortes Generales, del Informe de la Ponencia sobre las Memorias remitidas por el Gobierno en relación con el desarrollo del Plan Nacional de Investigación durante los años 1988 y 1989. (Exp. núm. 049/000094.)

Palacio del Congreso de los Diputados, 10 de octubre de 1991.—El Presidente del Congreso de los Diputados, Félix Pons Irazazábal.

COMISION MIXTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA  
Y DESARROLLO TECNOLOGICO

INFORME DE LA PONENCIA SOBRE LAS MEMORIAS  
REMITIDAS POR EL GOBIERNO EN RELACION CON  
EL DESARROLLO DEL PLAN NACIONAL DE INVESTIGACION  
DURANTE LOS AÑOS 1988 Y 1989

La Ponencia constituida en el seno de la Comisión Mixta de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, presidida por el Senador Excmo. Sr. D. Josep Maria Triginer i Fernández (G. S), e integrada además por la Excmo. Sra. D.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Eugenia Cuenca i Valero, Diputada (G. C-CiU), y por los Excmos. Sres. D. Joaquín Abril Martorell, Diputado (G. CDS), D. Felipe Calvo Calvo, Senador (G. P), D. Ramiro Cercós Pérez, Senador (G. S), D. Carlos Dávila Sánchez, Diputado (G. S), D. Manuel García Fonseca, Diputado (G. IU-IC), D. Juan Oliver Chirivella, Diputado (G. Mx), D. Joan Manuel del Pozo i Alvarez, Diputado (G. S), D. Juan Luis de la Vallina Velarde, Diputado (G. P) y D. Eduardo María Vallejo de Olejua, Diputado (G. PNV), ha considerado las Memorias remitidas por el Gobierno en relación con el desarrollo del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico durante 1988 y 1989, y tiene el honor, en relación con las mismas, de elevar a la Comisión el siguiente

## INFORME

	Página
I. INTRODUCCION .....	2
II. EL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D .....	3
A. Descripción .....	3
B. Figura n.º 1 .....	4
III. METODOLOGIA .....	5
IV. EVALUACION DEL GASTO EN LA POLITICA ESPAÑOLA DE I+D .....	5
A. Objetivos iniciales del Plan Nacional .....	5
1. Formalización .....	5
2. Cumplimiento .....	5
B. Magnitudes económicas .....	6
Cuadro .....	6
1. Valoración .....	7
C. Esfuerzo nacional en I+D .....	7
1. Aportación presupuestaria del Estado .....	7
2. Resumen planes nacionales .....	8
3. Gráfico n.º 1 .....	9
4. Gráfico n.º 2 .....	10
D. Participación en programas CEE .....	11
V. LOS PLANES NACIONALES .....	11
A. El rodaje de los primeros planes .....	11
B. Gráfico n.º 3 .....	12
C. Gráfico n.º 4 .....	13
D. Gráfico n.º 5 .....	14
VI. EL DESARROLLO TECNOLOGICO .....	15
A. Valoración política .....	15
B. Gráfico n.º 6 .....	15
C. Participación de las empresas en los proyectos aprobados .....	16
D. Cuadro n.º 1 .....	16
VII. CONCLUSIONES .....	16
VIII. RECOMENDACIONES .....	16
IX. ANEXOS .....	17
A. Programas Nacionales .....	17
B. Siglas .....	17

## I. INTRODUCCION

Con la comparecencia del Sr. Ministro de Educación y Ciencia en la Comisión Mixta, el pasado 27 de noviembre, se formalizó la presentación de las memorias correspondientes a la gestión del Plan Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico durante sus dos primeros años de vigencia: 1988 y 1989.

De acuerdo con el mandato de la Ley 13/1986, la constitución de la Comisión Mixta tiene el propósito de «conocer del Plan Nacional de Investigación Científica y

Desarrollo Tecnológico y de la memoria anual sobre su desarrollo». <sup>1</sup>

Se complementa el contenido y extensión del mandato legal en la Exposición de Motivos de la misma Ley, cuando dice:

«El Plan Nacional, cuya aprobación corresponde al Gobierno y cuyo seguimiento y valoración llevará a cabo el Parlamento sobre la base de las comunicaciones

<sup>1</sup> Disposición Adicional Primera.

que le sean remitidas periódicamente por el Ejecutivo, establecerá los grandes objetivos en investigación científica y tecnológica para períodos plurianuales y ordenará las actividades dirigidas a su consecución en programas nacionales, programas sectoriales, a realizar por los distintos Ministerios con responsabilidad en esta materia, y programas de Comunidades autónomas, que sean financiados en todo o en parte por fondos estatales.»

En lo que se refiere a objetivos, son fijados por el Plan desde el inicio de su planteamiento, aunque sean deslizantes, y el ámbito en los que pueden desenvolverse es tan amplio como señala la propia Ley en los siguientes apartados:

- a) El progreso del conocimiento y el avance de la innovación y desarrollo tecnológicos.
- b) La conservación, enriquecimiento y aprovechamiento óptimo de los recursos naturales.
- c) El crecimiento económico, el fomento del empleo y la mejora de las condiciones de trabajo.
- d) El desarrollo y el fortalecimiento de la capacidad competitiva de la industria, el comercio, la agricultura y la pesca.
- e) El desarrollo de los servicios públicos y, en especial, de los de vivienda, comunicaciones y transportes.
- f) El fomento de la salud, el bienestar social y la calidad de vida.
- g) El fortalecimiento de la defensa nacional.
- h) La defensa y conservación del Patrimonio Artístico e Histórico.
- i) La mejora de la calidad de la enseñanza.
- k) La adecuación de la sociedad española a los cambios que conlleva el desarrollo científico y las nuevas tecnologías.<sup>2</sup>

De acuerdo con tales precisiones, podemos resumir el cometido que la Ley confía a la Comisión Mixta de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico con la enumeración de los siguientes apartados:

— Valoración de los objetivos fijados por el Gobierno en la promoción y desarrollo de la investigación en España sobre la base de las comunicaciones del Gobierno. Es decir, con motivo de comparecencias del Gobierno, presentación de Planes Nacionales y memoria que describe su desarrollo.

— Seguimiento de la ordenación que afecte a los programas nacionales, programas sectoriales, a realizar por los distintos Ministerios con responsabilidades en esta materia, y programas de Comunidades Autónomas, que sean financiados en todo o en parte por fondos estatales.

De acuerdo con tales precisiones, la primera valoración que nos compete desarrollar es la que se refiere a la cuantificación del esfuerzo llevado a cabo por el Gobierno en la promoción y desarrollo de la investigación en España. Desde tal perspectiva, cabe extender la valoración a todo el período de vigencia del Plan.

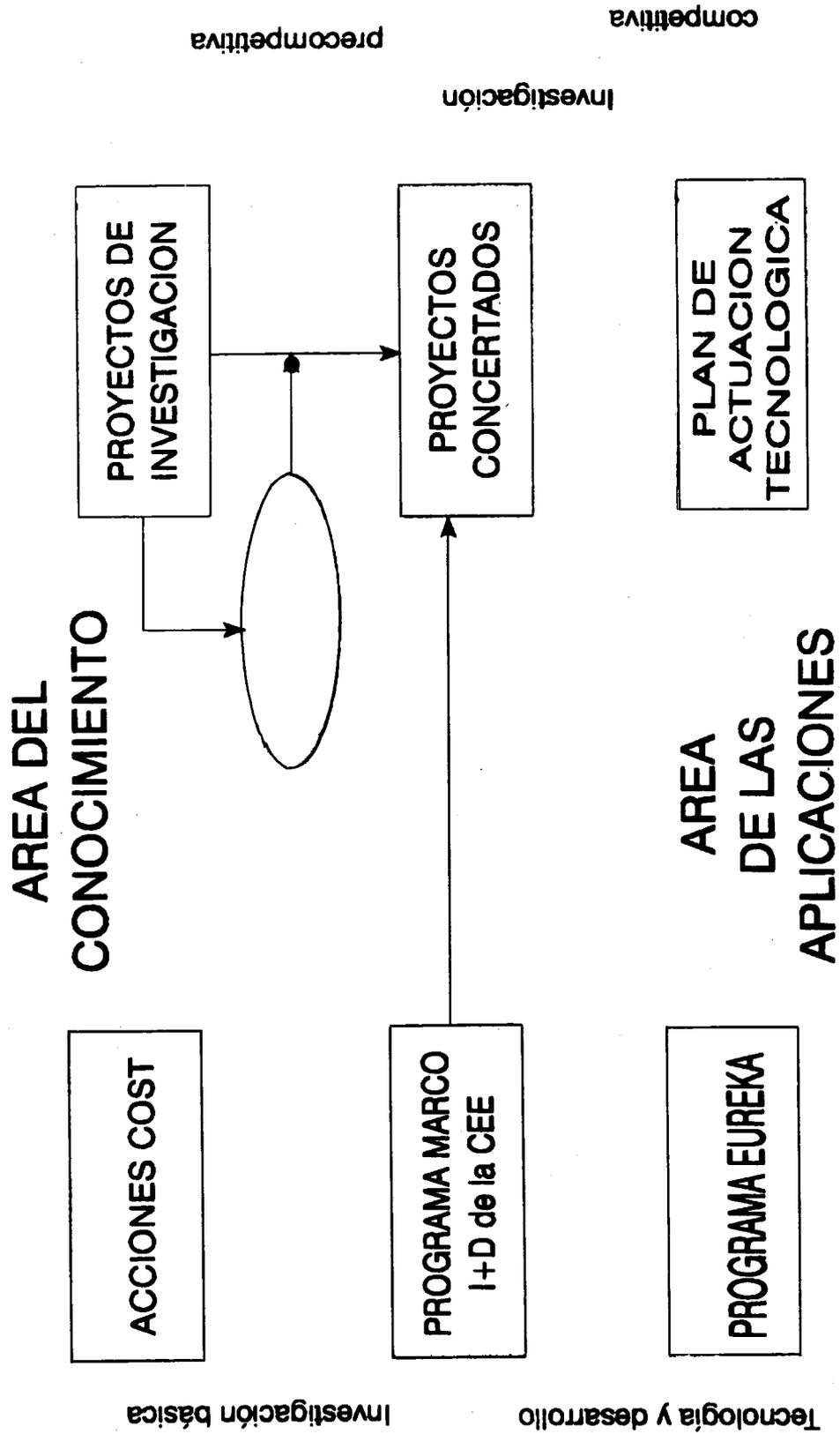
## II. EL SISTEMA ESPAÑOL DE I+D

### A. Descripción

El sistema español de I+D se basa en la capacidad incentivadora del sector público (50% de los recursos) y en la transferencia a la iniciativa privada de recursos y medios de investigación en tanto que se adapten a los objetivos y propósitos definidos por la Administración. La Ley 13/1986 establece la figura de un Plan Nacional para el fomento y la coordinación de la investigación llevada a cabo con el concurso de fondos públicos. La importancia de la investigación llevada a cabo desde instituciones públicas en España puede deducirse del simple hecho de que representa el 50% del total.

El sistema de investigación se complementa con el fomento llevado a cabo por las propias instituciones europeas, conforme puede apreciarse en la Figura n.º 1, que abarca tanto la investigación precompetitiva o básica como el fomento del desarrollo tecnológico.

<sup>2</sup> Artículo 2.º



### III. METODOLOGIA

Las funciones que la Ley asigna a la Comisión Mixta exigen un seguimiento de la actividad científica en aspectos que van más allá del simple control presupuestario. La complejidad de la propia actividad obliga a establecer criterios que permitan objetivar la valoración que los parlamentarios puedan hacer del esfuerzo llevado a cabo por la Administración en el fomento de la investigación y medir los resultados en términos que también puedan objetivarse.

### IV. EVALUACION DEL GASTO EN LA POLITICA ESPAÑOLA DE I+D

#### A. Objetivos iniciales del Plan Nacional

##### 1. Formalización

En el redactado del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico se señalaban los propósitos del Plan con las siguientes palabras:

«En España los recursos financieros de carácter horizontal no han representado más allá del 20% del esfuerzo en I+D de la Administración. Este hecho significa que las posibilidades de programación y priorización se veían restringidas drásticamente por la ausencia de recursos suficientes y precisamente en un medio científico-técnico donde la competencia imponía un nivel de calidad más bien alto. La Ley aborda este problema por medio de la estructuración de un Plan Nacional plurianual con carácter "deslizante", revisable anualmente, que ha de ser aprobado por el Gobierno de la Nación y conocido y seguido por el Parlamento.»<sup>3</sup>

Por lo que se refiere al esfuerzo financiero los propósitos indicados por los redactores del Plan se pueden resumir en estas palabras:

«Si el sector privado moviliza unos recursos comparables a los que pone en marcha todo el sector público, o incluso sólo los del sector Administrativo, el gasto total superaría la barrera del 1% respecto del PIB, un porcentaje en el que se sitúa Italia. Aquí se encuentra

<sup>3</sup> Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, p. 52.

el gran reto de I+D de los próximos años en nuestro país: aumentos selectivos en el gasto público, que no rompan la tendencia seguida en el último quinquenio —frente a la política de "dientes de sierra" proseguida anteriormente, con graves perjuicios para una racionalización del sistema— y una equiparación de la inversión privada, lo que podría llevarnos a unos niveles totales del orden del 1,2%, con lo que se habrían triplicado los recursos destinados a I+D en dos legislaturas. Todo ello dentro de una graduación, sin recurrir a un aumento brusco que podría ser considerado como un salto al vacío.»<sup>4</sup>

En otras palabras, los más importantes objetivos que se fijaba la Ley 13/1986 de 14, de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica se pueden resumir en los siguientes apartados:

1. Aumento de los recursos financieros de carácter horizontal, más allá del 20%, estableciendo los Planes Nacionales con el fin de mejorar el nivel y calidad de la investigación.
2. Incremento proporcionado y regulador de los recursos destinados al fomento de la investigación científica y técnica en España.
3. Destinar a la investigación un volumen de recursos próximo al 1,2% del PIB.<sup>5</sup>
4. Alcanzar mejores niveles de coordinación y gestión de los programas y actuaciones investigadores.

##### 2. Cumplimiento

Con respecto al principio de los objetivos, y tal como puede observarse en el gráfico n.º 1, el esfuerzo concentrado en el Plan Nacional absorbe una media del 34% de los recursos totales, si bien cabe apreciar una tendencia estacionaria o decreciente como consecuencia de las exigencias económico-presupuestarias.

El incremento de los recursos es evidente desde cualquier perspectiva. Así se pueden apreciar en el gráfico n.º 1 y en el gráfico n.º 2, donde la proporción del esfuerzo financiero guarda relación con el crecimiento del PIB.

<sup>4</sup> Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, p. 65.

<sup>5</sup> Este deseable objetivo podría fácilmente alcanzarse si se pudiese conseguir una mayor participación de las empresas en el esfuerzo de investigación.

## B. Magnitudes económicas

	1988	1989	1990	1991
<b>CIFRAS PREVISTAS EN EL PLAN</b>				
Programas horizontales	2.100	4.630	5.087	5.645
Financiación previa sectorial	8,3%			
Agroalimentación y recursos naturales	11.635	17.417	18.490	15.323
Financiación previa sectorial	76,5%			
Tecnología de la producción	22.623	25.003	32.903	38.303
Financiación previa sectorial	69,2%			
Calidad de vida	10.559	11.703	12.718	13.353
Financiación previa sectorial	77,4%			
Programas especiales	611	901	971	1.331
Financiación previa sectorial	73,8%			
Nuevas acciones	160	906	1.859	8.003
Financiación previa sectorial	,0%			
<b>TOTAL ptas. 1988</b> .....	<b>47.687</b>	<b>60.560</b>	<b>72.028</b>	<b>81.957</b>
<b>DEDUCIDA FINANCIACION SECTORIAL</b>				
Programas horizontales	1.926	4.246	4.666	5.177
Agroalimentación y recursos naturales	2.740	4.102	4.354	3.608
Tecnología de la producción	6.970	7.703	10.137	11.801
Calidad de vida	2.385	2.644	2.873	3.017
Programas especiales	160	236	254	349
Nuevas acciones	160	906	1.859	8.003
<b>TOTAL ptas. 1988</b> .....	<b>14.341</b>	<b>19.837</b>	<b>24.144</b>	<b>31.955</b>
<b>PROGRAMAS NACIONALES SEGUN PREVISION INICIAL</b>				
Programas horizontales	1.926	4.535	5.333	6.218
Agroalimentación y recursos naturales	2.740	4.380	4.977	4.334
Tecnología de la producción	6.900	8.227	11.587	14.173
Calidad de vida	2.385	2.824	3.284	3.623
Programas especiales	160	252	291	419
Nuevas acciones	160	968	2.125	9.612
<b>TOTAL ptas. corrientes</b> .....	<b>14.341</b>	<b>21.186</b>	<b>27.596</b>	<b>38.378</b>
<b>Crecimiento</b> .....		<b>47,73%</b>	<b>30,26%</b>	<b>39,07%</b>
<b>REALIZACIONES DE LOS PROGRAMAS SEGUN PRESUPUESTOS</b>				
Programas horizontales	2.463	3.997	3.110	2.893
Agroalimentación y recursos naturales	1.899	3.268	5.291	4.924
Tecnología de la producción	6.170	8.754	9.570	8.846
Calidad de vida	2.047	3.496	4.520	4.117
Programas especiales	54	324	2.363	1.558
Nuevas acciones	0	190	320	656
<b>TOTAL ptas. corrientes</b> .....	<b>12.633</b>	<b>20.029</b>	<b>25.174</b>	<b>22.994</b>
<b>Crecimiento</b> .....		<b>58,55%</b>	<b>25,69%</b>	<b>-8,66%</b>

\* Se han usado los deflatores sugeridos en los Presupuestos Generales del Estado.

## 1. Valoración

En el cuadro anterior puede apreciarse, en primer lugar, las cifras del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico<sup>6</sup> del que se señala la proposición de financiación de procedencia sectorial.

En el siguiente apartado del mismo cuadro, bajo el título «DEDUCIDA FINANCIACION SECTORIAL» se reproducen las consignaciones del Plan administradas por los ministerios afectados en tanto que «financia-

ción sectorial». En el siguiente apartado se actualizan las cantidades para convertirlas en ptas. corrientes y, finalmente, reproducimos un último apartado en el que figuran las consignaciones presupuestarias específicamente destinadas a los Programas Nacionales.

Al margen de las evidentes dificultades para comparar cantidades poco homogéneas en su tratamiento presupuestario, se puede evidenciar una disminución del ritmo de crecimiento en relación a las primeras previsiones. El crecimiento negativo para las previsiones presupuestarias del presente año se pretende compensar con la importante aportación de los fondos FEDER en lo que se refiere a dotaciones para infraestructura.

<sup>6</sup> Editado por el Centro de Publicaciones, Ministerio de Educación y Ciencia, p. 93.

## C. Esfuerzo nacional en I+D

## 1. Aportación presupuestaria del Estado

	Programa	1988	1989	1990	1991
<b>Esfuerzo económico en ptas. corrientes</b>					
Investigación Científica <sup>1</sup>	541A	32.798	40.449	45.773	44.447
Astronomía y Astrofísica	541B	726	815	959	1.098
Investigación Técnica <sup>2</sup>	542A	13.826	24.411	25.702	23.904
Investig. y Estud. Sociológic. y Constitución	542B	1.031	1.133	1.295	1.442
Investig. y Estud. de las Fuerzas Armadas	542C	23.416	49.715	55.248	60.326
Investig. y Experimentación de Obras Públicas	542C	344	408	404	451
Investigación y Desarrollo Tecnológico	542E	38.479	47.786	57.451	54.731
Investig. y Experiment. Agraria y Pesquera	542F	6.217	8.443	9.227	10.243
Investig. Educativa	542G	386	409	616	643
Investig. Sanitaria	542H	10.804	9.038	10.885	11.046
Investig. y Estudios Estadísticos y Económic.	542I	333	570	691	850
Total .....		128.360	183.177	208.251	209.181
<b>Esfuerzo relativo</b>					
Investigación Científica <sup>1</sup>	541A	25,55%	22,08%	21,98%	21,25%
Astronomía y Astrofísica	541B	,57%	,44%	,46%	,52%
Investigación Técnica <sup>2</sup>	542A	10,77%	13,33%	12,34%	11,43%
Investig. y Estud. Sociológic. y Constitución	542B	,80%	,62%	,62%	,69
Investig. y Estud. de las Fuerzas Armadas	542C	18,24%	27,14%	26,53%	28,84%
Investig. y Experimentación de Obras Públicas	542C	,27%	,22%	,19%	,22%
Investigación y Desarrollo Tecnológico	542E	29,98%	26,09%	27,59%	26,16%
Investig. y Experiment. Agraria y Pesquera	542F	4,84%	4,61%	4,43%	4,90%
Investig. Educativa	542G	,30%	,22%	,30%	,31%
Investig. Sanitaria	542H	8,42%	4,93%	5,23%	5,28%
Investig. y Estudios Estadísticos y Económic.	542I	,26%	,31%	,33%	,41%
Plan Nacional de I+D ( <sup>1</sup> + <sup>2</sup> )		36,22%	35,41%	34,32	32,68%

<sup>1</sup>Promoción general del Conocimiento.

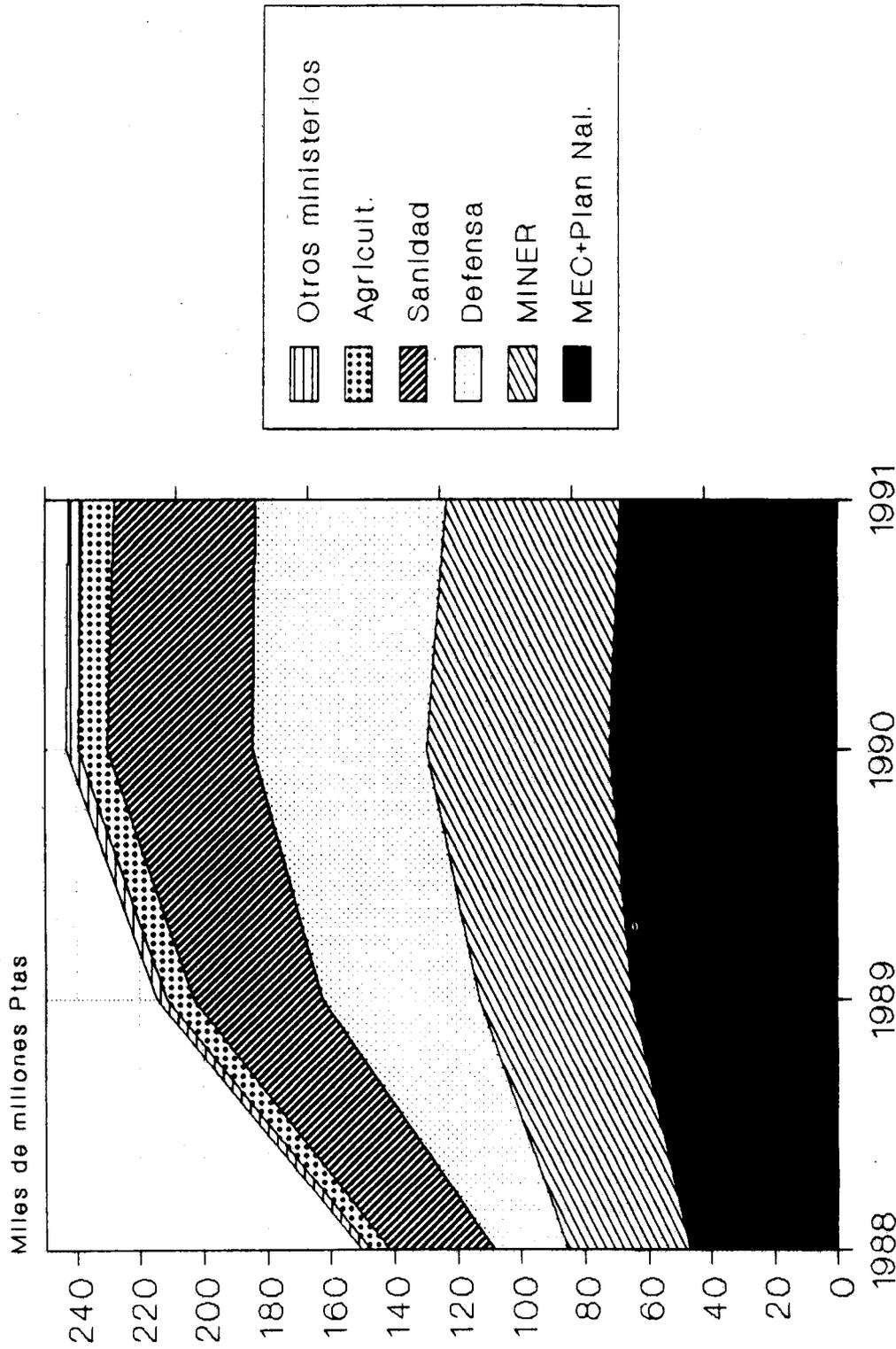
<sup>2</sup>En este programa se incluye lo presupuestado en los llamados Programas Nacionales.

Fuente: Presupuestos Generales del Estado para 1989 y 1991.

## 2. Resumen Programas Nacionales

	1988	1989	1990	1991
	Realizado		Presupuestado	
<b>Agroalimentación y recursos naturales</b>				
Formación personal investigador	384	704	1.045	973
Infraestruc. proyectos y acciones espec.	983	2.048	3.370	3.136
Proyectos concertados	500	425	380	353
Otros gastos	32	91	496	462
<b>Total proyectos</b> .....	<b>1.899</b>	<b>3.268</b>	<b>5.291</b>	<b>4.924</b>
<b>Tecnologías producción y comunicaciones</b>				
Formación profesional investigador	342	662	1.020	948
Infraestruc. proyectos y acciones espec.	2.876	5.212	5.720	5.320
Proyectos concertados	2.943	2.775	2.230	2.019
Otros gastos	9	105	600	559
<b>Total proyectos</b> .....	<b>6.170</b>	<b>8.754</b>	<b>9.570</b>	<b>8.846</b>
<b>Calidad de vida</b>				
Formación profesional investigador	235	650	1.015	866
Infraestruc. proyectos y acciones espec.	1.115	2.099	2.655	2.470
Proyectos concertados	690	680	550	512
Otros gastos	7	67	300	269
<b>Total proyectos</b> .....	<b>2.047</b>	<b>3.496</b>	<b>4.520</b>	<b>4.117</b>
<b>Programas horizontales y especiales</b>				
Formación profesional investigador	1.700	2.832	1.890	1.758
Infraestruc. proyectos y acciones espec.	757	1.089	1.015	944
Proyectos concertados				
Otros gastos	6	76	205	191
<b>Total proyectos</b> .....	<b>2.463</b>	<b>3.997</b>	<b>3.110</b>	<b>2.893</b>
<b>Programas de CC AA</b>				
Formación profesional investigador				
Infraestruc. proyectos y acciones espec.	0	190	263	513
Proyectos concertados			57	143
Otros gastos				
<b>Total proyectos</b> .....	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>320</b>	<b>656</b>
<b>Otros gastos</b>				
Formación personal investigador				
Infraestruc. proyectos y acciones espec.			600	
Proyectos concertados				
Otros gastos	54	324	1.763	1.558
<b>Total proyectos</b> .....	<b>54</b>	<b>324</b>	<b>2.363</b>	<b>1.558</b>
<b>PROGRAMAS NACIONALES</b>	<b>12.633.</b>	<b>20.029</b>	<b>25.174</b>	<b>22.994</b>

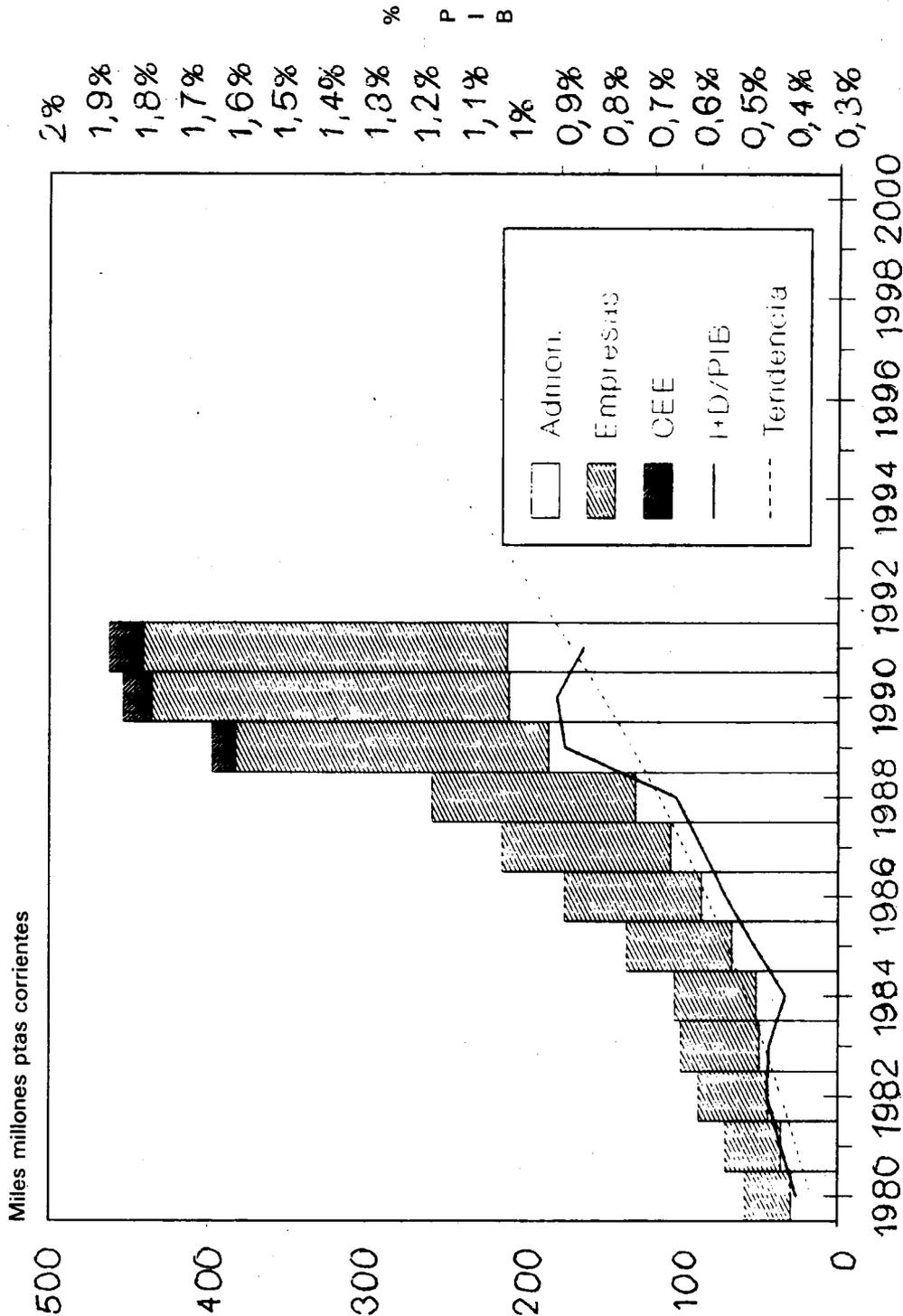
# ESFUERZO PUBLICO EN I+D



Fuente: Ptos Generales del Estado

Gráfico nº 1

# ESFUERZO ESPAÑOL EN I+D



Plan nacional, Presupuestos y MEH

Gráfico n.º 2

## D. Participación en programas CEE

	ECUS	Ptas.
	Millones	Millones
<b>II PROGRAMA MARCO</b>	91,524	11.780
RADIOPROTECCION	1,107	142
ESPRIT II	39,586	5.095
ESPRIT-MICROELECTR	2,600	335
RACE	21,153	2.723
DRIVE	2,233	287
DELTA	,310	40
AIM	,850	109
BRITE-EURAM 89-92	11,500	1.480
BRITE-EURAM 89-90	1,300	167
ECLAIR	4,151	534
JOULES		
TD-2	1,018	131
Inv Pesquera	1,534	197
SCIENCE	1,460	188
SPES	,020	3
Acceso a grandes equipos	2,300	296
DOSES	,402	52
<b>CONTRATOS DE ASOCIACION</b>	5,304	683
Fusión Termonuclear	3,864	497
EUROTRA	1,440	185
<b>FUERA PROGRAMA MARCO</b>	19,592	2.522
SPRINT	,783	101
CECA-CARBON	3,913	504
CECA-Inv Social	,924	119
CECA-ACERO	1,672	215
P. PILOTO DE ENERGIA	12,300	1.583
<b>TOTAL FINANCIACION CONDEDIDA A ESPAÑA</b>		14.984

Situación a 30-12-89

## V. LOS PROGRAMAS NACIONALES

## A. El rodaje de los primeros programas

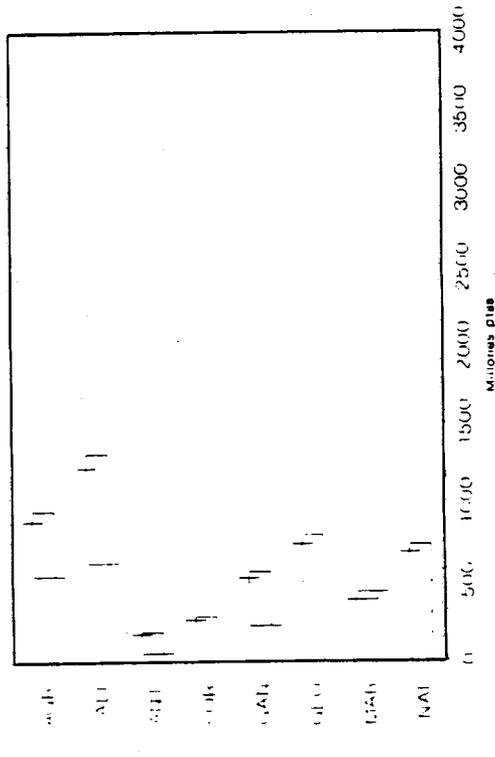
En el gráfico n.º 3 reproducimos la valoración gráfica de las consignaciones presupuestarias aplicadas a los Programas Nacionales. Se ha escogido un sistema gráfico de máximos y mínimos para limitar la información a lo más significativo.

La expresión gráfica permite hacer una cómoda valoración de la importancia relativa concedida a cada uno de los programas y apreciar, además, un desigual crecimiento relativo de la mayoría de ellos durante el período de vigencia de los programas.

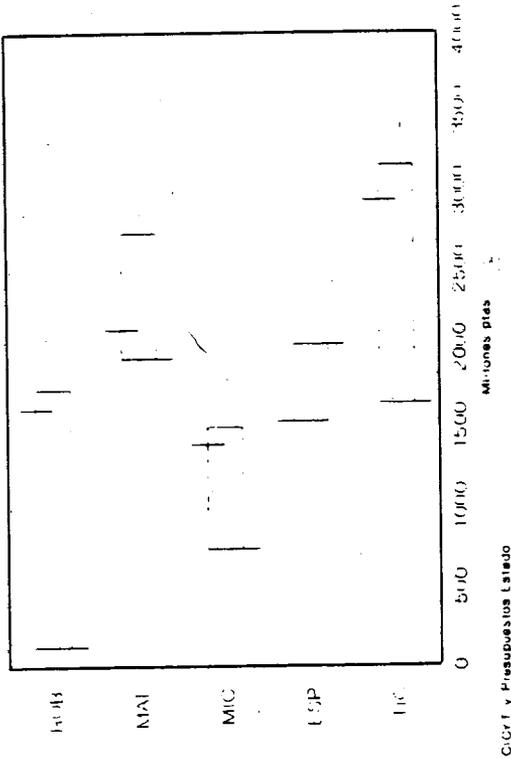
En el gráfico n.º 4 se puede apreciar la variación que ha experimentado la proporción de nuestras publicaciones científicas respecto al volumen de publicaciones de otros países. Aunque todavía estamos muy lejos de alcanzar los niveles de los países más industrializados se puede fácilmente apreciar el esfuerzo llevado a cabo por nuestra comunidad científica.

En el gráfico n.º 5 se reproduce la variación experimentada por el número de becas concedidas para investigación. El crecimiento es espectacular y constituye un índice apropiado para medir el esfuerzo que el Plan Nacional concede a la mejora e incremento de nuestra comunidad científica. Obsérvese, no obstante, que en el futuro no es previsible que pueda sostenerse un incremento exponencial de número de becas pues debe contemplarse la capacidad del propio sistema para absorber nuevos investigadores.

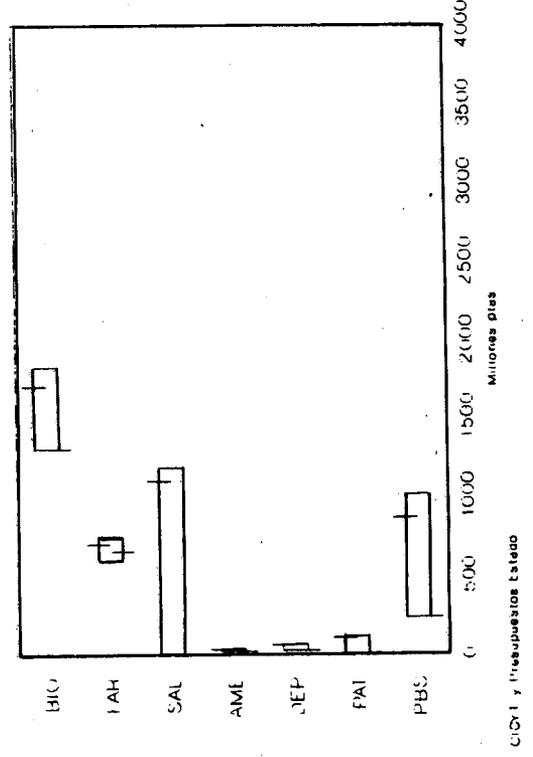
**AGROALIMENTACION Y RECURSOS NATURALES**  
Programas Nacionales (1988-1991)



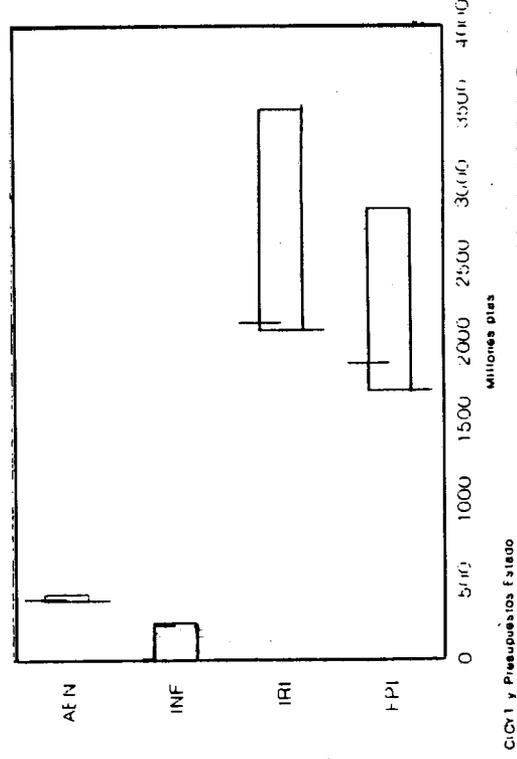
**TECNOLOGIAS PRODUCCION Y COMUNICACIONES**  
Programas Nacionales (1988-1991)



**CALIDAD DE VIDA**  
Programas Nacionales (1988-1991)



**PROGRAMAS HORIZONTALES Y ESPECIALES**  
Programas Nacionales (1988-1991)



**GRAFICO No 3**

# PUBLICACIONES CIENTIFICAS ESPAÑOLAS EN RELACION A OTROS PAISES

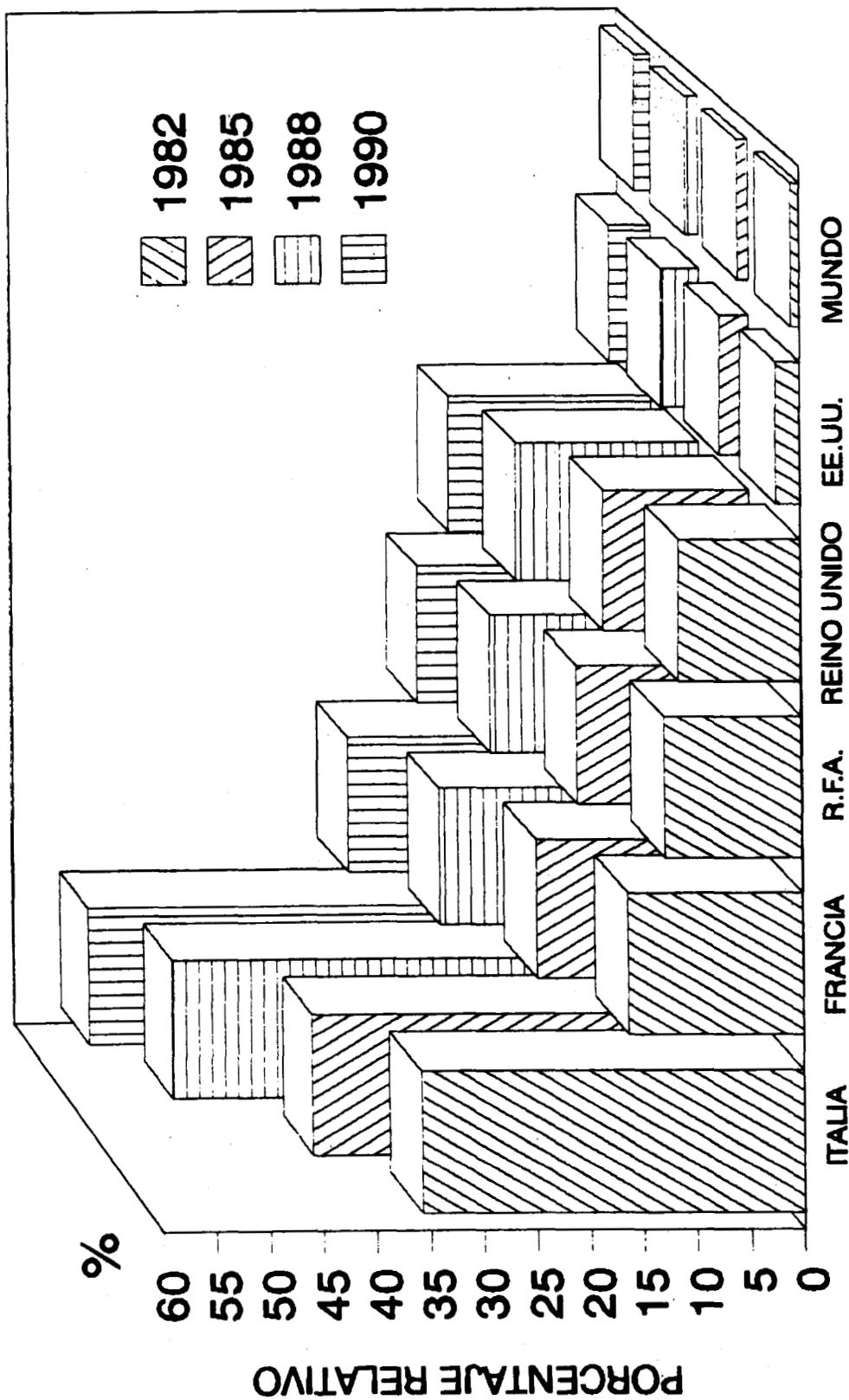


Gráfico nº 4

Fuente: *Institute for Scientific Information*

# BECAS PARA INVESTIGACION

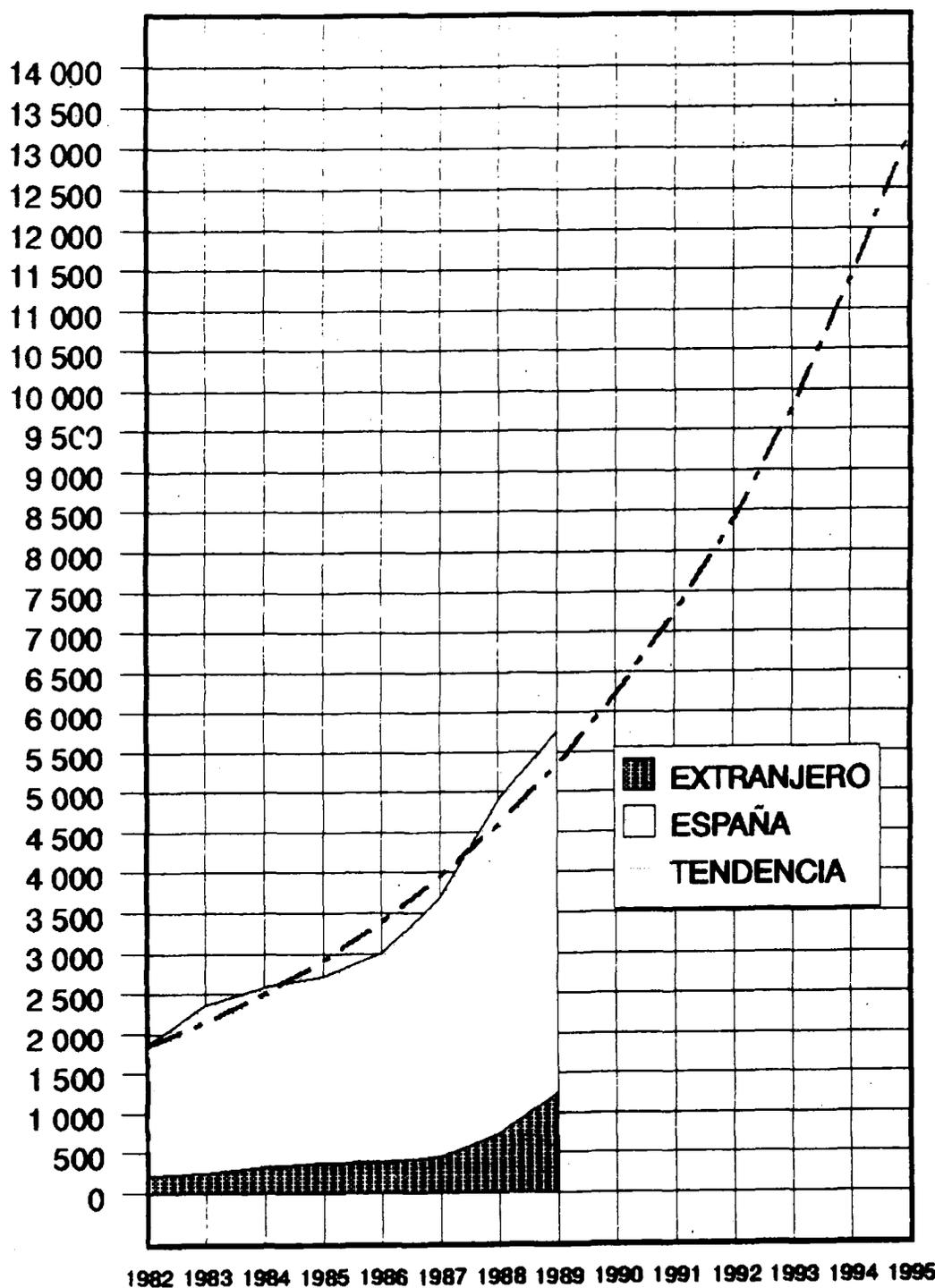


Gráfico nº 5

VI. EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

A. Valoración política

En el gráfico n.º 6 puede apreciarse el aspecto más significativo de nuestra debilidad en el desarrollo científico. La balanza tecnológica española ofrece un creciente saldo negativo. Esta es una de las más

importantes razones por las que el Plan Nacional ha intentado reforzar la relación entre instituciones y empresas. Desde esta perspectiva se ha acentuado el esfuerzo destinado a los planes concertados a través del CDTI y se han ensayado las OTRI, con resultados más que esperanzadores, solo en 1989 se gestionaron 2.850 contratos por un valor de 9.300 millones de pesetas, tramitándose más de un centenar de patentes.

# BALANZA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA

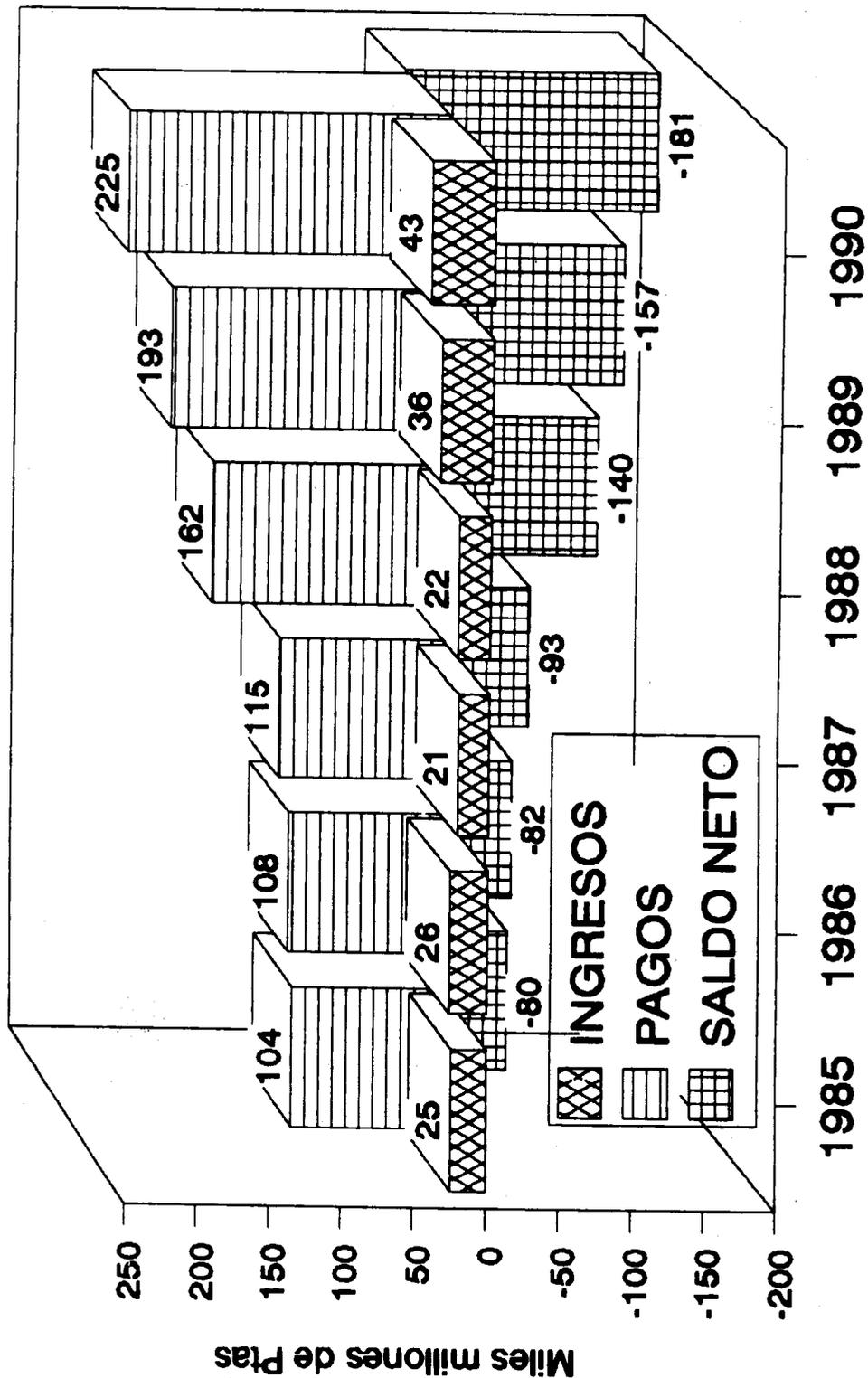


Gráfico n.º 6

### C. Participación de las empresas en los proyectos aprobados

El resumen de actuaciones en Proyectos de Desarrollo Tecnológico del período 88/89 se muestra en el siguiente cuadro: <sup>7</sup>

#### D. Cuadro n.º 1

	1988	1989
N.º proyectos aprobados	143	160
N.º empresas participantes	133	153
Aportación CDTI	9.565,1	10.188,5
Aportación empresas	15.822,1	16.158,5
Presupuesto I+D movilizado	26.911,7	31.576,0
Técnicos e investigadores movilizados por las empresas	1.006	1.034
Hombres/año por proyecto	7,0	6,5
Duración media de los proyectos	1,9	1,7

#### DATOS GLOBALES DE LAS 421 EMPRESAS CON PROYECTOS APROBADOS

N.º de empresas	421
Facturación anual global	1,326 billones ptas
Plantilla	107.000 empleados
Plantilla en I+D	7.019 empleados
Gastos anuales en I+D	43.487 millones ptas
% de gastos en I+D sobre facturación	3,20 %

### VII. CONCLUSIONES

Las conclusiones más importantes se pueden deducir del propio contenido del análisis efectuado. Entre ellas cabe destacar:

- 1.—Un importante crecimiento de los fondos destinados a I+D dentro del contexto económico nacional.<sup>8</sup>
- 2.—Apreciable movilización de los investigadores y empresas hacia los objetivos perseguidos por el Plan.
- 3.—Importante mejora de la infraestructura científico técnica.

Por lo que se refiere a la asunción de las recomendaciones que en su día formuló la Comisión Mixta cabe destacar:

- 1.—Se ha apreciado una importante capacidad de

<sup>7</sup> Datos aportados con motivo de la comparecencia en Ponencia del Sr. Humberto Arnes, Director del CDTI.

<sup>8</sup> En este aspecto, IU lamenta el «recorte previsto en el gasto para el próximo trienio.»

adaptación del contenido de los Programas en función de la evolución de las circunstancias.

2.—Se valora positivamente la puesta en marcha de la figura de los Programas de las Comunidades Autónomas.

3.—También es de destacar los esfuerzos destinados a coordinar la labor de los centros públicos de investigación con las industrias, así como la movilidad de personal investigador entre industrias y organismos públicos de investigación.

En relación a la coordinación internacional cabe destacar su creciente importancia y el importante esfuerzo desplegado por las instituciones públicas y empresas privadas. En los aspectos más concretos cabe señalar:

1.—Los retornos obtenidos en los programas comunitarios.

2.—Las acciones desarrolladas para que una parte de los fondos estructurales de la CE se destinen a la creación o potenciación de infraestructura científico-técnica.

### VIII. RECOMENDACIONES

En lo que se refiere a las prioridades del Plan Nacional es de destacar, en primer lugar, el principio general de que la política científica se corresponda a los objetivos y prioridades de las políticas sectoriales que debe desarrollar nuestro país.

A partir del principio ya indicado, cabe destacar la necesidad de adecuar el Plan a aquellas características que genéricamente se consideran inherentes a la situación geográfica, histórica y cultural de nuestro país. En particular cabe señalar:

- 1.—Dedicar un mayor esfuerzo económico a aquellos aspectos medioambientales que caracterizan a nuestro país. Estudio del Mediterráneo, desertización, etc.
- 2.—Dedicar especial atención a aquellos temas agrarios de especial interés para España.
- 3.—Acrecentar el esfuerzo en programas socioculturales, en particular cuanto se refiere a la incidencia social de la nueva situación internacional.
- 4.—Dar preferencia a aquellos temas de especial interés para España, de acuerdo con sus peculiaridades, y que por tal motivo no serán estudiados en otros foros internacionales. Tal sería el caso, por ejemplo, de la adaptación de sistemas expertos a la estructura lingüística del castellano.

En el ámbito internacional se recomienda que:

- 1.—Siga el esfuerzo en promover la participación española en los diferentes programas.
- 2.—Mayor coordinación de las actuaciones destina-

das a conseguir una mejora de la infraestructura en I+D a través de fondos procedentes del FEDER.<sup>9</sup>

3.—Dedicar un esfuerzo especial en promover la colaboración en I+D con los países de América Latina y con los del Magreb, como vía para intensificar las relaciones con estos países a través de la colaboración entre los científicos y del intercambio temporal de personal investigador.

En otros ámbitos de actuación cabe insistir en:

1.—Una mejora de la coordinación entre los diferentes órganos de la Administración para el fomento de la investigación básica<sup>10</sup>.

2.—Promover acciones para una mejor integración en el sistema científico técnico de las actuaciones sectoriales más próximas al producto final.

3.—Aún reconociendo que es pronto para evaluar resultados<sup>11</sup> de la mayoría de las acciones financiadas, se recomienda que los órganos de gestión del Plan inicien estudios encaminados a ello, de forma que en futuras ediciones de la Memoria se puedan conocer los efectos de Plan Nacional y su grado de eficacia.

## IX. ANEXOS

### A. Programas Nacionales

Siglas	Descripción
AEN	Física de Altas Energías
AGR	Investigación Agrícola
ALI	Tecnología de Alimentos
AME	Estudios Sociales y Culturales sobre América Latina
ANT	Antártida
BIO	Biotécnica
DEP	Investigación sobre el Deporte
ESP	Investigación Espacial
FAR	Investigación y Desarrollo Farmacéutico
FOR	Sistemas y Recursos Forestales
FPI	Formación de Personal Investigador
GAN	Investigación y Desarrollo Ganadero

<sup>9</sup> Para IU España sigue siendo financiadora neta del Programa Marco de I+D. Sostiene, además, que aplicar la primacía de la competitividad en la nueva orientación del III Programa Marco, frente al criterio de homogeneidad, hará cada vez más difícil competir en la utilización de los recursos europeos.

<sup>10</sup> Para IU la mejora de los mecanismos de coordinación debe suponer, además una recuperación del protagonismo del Plan Nacional frente a las actuaciones sectoriales promovidas por los distintos ministerios.

<sup>11</sup> Para IU la política de incentivación y subvenciones carece de mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados tecnológicos. Esa es la razón por la que defienden un mayor protagonismo del esfuerzo investigador del sector público.

Siglas	Descripción
GEO	Recursos Geológicos
INF	Información para la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico
IRI	Interconexión de Recursos Informáticos
MAR	Recursos marinos y Acuicultura
MAT	Nuevos materiales
MIC	Microelectrónica
MIT	Modernización de la Industria Tradicional (C. Valenciana)
NAT	Conserv. Patrimonio Natural y Procesos de Degrad. Ambiental
PAT	Patrimonio histórico
PBS	Problemas Sociales y Bienestar Social
PCG	Promoción General del Conocimiento (Programa Sectorial)
QFN	Química Fina (Cataluña)
ROB	Automatización avanzada y Robótica
SAL	Salud
TIC	Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
PGC	Promoción General del Conocimiento

### B. Siglas

Siglas	Descripción
AEDIE	Asociación de Investigación para la Diagnósis de la Energía.
AICE	Asociación de Investigación de la Industria de la Cerámica
AIDIMA	Asociación de Investigación de la Industria del Mueble
AIJU	Asociación de Investigación de las Industrias del Juguete, Conexas y Afines
AITEX	Asociación de Investigación de la Industria Textil-Hogar
ANEP	Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva
ASINEL	Asociación de Investigación de la Industria Eléctrica
BAE	Base Antártica Española Juan Carlos I
CBM	Centro de Biología Molecular
CCI	Centro Común de Investigaciones
CDTI	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
CEAB	Centro de Estudios Avanzados de Blanes
CEBAS	Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas.
CEH	Centro de Estudios Históricos
CEFA	Centro de Física Aplicada
CENIM	Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas

Siglas	Descripción	Siglas	Descripción
CERN	Organización Europea de Investigación Nuclear	IAPV	Instituto de Agronomía y Protección Vegetal
CIB	Centro de Investigaciones Biológicas	IATA	Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos
CICYT	Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología	IATS	Instituto de Acuicultura de Torre de la Sal
CID	Centro de Investigación y Desarrollo	IB	Instituto de Bioquímica
CIDA	Centro de Investigaciones del Agua	IBMB	Instituto Botánico Municipal
CIEMAT	Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas	IBVF	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis
CIHEAM	Centro Internacional de Estudios Avanzados en Agricultura	IC	Instituto de Cibernética
CMFA	Centro Mixto de Física Avanzada	IC	Instituto de Carboquímica
CNB	Centro Nacional de Biotecnología	ICCET	Instituto de Ciencias de la Construcción «Eduardo Torroja»
CNM	Centro Nacional de Microelectrónica	ICI	Instituto de Cooperación Iberoamericana
CNQQ	Centro Nacional de Química Orgánica	ICJ	Instituto de Ciencias Jurídicas
CPI	Centros Públicos de Investigación	ICM	Instituto de Ciencias del Mar
CREST	Comité de Investigación Científica y Técnica de las Comunidades Europeas	ICMA	Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón
CSIC	Centro Superior de Investigaciones Científicas	ICMA	Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía
DBO	Departamento de Bioquímica Oncológica	ICMB	Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona
DGEyNT	Dirección General de Electrónica y Nuevas Tecnologías	ICMM	Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid
DGT	Dirección General de Telecomunicaciones	ICMS	Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla
EAE	Estación Agrícola Experimental	ICP	Instituto de Catálisis y Petroquímica
EBD	Estación Biológica de Doñana	ICSU	Consejo Internacional de Uniones Científicas
EEA	Escuela de Estudios Arabes	ICTP	Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros
EEAD	Estación Experimental «Aula Dei»	ICV	Instituto de Cerámica y Vidrio
EEHA	Escuela de Estudios Hispanoamericanos	ID	Instituto de Demografía
EELM	Estación Experimental «La Mayora»	IEAIB	Instituto de Estudios Avanzados de las Islas Baleares
EEZ	Estación Experimental del Zaidín	IEBV	Instituto de Edafología y Biología Vegetal
EEZA	Estación Experimental de Zonas Áridas	IEC	Instituto de Electrónica de Comunicaciones
EMBL	Laboratorio Europeo de Biología Molecular	IEDH	Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia
ESA	Agencia Europea del Espacio	IEGA	Instituto de Economía y Geografía Aplicadas
ESF	European Science Foundation	IEM	Instituto de Estructura de la Materia
ESRF	Fuente Europea de Radiación del Síncrotrón	IEO	Instituto Español de Oceanografía
EURATOM	Comunidad Europea de la Energía Atómica	IES	Instituto de Estudios Sociales Avanzados
FISS	Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social	IFI	Instituto de Fermentaciones Industriales
FJD	Instituto de Investigaciones médicas «Fundación Jiménez Díaz»	IFIC	Instituto de Física Corpuscular
IA	Instituto de Acústica	IFL	Instituto de Filología
IAA	Instituto de Astrofísica de Andalucía	IFS	Instituto de Filosofía
IAA	Instituto de Alimentación Animal	IFT	Instituto de Farmacología y Toxicología
IAC	Instituto de Astrofísica de Canarias	IGD	Instituto de la Grasa y sus Derivados
IAE	Instituto de Análisis Económico	IGE	Instituto de Geología Económica
IAG	Instituto de Agronomía y Geodesia		
IAGM	Instituto Andaluz de Geología Mediterránea		
IAI	Instituto de Automática Industrial		

Siglas	Descripción	Siglas	Descripción
IGN	Instituto Geográfico Nacional	IQS	Instituto Químico de Sarriá
IIAG	Instituto de Investigaciones Agrobiológicas	IRNAC	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología
IIB	Instituto de Investigaciones Biomédicas	IRNAS	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología
IIC	Instituto de Investigaciones Citológicas	IRNASA	Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología
IIGJA	Instituto de Ciencias de la Tierra «Jaume Almera»	ITGE	Instituto Tecnológico Geominero de España
IIM	Instituto de Investigaciones Marinas	ITQ	Instituto de Tecnologías Químicas
ILNP	Instituto «López Neyra» de Parasitología	ITQT	Instituto de Tecnología Química y Textil
ILL	Instituto Max Von Laue-Paul Langevin	ITT	Instituto de Teledetección y Telecomunicación
IMB	Instituto de Microbiología Bioquímica	IZ	Instituto de Zootecnia
IMF	Instituto Mila y Fontanals	MBG	Misión Biológica de Galicia
IMPI	Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa Industrial	MNCN	Museo Nacional de Ciencias Naturales
INB	Instituto de Nutrición y Bromatología	NSF	National Science Foundation
INCAR	Instituto Nacional del Carbón	ODP	Programa de Perforación del Océano
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias	OE	Observatorio del Ebro
INRC	Instituto de Neurología «Ramón y Cajal»	OPI	Organismos Públicos de Investigación
INSALUD	Instituto Nacional de la Salud	OTRI	Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación
INTA	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial	OTT	Oficina de Transferencia de Tecnología
IO	Instituto de Optica «Daza de Valdés»	PVD	Programa de Cooperación Científica Internacional con Países en Vías de Desarrollo
IPE»Instituto Pirenaico de Ecología		RJB	Real Jardín Botánico
IPLA	Instituto de Productos Lácteos de Asturias		
IPNO	Instituto de Productos Naturales Orgánicos		
IQFR	Instituto Química Física Rocasolano		
IQM	Instituto de Química Médica		
IQOG	Instituto de Química Orgánica General		

Palacio del Senado, 8 de octubre de 1991.—**Josep M.<sup>a</sup> Triginer i Fernández, Joaquín Abril Martorell, Felipe Calvo Calvo, Ramiro Cercós Pérez, M.<sup>a</sup> Eugenia Cuenca i Valero, Carlos Dávila Sánchez, Manuel García Fonseca, Juan Oliver Chirivella, Juan Manuel del Pozo i Alvarez, Juan Luis de la Vallina Velarde y Eduardo M.<sup>a</sup> Vallejo de Olejua.**

Imprime RIVADENEYRA, S. A. - MADRID

Cuesta de San Vicente, 28 y 36

Teléfono 247-23-00.-28008 Madrid

**Depósito legal: M. 12.580 - 1961**