

## **CAPÍTULO PRIMERO**

# **LA POLÍTICA COMUNITARIA DE I+D Y LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA**

# LA POLÍTICA COMUNITARIA DE I+D Y LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA

Por JOSÉ MOLERO ZAYAS

## Introducción

Antes de pasar a exponer los pormenores de la política comunitaria de Investigación y Desarrollo Tecnológico (I+D) conviene hacer una breve incursión en la historia para comprender mejor las razones de su formulación y sus fines principales.

En los acuerdos constitutivos de la CEE —Tratado de Roma— no existe ninguna referencia a las cuestiones de I+D. Cuando posteriormente se ha tratado de buscar algún apoyo jurídico indirecto en los orígenes de la Comunidad se tuvieron que forzar algunas ideas generales en torno a temas como la reducción de las desigualdades, la movilidad de la mano de obra, la búsqueda del mercado único, el progreso social, etc.

Situándonos en la perspectiva temporal del momento en el que la CEE comenzó, no debe extrañarnos esa falta de referencia explícita a las actividades de I+D; hay varios motivos para ello: en primer lugar la escasa atención que hasta entonces dedicaban los economistas a la innovación tecnológica como elemento endógeno del desarrollo económico. En segundo lugar, el momento es de una expansión económica acelerada donde las ideas-fuerza más representativas son las que hacen mención a la libre movilidad de los capitales o al libre comercio, como instrumentos para optimizar los frutos de la expansión.

Sin embargo, sí existen algunos precedentes en planteamientos de cooperación parcial en algunos ámbitos específicos como son los casos del EURATOM o la CECA. Así, por ejemplo, en el tratado de la Comunidad

Europea de la Energía Atómica, existe un título II destinado a «promover el progreso en el ámbito de la energía nuclear» y cuyo capítulo primero está destinado al «Desarrollo de Investigación»; allí se lee —artículo 4,1.—: «la Comisión se encargará de promover y facilitar las investigaciones nucleares en los Estados miembros y de complementarlas mediante la ejecución del programa de investigación y enseñanza». Junto con las acciones de facilitar la comunicación, el interés se centra en cuestiones tales como evitar las duplicidades, el fomento de la investigación nuclear en los sectores que considere insuficientemente estudiados, etc. Sin duda el resultado concreto más visible de aquella política fue la creación de un Centro Común de Investigaciones Nucleares (artículo 8,1.).

Además de los Centros comunes de investigación, otras experiencias europeas fueron de interés para el desarrollo de políticas más explícitas. Así podemos referirnos a experiencias de cooperación bilateral —cuyo ejemplo más conocido es el programa franco-británico del CONCORDE— y otras experiencias industriales concretas como la del programa AIRBUS.

Hay que esperar hasta el año 1974 para constatar la primera acción específica de la CEE en materia de Ciencia y Tecnología. Se trata de una Resolución del Consejo de 14 de enero «Relativa a un primer programa de acción de las Comunidades Europeas en el ámbito de la ciencia y la tecnología». Entre los considerandos que se hacen se manifiesta que «una política común en el ámbito de la ciencia y de la tecnología puede contribuir al progreso social, a una expansión económica equilibrada y a la mejora de la calidad de la vida». Los puntos más sobresalientes de la resolución son:

- Empezar acciones en el ámbito de la ciencia y la tecnología con vistas a sostener las políticas sectoriales de las Comunidades en las que se ha juzgado necesario realizar investigaciones.
- Se prevé la posibilidad de acciones sobre información científica y técnica.
- Los diversos programas de investigación que se realizaban en el seno de las Comunidades y los diversos proyectos del futuro deberán integrarse en el desarrollo de la política común.
- Los proyectos seleccionados deberán responder a los objetivos de las comunidades y a sus necesidades socioeconómicas para contribuir al desarrollo de una política común de la ciencia y la tecnología (1).

---

(1) Véase Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 29-1-74, p. 37.

## **La necesidad abierta de una política común: el «primer programa marco»**

La adopción de una política común de I+D en la CEE debe entenderse dentro del conjunto de medidas que en los últimos años han ido encaminadas a redefinir el contenido de la Comunidad y a profundizar en el desarrollo de una Europa unida desde múltiples puntos de vista, más allá de la unión aduanera o la tradicional Política Agraria Común (PAC).

En el amplio abanico de preocupaciones comunitarias en la segunda mitad de los años setenta y primeros años ochenta, hay algunas cuya posible solución pasa por el establecimiento de acciones más decididas y sistemáticas en los campos de la ciencia y la tecnología. Entre otras podemos citar las siguientes:

- a) Necesidad de garantizar la seguridad de los suministros en materias primas, minerales, combustibles y productos primarios.
- b) La fuente de riqueza de los pueblos europeos está en la «creatividad y espíritu de productividad» de sus ciudadanos.
- c) La «potencia económica» y la competitividad de Europa, «dependen de un nivel técnico y científico elevado» en la industria y la agricultura.
- d) El esfuerzo necesario para seguir la carrera del progreso científico, especialmente en áreas como la investigación espacial, las telecomunicaciones del futuro o la inteligencia artificial, «supera las posibilidades de los países miembros» y necesita de una gran racionalidad en la gestión. La necesidad de una «masa crítica» para competir con Estados Unidos y Japón.
- e) Se observa un «distanciamiento de Europa en los llamados bienes de alta tecnología» frente a los dos competidores.

Con todo ello y teniendo en cuenta la ya mencionada resolución del Consejo del año 1974, así como un conjunto de sucesivas comunicaciones de la Comisión al Consejo, éste, vistos los dictámenes del Parlamento Europeo —10-6-1983—, del Comité Económico y Social —1-6-1983— y del Comité de Investigación Científica y Técnica (CREST), adoptó la resolución de 25-7-1983, relativa, a «programas marco para actividades comunitarias de investigación, de desarrollo y de demostración y al primer programa marco 1984-1987». Con ello se pone en marcha definitivamente la política comunitaria de I+D (2) ¿Cuáles son sus elementos fundamentales? Muy esquemáticamente los siguientes:

---

(2) Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 4-8-83.

La finalidad última es promover un desarrollo científico y técnico equilibrado en el seno de la Comunidad con la idea de conseguir un espacio científico y tecnológico europeo. Para ello hay que eliminar las fronteras y rigideces que hoy siguen afectando al desarrollo científico de Europa y que dificultan optimizar todos sus recursos y potencialidades.

Los programas específicos que se diseñen serán seleccionados en la medida que contribuyan a la determinación o a la aplicación de las políticas comunitarias. En particular, hay tres aspectos clave en la orientación de los programas (3):

- La necesidad de esfuerzos que no estén al alcance de los países miembros si actúan aisladamente (por ejemplo, la fusión nuclear).
- La naturaleza de los proyectos que exija su desarrollo a nivel internacional (por ejemplo, la protección del medio ambiente).
- La contribución que hagan a la consecución del mercado interior europeo (por ejemplo, la movilidad del personal científico e investigador).

Como puede deducirse, se trata de complementar e integrar —no sustituir— a las políticas nacionales de I+D. En este sentido se desarrollarán tres modalidades de actuación concreta:

- Investigación directa. Realizada en establecimientos dependientes de los Centros Comunes de Investigación como los de Ispra (Italia), Geel (Bélgica) o Petten (Holanda).
- Investigación a gasto compartido. Para los que se establecen contratos entre la Comunidad y las universidades y centros de investigación nacionales.
- Acciones concertadas. Aquí la tarea de la Comunidad es la coordinación de proyectos nacionales de investigación y afectan a cuestiones como la armonización o el intercambio de información.

La elaboración de los programas queda encomendada a la Comisión quien, tras consultar a los Estados miembros, estructura los «programas marco». La vigencia de éstos es de cuatro años siendo obligatorio su examen y eventual revisión cada dos. Para todo ello se cuenta con el asesoramiento de los Comités de Gestión y Coordinación en los que estarán representadas personalidades científicas del más alto nivel; por otra parte, las propuestas de la Comisión en materia de I+D deben recibir sendos dictámenes del Comité Económico y Social como del Parlamento Europeo. Finalmente será el Consejo quien apruebe los «programas marco» y adoptará, en conformidad

---

(3) Véase en Anexo II de la resolución del Consejo.

con ellos, las decisiones específicas de las actividades de investigación, desarrollo y demostración (4).

El «primer programa marco», de vigencia para el período 1984-1987, se estructuró sobre la base de siete grandes objetivos científicos y técnicos y con un presupuesto total de 3.750 millones de ecus. El detalle se puede apreciar en el cuadro 1:

**Cuadro 1.**—*Primer Programa Comunitario I+D+D*

<i>Indicaciones financieras por objetivos (1984-1987)</i>		
	<i>En millones de ecus</i>	<i>Tanto por ciento</i>
1. Promoción de la competitividad agrícola:	130	3,5
— Desarrollo de la productividad agrícola y mejora de los productos:		
— Agricultura.	115	
— Pesca.	15	
2. Promoción de la competitividad industrial:	1.060	28,2
— Eliminación y reducción de obstáculos.	30	
— Nuevas técnicas y nuevos productos para las industrias convencionales.	350	
— Nuevas tecnologías.	680	
3. Mejora de la gestión de las materias primas.	80	2,1
4. Mejora de la gestión de los recursos energéticos:	1.770	47,2
— Desarrollo de la energía nuclear y de fisión.	460	
— Fusión termonuclear controlada.	480	
— Desarrollo de las energías renovables.	310	
— Utilización racional de la energía.	520	
5. Incremento de la ayuda al desarrollo.	150	4,0
6. Mejora de las condiciones de vida y de trabajo:	385	10,3
— Mejora de la seguridad y protección sanitaria.	190	
— Protección del entorno.	195	
7. Aumento de la eficacia del potencial científico y técnico de la Comunidad:	85	2,3
— Acciones horizontales.	90	2,4
<b>TOTAL</b>	<b>3.750</b>	<b>100,0</b>

(4) Id. artículos 2 y 3 de la resolución del Consejo.

Para comprender mejor el funcionamiento y, sobre todo, los objetivos del programa creemos que es útil diferenciar dos tipos de actividades. Unas van encaminadas a mejorar el clima general, la cooperación, el intercambio de información, etc. y otra, tienen finalidades más específicas de promocionar unas tecnologías determinadas.

Entre las actuaciones generales pueden mencionarse las siguientes:

- 1) *Plan de estímulo de la eficacia del potencial de I+D*, que comprende acciones en campos como:
  - Completar medidas nacionales.
  - Incrementar la competitividad y eficacia de la I+D comunitaria.
  - Emparejamiento de laboratorios.
  - Intercambio de investigadores.
  - Intercambio de información.

- 2) *Programa FAST (Previsión y Asesoramiento en Ciencia y Tecnología)*. Se dedica fundamentalmente a hacer estudios y a identificar áreas prioritarias. Así, tras la primera fase de estudio, se identificaron como prioridades:
  - Trabajo y empleo.
  - La sociedad de la información.

La *segunda fase* de estudios identificó como áreas prioritarias:

- Relaciones tecnológicas, empleo, trabajo.
- Desarrollo integrado de los recursos naturales renovables.
- Sistemas estratégicos industriales: alimentación y comunicación.
- La mutación en los servicios.

- 3) *Evaluación de la Investigación*, en orden a verificar más atentamente la calidad, el valor y la aplicabilidad de los resultados del I+D comunitario, se complementan los procedimientos internos de evaluación por análisis retrospectivos realizados por expertos independientes.
- 4) *Aprovechamiento de los resultados*, aquí se identificaron dos objetivos concretos:
  - a) Plan trienal de desarrollo de la infraestructura de asistencia a la innovación y a la transferencia de las tecnologías, lo que supuso la configuración de una red de colaboración comunitaria en todas las fases de la I+D.
  - b) Mejora del aprovechamiento de los resultados de la investigación de cara a incrementar sus efectos económicos y contribuir a la realización de los objetivos generales de la Comunidad. Como parte de este objetivo se diseñó la Base de datos *Euro-abstract* (EABS).

Otras actividades en la misma dirección son:

- *La protección de las patentes, modelos, derechos de autor y «Know-how»* mediante la concesión de las licencias o la confidencialidad de la difusión.
- *La explotación de los resultados de I+D.* Se examinan las invenciones que más perspectivas ofrecen y luego se las pasa por las siguientes fases:
  - Estudios de mercado.
  - Acciones publicitarias.
  - Acuerdos de licencia.
  - Prototipos.
- *La difusión de los conocimientos* distribución selectiva del estado de proyectos de I+D.
- *La publicación de las innovaciones originadas por el I+D* comunitario.

#### 5) *Cooperación Internacional en el campo del I+D* (Acciones COST).

Se trata de la colaboración de la Comunidad con países terceros con elevado nivel científico técnico.

Los principales programas referidos a un campo o tecnología específicos quedan recogidos en el cuadro 2, pp. 44 y 45.

Además de los anteriormente expuestos existen dos programas de más reciente creación y de un carácter complementario con algunas de las actuaciones comentadas. De un lado, en el año 1986 se puso en marcha el programa COMETT cuya finalidad es la de fomentar la cooperación entre la empresa y la universidad en materia de formación en el campo tecnológico. Para ello se prevén actuaciones como las siguientes:

- Creación de una Red Europea de Asociaciones Universidad Empresa para la Formación.
- Intercambios transnacionales de personas en fase de formación.
- Proyectos conjuntos de formación continuada.
- Iniciativas multilaterales para el desarrollo de sistemas de formación utilizando diferentes medios de comunicación.

El programa ERASMUS —creado en el año 1987— tiene como finalidad la movilidad de los estudiantes universitarios en el marco de una cooperación más estrecha entre las universidades.

Para ello se contemplan cuatro tipos de acciones:

- Creación y funcionamiento de una red universitaria europea.
- Becas Erasmus para financiar la estancia de universitarios en otros centros de diferente nacionalidad.



**Cuadro 2.**—Descripción de algunos de los principales programas de I+D

Programa	Dotación económica	Descripción
1) Oficina Comunitaria de referencia 21-12-1982 (5 años) 1983-1988	25 millones de ecus	Reducir los problemas que provocan las medidas diferentes y mejorar la calidad de las medidas :→ mejora de la competitividad de los productos comunitarios tanto dentro como fuera.
2) BRITE 12-3-1985 1985-1988	125 millones de ecus	Investigación tecnológica fundamental en el terreno de las nuevas tecnologías: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fiabilidad</li> <li>2. Tecnología láser.</li> <li>3. Tecnología de ensamblaje</li> <li>4. Métodos de ensayo</li> <li>5. CAD/CMM</li> <li>6. Materiales nuevos.</li> <li>7. Ciencia y tecnología de las membranas.</li> <li>8. Catálisis y tecnología de las partículas.</li> </ol>
3) ESPRIT 28-2-1984 5 años desde enero 1984	750 millones de ecus	Investigación y desarrollo en tecnologías de la información. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perspectivas de microelectrónica de punta.</li> <li>2. Tecnologías de la lógica.</li> <li>3. Tratamiento de la información.</li> <li>4. Burocrática.</li> <li>5. Producción integrada por el ordenador.</li> <li>6. Acciones de infraestructuras.</li> </ol>
4) EUROTRA 4-11-1982 5 años	16 millones de ecus	Sistema de traducción automática de concepción avanzada.

**Cuadro 2.—(Continuación)**

Programa	Dotación económica	Descripción
5) RACE 25-7-1985 8 meses	14 millones para la parte II	<p>Tecnologías de Telecomunicación.</p> <p>I) Modelo y referencia de investigación en comunicaciones integrada en banda larga.</p> <p>II) Evaluación y explotación de tecnologías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Circuitos integrados ultrarápidos.</li> <li>— Circuitos integrados de alto grado de complejidad.</li> <li>— Opto + electrónica integrada.</li> <li>— Conmutación en banda larga.</li> <li>— Componentes pasivos de ligazones ópticas.</li> <li>— Lógica de las comunicaciones especializadas.</li> </ul>
6) BIOTECNOLOGÍAS 12-3-1985	55 millones de ecus	<p>I) Investigación y formación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medidas de contexto para I+D en biotecnología.</li> <li>2. Biotecnología de base.</li> </ol> <p>II) Concertación.</p>
7) SPRINT 15-12-1983		<p>Programa estratégico para la innovación y la transferencia de tecnología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Relaciones entre personas y empresa.</li> <li>— Refuerzo de estructuras que facilitan la aparición de innovaciones y los intercambios de tecnologías (PYMES).</li> <li>— Concertación e intercambios de experiencias entre Estados miembros.</li> </ul>

- Promoción de la movilidad mediante el reconocimiento académico de los títulos y períodos de estudios.
- Medidas complementarias (financiación de asociaciones, publicaciones, etc., encaminadas a la finalidad del Erasmus).

Finalmente, y aunque no sea un programa estrictamente comunitario, no puede dejar de mencionarse que en el año 1985 se puso en marcha el programa EUREKA con la finalidad de mejorar la posición europea en el nuevo panorama tecnológico internacional. Su objetivo central es la cooperación científica y tecnológica en proyectos que, dirigidos al desarrollo de productos y procesos básicos, estén basados en tecnologías avanzadas y contemplar amplios mercados potenciales.

La iniciativa parte de las empresas ante la existencia de señales del mercado, por lo tanto, es un ámbito más directamente vinculado a la competencia que los programas comunitarios, más orientados hacia aspectos tecnológicos pre-competitivos.

Como decimos, en EUREKA participan países europeos aunque no sean comunitarios pero su consideración aquí es importante, primero, porque un aparte fundamental de los proyectos los desarrollan empresas de los países comunitarios y, segundo, porque la existencia de otros programas comunitarios ha sido y es un elemento decisivo en la cooperación internacional de empresas e incluso en la puesta a punto de tecnologías que ahora pueden explotarse más comercialmente dentro del proyecto EUREKA.

### **La revisión de los resultados del «primer programa marco» y la elaboración del segundo**

Como mandaba la resolución del Consejo, cuando había transcurrido la mitad de su vigencia, el primer programa fue objeto de análisis y evaluación por parte de los expertos y de los organismos comunitarios con competencias en la materia.

En un documento de trabajo de la Comisión de 9-4-1985, se hizo una primera valoración que se fundamentó en la evaluación del grado de acercamiento entre objetivos y recursos desde una óptica cuantitativa. Al margen de otros detalles menores, se observaron algunas distorsiones importantes dentro de las diferentes opciones como serían los siguientes casos:

- Peso excesivo de la I+D vinculada a la energía nuclear frente a otras opciones energéticas.
- En la promoción de la competitividad agrícola se habían descuidado aspectos tales como la reducción de excedentes, la calidad de los alimentos, etc.

En septiembre del año 1986, la Comisión realizó un informe más completo que envió al Consejo y al Parlamento. Aquí se ponía el acento más en aspectos cualitativos que en los cuantitativos. Entre otras cuestiones se subrayaban las siguientes:

- 1) Se constataba un avance sustancial en las actividades comunitarias de I+D mejorando la situación de partida.
- 2) Como aspectos concretos más significativos se destacan:
  - El incremento de la competitividad industrial.
  - Un descenso en las mejoras de la gestión de las fuentes de energía.
  - Un aumento de los recursos destinados a la mejora de la efectividad de la I+D
- 3) Se enfatiza la importancia de programas específicos como ESPRIT y BRITE, lo que sugiere que las mejoras en los contratos suscritos en estas áreas, puedan tener repercusiones importantes.
- 4) Otros aspectos concretos como la puesta en funcionamiento del JET y la nueva orientación del Centro común de investigaciones.

En general, los informes son muy positivos respecto a los éxitos alcanzados pero no dejan de reconocer ciertos puntos débiles que pueden agruparse en torno a tres cuestiones:

- a) Problemas para garantizar una realización correcta de los objetivos de la política fijados en el «programa marco» mediante los objetivos operativos de los programas prácticos.
- b) Problemas que afectan a la coherencia y oportunidad de las autorizaciones de los programas y que surgen por los complicados procedimientos administrativos y políticos por los que tiene que pasar cada propuesta.
- c) Falta de agilidad de los procedimientos de gestión aplicados en general a los programas de la Comunidad.

Para solucionar estas dificultades y avanzar en la consolidación de una política europea de I+D se plantean tres acciones importantes:

- 1) El lanzamiento de la Comunidad Tecnológica Europea.
- 2) La inclusión de las cuestiones de I+D en el Acta Única.
- 3) El desarrollo «segundo programa marco.»

Un momento importante en lo que se refiere al tema de la Comunidad Tecnológica Europea fue el conocido «memorándum» de la Comisión al Consejo que, con aquel título se dio a conocer el 30-9-1985 (5).

---

(5) COM (85). 530 final. Bruselas 30-9-1985.

En dicho «memorándum» y, tras volver a constatar la situación de desfase entre la CEE, Japón y los Estados Unidos, se plantea la necesidad de endogeneizar los frutos de los esfuerzos de las nuevas tecnologías lo que sólo puede lograrse a través de la creación de una verdadera CE de la tecnología. En su vertiente práctica, ello implica dos aspectos complementarios:

- a) *El aprovechamiento al máximo de la dimensión comunitaria*, que supone:
  - Disponer de una demanda de mayor dimensión y más dinámica.
  - Articular la política tecnológica con otras como la comercial y la de competencia.
  - Aumentar la potencialidad de los programas nacionales.
  - Mejorar las perspectivas y posibilidades de las universidades y otros centros de investigación.
- b) *Desarrollar al máximo los efectos recíprocos Comunidad-Estados miembros*. Para lo que habrá de conectar, sobre la base de objetivos claramente definidos:
  - Los recursos de los programas comunitarios.
  - Los recursos de los programas nacionales.
  - La puesta en común por ciertos países europeos (incluyendo no comunitarios) de programas nacionales.

La filosofía de estos planteamientos es la que está detrás de la inclusión en el Acta Única del título VI sobre «Investigación y Desarrollo Tecnológico» que viene, por un lado, a resolver la falta de fundamentación jurídica de la política comunitaria en el campo de la I+D, al mismo tiempo, supone la aceptación de estos aspectos como fundamentales para la consecución de una sociedad europea más integrada y más próspera. De los artículos que desarrollan el referido título VI pueden destacarse los siguientes:

- Artículo 130 f.
  1. «La Comunidad se fija como objetivo fortalecer las bases científicas y tecnológicas de la industria europea y favorecer el desarrollo de su competitividad internacional».
  3. «En la consecución de estos objetivos se tendrá específicamente en cuenta la relación entre el esfuerzo común emprendido en materia de investigación y de desarrollo tecnológico, el establecimiento del mercado interior y la ejecución de políticas comunes, en particular en materia de competencia y de intercambios».
- Artículo 130 g.

«Para la consecución de los mencionados objetivos, la Comunidad realizará las siguientes acciones (...).».

- a) Aplicación de programas de investigación, de desarrollo tecnológico y de demostración, promoviendo la cooperación con las empresas, centros de investigación y universidades.
- b) Promoción de la cooperación en materia de investigación (...) con terceros países y organizaciones internacionales.
- c) Difusión y explotación de los resultados (...).
- d) Estímulo a la formación y a la movilidad de los investigadores de la Comunidad.

— Artículo 130 h.

«Los Estados miembros coordinarán entre sí, en contacto con la Comisión, las políticas y programas desarrollados a nivel nacional (...)».

— Artículo 130 i.

«La Comunidad establecerá un “programa marco” plurianual que incluirá el conjunto de las acciones (...)».

— Artículo 130 o.

«La Comunidad podrá crear empresas comunes a cualquier otra estructura que se considera necesaria para la correcta ejecución de los programas de investigación, de desarrollo tecnológico y de demostración comunitarios».

En las orientaciones para el nuevo «programa marco» que elaboró la Comisión en 1986 (6), se recogen los elementos de la nueva situación creada, entre los que se le concede una singular importancia la iniciativa EUREKA, sobre la que se dice: «se estima que los programas comunitarios y los proyectos EUREKA, en razón de su complementariedad, constituyen un todo que se dirige a un mismo objetivo, a saber, la mejora de la competitividad internacional de la industria, el desarrollo del empleo y la prosperidad en Europa» (7).

La verdad es que la aprobación del «segundo programa marco» no estuvo exenta de dificultades, como lo prueban las diferencias habidas entre el presupuesto sugerido por la Comisión en su propuesta de reglamento enviada al Consejo y adoptada por este. En efecto, frente a los 7.735 millones de ecus propuestos, finalmente serían aprobados, inicialmente, 4.979 millones más otros 417 millones que el Consejo decidirá por unanimidad posteriormente. Esta rebaja es todavía más importante si se

---

(6) Véase *La Communauté de la Science et de la technologie*. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen. COM (86). 129 final, Bruselas, 17-5-1986.

(7) Cfr. ob. cit., p. IV.

tiene en cuenta que en el período de vigencia de este segundo programa se incorporaban dos nuevos países por lo que parece que el incremento de un 43,9 % en ecus corrientes sobre el primer programa no es una cifra que revele una voluntad política unánime. Es cierto que, como en el resto de las discusiones presupuestarias, las discrepancias estructurales afloran y las posturas radicales, como la británica, se vuelven a poner de manifiesto. Por ello, no estamos ante un problema exclusivo de esta faceta de la política comunitaria, pero no deja de ser significativo de la prudencia con que deben evaluarse las proyecciones hacia el futuro.

El hecho concreto es que, tras las dificultades comentadas, el 28 de septiembre de 1987 el Consejo adoptó su decisión aprobatoria (8) con las líneas prioritarias y las asignaciones presupuestarias que pueden verse en el cuadro 3. Si se compara con el referido al período anterior, las diferencias más significativas son las siguientes:

- 1) Descenso muy importante de la investigación energética, hasta el punto de que en ecus corrientes no hay crecimiento alguno.
- 2) Fuerte aumento de las tecnologías vinculadas a la competitividad industrial con especial mención del énfasis que se pone en la sociedad de la información y las comunicaciones que pasa a ser la línea prioritaria de este «segundo programa marco» con más del 42 % de los recursos asignados.
- 3) Estancamiento de las asignaciones para mejorar la calidad de vida. En ecus hay un descenso de 10 millones en relación con el primer programa.
- 4) Incremento de los fondos para mejorar la cooperación europea en Ciencia y Tecnología.

### **La participación española en los programas comunitarios**

La incorporación de España a la CEE en enero del año 1986 supone que las posibilidades de tomar parte en los diversos programas incluidos en el «primer programa marco» son reducidas y ello no sólo por la razón de que ya hubiese transcurrido más de la mitad del tiempo de duración del programa, sino porque al no participar en las discusiones que condujeron a su elaboración, tanto la información que disponen nuestras empresas e instituciones como la capacidad de adaptación son más reducidas que los de aquellos que conocen las finalidades y especificaciones.

---

(8) Véase Diario Oficial de las Comunidades Europeas núm. L 302 de 24-10-1987.

**Cuadro 3.**— «Programa marco» de las actividades comunitarias en el ámbito de la investigación y el desarrollo tecnológico (1987 a 1991)

*Desglose de las cantidades que son necesarias para las distintas actividades previstas*

	Millones de ecus	Tanto por ciento
Calidad de vida:		
— Salud.	80	
— Protección contra la radiación.	34	
— Medio ambiente.	261	
Hacia un gran mercado y una sociedad de la información y las comunicaciones:		
— Tecnologías de la información.	1.600	2,275
— Telecomunicaciones.	550	42,16
— Nuevos servicios de interés común (incluido el transporte).	125	
Modernización de los sectores industriales:		
— Ciencia y tecnología para las industrias manufactureras.	400	845
— Ciencia y tecnología de los materiales avanzados.	220	15,66
— Materias primas y reciclado.	45	
— Normas técnicas, métodos de medición y materiales de referencia.	180	
Explotación y máximo aprovechamiento de los recursos biológicos:		
— Biotecnología.	120	280
— Tecnologías agroindustriales.	105	5,19
— Competitividad de la agricultura y administración de los recursos agrícolas.	55	
Energía:		
— Fisión: seguridad nuclear.	440	1.173
— Fusión termonuclear controlada.	611	21,74
— Energías no nucleares y uso racional de la energía.	122	
Ciencia y tecnología al servicio del desarrollo:	80	80
Aprovechamiento del lecho marino y evaluación de los recursos marinos.		80
— Ciencia y tecnología marinas.	50	1,48
— Sector pesquero.	30	1,48
Intensificación de la cooperación europea C/T:		
— Incentivos, mejora y utilización de recursos humanos.	180	288
— Utilización de instalaciones principales.	30	5,34
— Previsiones y valoración y otras medidas de apoyo.	23	
— Difusión y utilización de los resultados de la investigación C/T.	55	
<b>TOTAL</b>	<b>5.396</b>	<b>100,00</b>

Fuente: DOCE número L 302, de 24-10-1987.

— Las cantidades para las líneas de acción son fijas.

— Las cantidades para las sublíneas son indicativas para la Comisión, pueden moverse en torno  $\pm 20\%$ .



Un resumen de la participación española puede verse en el cuadro 4 en donde, programa por programa, se han anotado las cantidades concedidas a los proyectos españoles. Para una correcta valoración de esas cifras, hay que tener en cuenta que existen dificultades para saber con certeza las cifras últimas de cada proyecto «puesto que la fase de contratación propiamente dicha es ajena a los Comités de Gestión y Coordinación» y sucede a veces, que se producen por ajustes, alteraciones en las cantidades asignadas (9).

Teniendo en consideración lo anterior, la mejor aproximación a los resultados viene dada por las dos columnas de retornos. Atendiendo a la primera, que se refiere al porcentaje que las cantidades concedidas a los proyectos españoles suponen sobre nuestra contribución financiera al programa, se aprecia que hay cinco casos en donde ese ratio supera el 100 % CECA (carbón), medio ambiente y climatología, investigación agraria, EUROTRA y desmantelación de instalaciones nucleares. Por el contrario, los retornos han sido especialmente bajos en CECA (acero), ESPRIT, RACE, biotecnología, protección contra la radiación y FAST (en todos ellos, por debajo del 30 %).

Si se analizan las participaciones concedidas a proyectos españoles, respecto al total de proyectos europeos —segunda columna de los retornos— se observa una reducida presencia española, explicable, en gran medida, por las razones expuestas anteriormente. Dentro de esa escasa presencia, sobresale la participación en investigación agraria, CECA, carbón, medio ambiente y climatología y desmantelamiento de instalaciones nucleares. En todos ellos se supera el 7 % que se estima representa la participación española en la financiación de los programas.

Con todas las reservas que exige el tema, una vez más podemos decir que hay algunos signos positivos y dudas significativas. Por lo que se refiere a la parte más positiva, hay que resaltar la capacidad de obtener retornos, en algunos casos importantes, a pesar de nuestra tardía incorporación al «programa marco» Comunitario.

Esto revela, de un lado, un esfuerzo de los representantes españoles en las instituciones comunitarias nada despreciable y señala unas capacidades científico-técnicas en varios campos que han permitido responder con bastante rapidez a las oportunidades nuevas abiertas por la tarea comunitaria.

---

(9) Véase Jesús Espinosa: *La participación española en los programas comunitarios de I+D. Política Científica*, núm. 10-10-1987.

**Cuadro 4.—Participación española en programas comunitarios de I+D y estimación de retornos (1)**

Programa	Núm de proyectos españoles presentados	Núm de proyectos españoles aprobados	Importe estimado (Diario Oficial de las CCEE)	Contribución española al programa (ecus) (2)	Cantidad concedida a proyectos españoles (ecus)	Retorno (tanto por ciento) (3)
Energías no nucleares	71	36	175.000.000	12.250.000	8.529.000	69,62 (4,87)
CECA (carbón)	21	14	45.703.703	3.884.815	4.822.222	124,13 (10,55)
CECA (acero)	26	7	60.051.851	5.104.407	1.325.926	25,98 (2,21)
ESPRIT	—	21	750.000.000	52.500.000	6.711.000	12,78 (0,89)
RACE	10	7	22.000.000	1.540.000	328.678	21,34 (1,49)
Medio ambiente y climatología	158	35	75.000.000	5.250.000	8.300.000	158,10 (11,10)
Investigación agraria	10	9	9.500.000	665.000	3.100.000	466,16 (32,63)
Materias primas y materiales avanzados	151	35	70.000.000	4.900.000	3.000.000	61,22 (4,28)
Biología	23	3	55.000.000	3.850.000	439.604	11,42 (0,80)
EUROTRA	—	—	—	185.185	240.629	129,94 (—)
Estimulación (Fomento) (4)	64	28	60.000.000	4.200.000	2.541.019	60,50 (4,23)
Fusión termonuclear controlada						
Convenio EURATOM CIEMAT para FUSION		—	*49.584.495	—	*3.036.000	— (6,12)
Residuos radiactivos.						
Desmantelamiento de instalaciones nucleares	11	9	62.000.000	4.340.000	5.500.000	126,72 (8,87)
Protección contra la radiación	7	5	45.000.000	3.150.000	413.400	13,12 (0,92)
FAST .....	Contratos CISC y FUNDESCO	—	8.500.000	595.000	80.000	13,44 (0,94)

**Cuadro 4.—(Continuación)**

Programa	Núm de proyectos españoles presentados	Núm de proyectos españoles aprobados	Importe estimado (Diario Oficial de las CCEE)	Contribución española al programa (ecus) (2)	Cantidad concedida a proyectos españoles (ecus)	Retorno (tanto por ciento) (3)
Videotex en agricultura y PME (CIDST)	—	—	—	—	700.000	— (—)
Terminología multilingüe (CIDST)	—	—	—	—	6.200	— (—)
Versión española del Banco de Datos EURODICAUTUM (CIDST)	—	—	—	—	12.400	— (—)
LIB-2 (CIDST)	—	—	—	—	17.240	— (—)

Fuente: Tomado de Espinosa (1987), véase nota número 9.

- 1) Según la información disponible en la Vicesecretaría para la Coordinación Científica Internacional de la Secretaría General del Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, 27 de julio de 1987.
- 2) Con la excepción de los Programas CECA y EUROTRA, la contribución española se ha estimado en el 7 % del importe del programa.
- 3) La primera cifra está calculada sobre la contribución española. La cifra entre paréntesis está calculada sobre el importe estimado para la realización del programa (Diario Oficial de las CCEE).
- 4) En el programa «estimulación» se desconoce el número de proyectos presentados en los que los españoles figuran como coparticipes.

\*) Estas cifras son las que figuran en la «Listas de los contratos imputados al presupuesto de investigación de las CCEE. 1 de enero de 1986 al 31 de diciembre de 1986». Dirección General XII - División B2 - 6 de abril de 1987.

Las dudas aparecen al considerar, de un lado, la menor capacidad de reacción que parece demostrarse en algunos programas especialmente relevantes en el nuevo contexto tecnológico internacional —ESPRIT, RACE— y, de otro, las dificultades que pueda encontrar nuestro sistema de ciencia y tecnología para asignar equipos, empresas y organismos en cantidad suficiente para aumentar de manera singular la presencia en nuevos proyectos, dado que partimos de una situación donde el número de aquellas organizaciones y el personal total dedicado a la I+D es bastante reducido.

La puesta en funcionamiento del «segundo programa marco» (1987-1991) plantea unas posibilidades diferentes al estar presente España desde las primeras fases de su discusión y elaboración. Las dificultades para conocer con precisión nuestra presencia en los diversos programas provienen de dos circunstancias: la primera, que las competencias para gestionar cada programa estaban dispersas en varios organismos, sin que exista una sistemática de ofrecer información en condiciones homogéneas y, la segunda, que muchos programas todavía tenían sus convocatorias abiertas, por lo que no podría conocerse cual serán finalmente ni los proyectos comunitarios totales ni los que tienen participación española. En estos momentos hemos podido conseguir algunos datos parciales que son los que pasamos a comentar.

En el cuadro 5, p. 56, se recogen los resultados de la primera convocatoria del ESPRIT, desarrollada en el año 1988. La valoración de la participación española debe hacerse a partir de las siguientes consideraciones:

- Tanto el número de proyectos seleccionados como la inversión prevista superan notablemente los datos de nuestra presencia en la convocatoria correspondiente al anterior «programa marco» en el que se aprobaron 21 proyectos con participación española con una inversión prevista de 1.900 millones de pesetas.
- Dicha participación se sitúa, en términos económicos, en el entorno de nuestra aportación financiera al programa, que puede calcularse en un 7 % del total.
- La cantidad de fondos puestos en juego en esta convocatoria, «ha hecho prácticamente tocar el fondo del escaso número de investigadores y técnicos disponibles en España en el I+D de las Tecnologías de la Información. Este cuello de botella será difícil de superar en próximas convocatorias, sobre todo si la inversión propuesta es masiva como en este caso» (10).

---

(10) Cfr. Dirección General de Electrónica e Informática. *Guía Informativa ESPRIT, MINER*, - 10-1988.

**Cuadro 5.—ESPRIT II. Avance resultados primera convocatoria (1988)**

	Proyectos seleccionados para contratación				Inversiones previstas		
	Núm. proyectos seleccionados para toda la CEE.	Núm. proyectos seleccionados con participación española y tanto por ciento	Importe global de la participación española (Millones ptas)*	Inversión prevista para todas las entidades de la CEE. (Millones ptas)*	Inversiones previstas entidades españolas (Millones ptas)*	Tanto por ciento	
Microelectrónica y Periféricos	26	8 31	1.022	43.618	1.022	2,3	
Tecnología de Sistemas Informáticos	42	24 57	4.464	57.736	4.464	7,7	
Fabricación integrada por Ordenador (CIM)	42	22 52	2.918	44.560	2.918	6,5	
Aplicaciones avanzadas de Sistema Informático	37	17 46	2.926	38.836	2.926	7,5	
<b>TOTALES **</b>	<b>147</b>	<b>71 48</b>	<b>11.330</b>	<b>184.750</b>	<b>11.330</b>	<b>6,1</b>	

Fuente: Dirección General de Electrónica e Informática. MINER.

Núm. de empresas españolas en los 71 proyectos relacionados para la negociación de contrato: 59.

Núm. de universidades españolas en los 71 proyectos relacionados para la negociación de contrato: 9.

Núm. total de empresas españolas presentadas: 111.

Núm. total de universidades españolas presentadas: 27.

\* 1 ecu  $\approx$  140 pts.

\*\* En esta convocatoria, además, se aprueba la iniciación de la fase de definición de 11 grandes proyectos de integración de tecnologías. Esta fase de definición se hará principalmente por las grandes multinacionales europeas de informática, para posteriormente dar entrada a otras medianas y pequeñas empresas europeas, por lo que estos tantos por ciento pueden tener alguna modificación.

Por lo que se refiere al programa BRITE/EURAM, la información disponible permite afirmar que la situación es muy parecida. En efecto, la primera convocatoria lanzada en el año 1989 por la Comisión resultó en la presentación de 646 proyectos con un total de 3.318 participantes. De ellos 242 son empresas e institutos de investigación españoles, aproximadamente el 7 % del total (11).

En otros programas, tenemos referencia de los siguientes datos aproximados (12):

- Biotecnología: participación en 38 proyectos con una financiación comunitaria de 5,67 millones de ecus, lo que supone un 7,5 % del total de los recursos del programa.
- RACE: en las dos primeras convocatorias la participación española se puede cifrar en torno al 4 % del total.
- Investigación aplicaciones técnicas en agricultura: después de la primera convocatoria de proyectos aprobados, la participación española puede situarse alrededor del 8 % del total de la inversión.

Antes de finalizar con la descripción de la participación en los programas de I + D comunitarios, queremos dejar constancia de la existencia de otros programas europeos muy importantes, aunque su marco no sea el estrictamente comunitario. Por su relación formal o informal con la comunidad y porque la participación en aquellos programas es principalmente de los países comunitarios, creemos que es necesario hacer alguna referencia a programas europeos tales como la Agencia Espacial Europea y el proyecto EUREKA.

Por lo que se refiere a la Agencia Espacial Europea hay que referirse a un hecho cualitativamente importante: después de una presencia española un tanto vacilante en períodos anteriores, en los últimos años se ha mantenido una vinculación estable, con una aportación presupuestaria que ha ido creciendo y una política activa de garantizar la mayor cantidad posible de retornos.

Ello ha conducido a una situación actual en la que existen alrededor de 40 empresas españolas vinculadas de una u otra manera a proyectos de la Agencia y donde los retornos cubren la totalidad de la aportación financiera española.

---

(11) Datos proporcionados por ADAMICRO.

(12) Datos aproximados proporcionados por el CDTI, organismo encargado de la coordinación de la participación española en los programas comunitarios.

En cuanto al EUREKA, España participa en 78 proyectos sobre un total de 297 con una inversión de 428 millones de ecus frente a los 6.400 millones del total de los proyectos, lo que supone el 6,7 % del total (13).

Una aproximación más cualitativa nos viene dada por el hecho de que de los 78 proyectos en que participamos, sólo en 28 se puede hablar de una participación como líder o país destacado, lo que supone inversiones de unos 30.327 millones de pesetas —3,65 % del total— y señala que los proyectos que lideramos tienen una dimensión inferior a la que predomina en los proyectos EUREKA. Por otro lado, un conjunto de proyectos cuyo liderazgo se atribuye a empresas españolas, realmente son dirigidos por filiales de empresas multinacionales radicadas en España (Alcatel, Hispano-Química, etc.).

### **Reflexiones finales**

Desde cualquier punto de vista parece que, en las actuales coordenadas del desarrollo económico, una futura Europa comunitaria no puede construirse sin llevar aparejada una Europa de la ciencia y la tecnología. Requisitos del propio proceso de cambio tecnológico y de las pautas competitivas internacionales hacen que la gran mayoría de los países europeos difícilmente puedan sobrevivir, en el sentido económico, manteniendo una política científico-técnica basada exclusivamente en los recursos y posibilidades nacionales. Por ello, la existencia de la política comunitaria de I+D merece una primera alabanza y arroja esperanzas fundadas sobre nuestro futuro.

Sin embargo, en el proceso de organización del espacio científico y tecnológico europeo hay tensiones, dificultades y dudas cuya ignorancia puede conducir a fracasos tanto comunitarios como, en nuestro caso, de los beneficios que España pueda obtener. Por ello, en el balance de los expuesto debemos poner tanto los aspectos más positivos como las críticas más fundamentadas que permitan, todavía hoy, orientar los acontecimientos de la manera más positiva para nuestros intereses.

En el plano positivo el balance se hace rápidamente. De una parte, el tamaño y los recursos disponibles en España y, de otra, la posición de atraso histórico del que partimos, hacen que la participación en la política comunitaria de I+D sea una ocasión única para caminar positivamente en el terreno de la innovación tecnológica por venir. En efecto, desde el estímulo

---

(13) Véase ALBORS (1989).

de la colaboración internacional a la participación en los proyectos cooperativos, las ventajas son muy notables.

Pero también existen dudas. La primera se refiere a la poca transparencia que ofrece nuestra actuación comunitaria, lo que dificulta enormemente la evaluación de los impactos y, por lo mismo, la corrección de los defectos y la mejora de aspectos positivos. No se trata de enfrentar posiciones de uno u otro signo sino de apostar por una toma de decisiones crecientemente compartida con quienes pueden y deben asesorar la política en este campo.

Teniendo en cuenta la información expuesta, una de las preguntas que nos surgen alrededor de la calidad de nuestra participación. Para no repetirnos innecesariamente, hay indicios de que en ocasiones la participación española tiene más de formal que de real pues los proyectos están bajo control de grandes empresas multinacionales cuya política tecnológica es difícilmente controlable y sobre cuyos efectos difusores existen dudas razonables.

Por otra parte, también existen serios indicios de que los recursos aportados a la participación de proyectos internacionales de I+D superan progresivamente a los dedicados a proyectos nacionales observándose, en ocasiones, claros efectos de sustitución de los últimos por los primeros. Ya hay suficientes opiniones de conocidos expertos que se cuestionan cómo podremos incrementar nuestra base tecnológica nacional sin un estímulo creador de proyectos nacionales que nos permita futuras presencias internacionales de mayor relevancia cuantitativa y cualitativa.

En relación con lo anterior debe tenerse en cuenta que dentro de la Comunidad hay resistencias a que la política de I+D se expanda mucho más allá, no sólo por los recursos financieros que necesitaría, sino porque la posición de privilegio de ciertas empresas de algunos países no precisan de tales políticas si verdaderamente conducen a una homogeneización de las condiciones tecnológicas. En estas circunstancias minusvalorar los proyectos nacionales puede ser una hipoteca muy grave para el futuro.

Finalmente, no se trata sólo de participar en la ejecución de la política europea de I+D, sino de ser capaces de influir los más profundamente que se pueda en su diseño y orientación de manera que las prioridades —y los recursos asignados— se acerquen más a las necesidades nuestras y de países similares cuyas ventajas comparativas difieren de las de los países del centro y norte de Europa también en las cuestiones de Ciencia y Tecnología.