



BOLETIN OFICIAL  
DE LAS CORTES GENERALES

SECCION CORTES GENERALES

V LEGISLATURA

Serie A:  
ACTIVIDADES PARLAMENTARIAS

5 de enero de 1996

Núm. 85

COMISION MIXTA DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DESARROLLO  
TECNOLOGICO

**049/000081**  
**(Congreso de los Diputados)**  
**701/000037**  
**(Senado)**

**Dictamen de la Comisión Mixta de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico sobre la Memoria del Plan Nacional de I+D de 1993 y del III Plan Nacional de I+D (1996-1999)**

COMISION MIXTA DE INVESTIGACION  
CIENTIFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**049/000081 (Congreso de los Diputados)**  
**701/000037 (Senado)**

Se ordena la publicación en el Boletín Oficial de las Cortes Generales, Sección Cortes Generales, del Dictamen aprobado por la Comisión Mixta de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, en su sesión del día 12 de diciembre de 1995, acerca de la Memoria del Plan Nacional de I+D de 1993 y del III Plan Nacional de I+D (1996-1999).

Palacio del Congreso de los Diputados, 27 de diciembre de 1995.—El Presidente del Congreso de los Diputados, **Félix Pons Irazazábal**.

La Comisión Mixta de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, visto el Informe emitido por la Ponencia acerca de la Memoria del Plan Nacional I+D de 1993 y del III Plan Nacional de I+D (1996-1999) ha acordado aprobar el siguiente

DICTAMEN

1. Observaciones generales

El presente Dictamen de la Comisión Mixta de I+D concentrará principalmente su atención en el III Plan Nacional de I+D recientemente aprobado por el Gobierno, sin merma de la debida consideración y recomendaciones relativas a la Memoria de 1993. Es conocida la preocupación de la Comisión por intervenir no sólo sobre Memorias de ejercicios pasados —normalmente con dos años o más de desfase debidos a la tramitación ordinaria a la que se suman las incidencias de la propia mecánica parlamentaria—, sino también y especialmente sobre los documentos que la Administración elabore acerca del futuro de nuestra política I+D. Este es el caso del III P. N. I. + D., que fue presentado a esta Comisión por el Ministro de Educación y Ciencia en fecha 13 de junio pasado. El carácter abierto y deslizando que han tenido siempre los Planes Nacionales permite que las consideraciones y recomendaciones de la Comisión Mixta puedan ser recogidas, si no estrictamente antes de su definitiva aprobación por el Gobierno, sí al inicio de su aplicación en 1996.

Es de justicia señalar el progreso registrado en la Memoria de 1993 en lo que se refiera síntesis expositiva y mejor presentación gráfica y de redacción, de acuerdo con lo que esta Comisión había venido recomendando en sus últimos dictámenes. Ello contribuye sin duda a una mayor facilidad de lectura y mejor apreciación de los datos del documento; lo que redundará en mejor conocimiento de la evolución de nuestra política científica y en un más eficaz diálogo entre la Comisión y los responsables gubernamentales del P. N. I. + D.

Resulta, a la vez, imprescindible señalar que dicha Memoria fue aprobada por el Consejo de Ministros el 10 de marzo de 1995. Tan prolongado retraso resta considerable interés a su debate, que acaba realizándose cuando ya se ha aprobado el III Plan Nacional.

Casi toda la información contenida en la Memoria se refiere, por otra parte, a los Fondos y Programas del Plan Nacional, con escasas o nulas referencias a otros sectores (Departamentos ministeriales, Comunidades Autónomas, empresas...) cuyos resultados son imprescindibles si de conocer la situación del sistema español de I+D se trata. Ello explica, por ejemplo, que se apunte (en el cuadro 52 de la pág. 186) como gasto en I+D movilizado por el Plan Nacional un total de 160.000 millones, que resulta inferior a un tercio del gasto total del país en I+D, lo que deja en evidencia la ausencia de un análisis de los dos tercios restantes del sistema.

Sin desdoro del esfuerzo, especialmente meritorio por abrir un camino nuevo, y de los excelentes análisis contenidos en las Memorias anuales de los años iniciales del Plan, cabe señalar el progreso habido en la Memoria de 1993 en el sentido de la mayor síntesis expositiva y mejor presentación gráfica y de redacción, en aplicación de lo que esta propia Comisión había venido recomendando en sus últimos dictámenes.

## 2. Observaciones al Fondo Nacional y a los distintos Programas

El gasto total público y privado en términos de PIB muestra (según se refleja en el cuadro 54 de la pág. 188) un estancamiento durante los últimos ejercicios, que obliga a llamar la atención del Gobierno, habida cuenta del conocido retraso español con respecto a la Unión Europea. Sirva de ejemplo el incremento experimentado en Italia (cuadro 55 de la pág. 190), país intermedio entre nuestra situación y la media europea.

Se considera moderadamente positivo, si se atiende al difícil momento presupuestario del año 93, el incremento del 4,4% del Fondo respecto al presupuesto gestionado el año anterior (pág. 2). Según la fig. 1 (pág. 2), los Proyectos Concertados participaron porcentualmente del Fondo en un 16,2, incrementándose así ligeramente el 14,8% que había marcado un descenso significativo respecto a la cota más alta de 1991, el 20,5%. Hasta el presente, éste ha sido uno de los caminos preferentes para la implicación de la empresa privada, tan necesaria para el interés general de

la I+D y del propio desarrollo general del país; por ello, sea con el mismo u otro nombre pero con parecidas funciones, debe atenderse a proseguir su potenciación y mejora.

La participación de los Proyectos Concertados en el conjunto del Fondo Nacional sigue siendo insatisfactoria. Es conocida la alta tasa de dependencia tecnológica de España respecto a la media de la Unión Europea. Deberán reforzarse las funciones de gestión y coordinación del Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) con el Plan de Actuación Tecnológico Industrial (PATI), al objeto de conseguir una mayor participación del sector privado. Sin ellas, el nivel tecnológico de nuestras empresas, sobre todo industriales, será una rémora para alcanzar el necesario grado de competitividad internacional. Es fácil constatar (porque lo facilita la fig. 31 de la pág. 192) que el porcentaje del gasto total en I+D que se hace en el seno de las empresas es un 8,6% inferior al de la media de los países de la Unión Europea.

En la pág. 16 se constata un cierto grado de arraigo, que se expresa en el volumen de financiación —425 MPTAS—, de las acciones PETRI orientadas a la transferencia de resultados de la investigación. Debe multiplicarse el esfuerzo en esa dirección, muy particularmente, por su carácter transversal, en el programa de Tecnologías Avanzadas de la Producción, que sólo registra tres acciones por un montante de subvención de 10,8 MPTAS.

En el análisis de los Proyectos Concertados destacan algunos datos que merecen comentario: en primer lugar, el número resultante (268-55-100-76=37) de Proyectos desestimados «por su escaso interés, su falta de adecuación a las líneas prioritarias o su indefinición» (pág. 17). Si se relaciona el número de desestimados con el de efectivamente aprobados dentro de la anualidad (37/100), la proporción resulta alta —aunque mucho menos si se suman a los 100 aprobados los transferidos a la siguiente anualidad, 76—. Puede pensarse, en positivo, que se ejerce un control aceptable de la calidad mínima de los proyectos por los que la empresa privada demanda subvención del P. N. I., lo que en cualquier caso debe mantenerse; pero, en negativo, cabe pensar que los niveles de la investigación —cuando menos de la capacidad de diseñar sus objetivos o proyectos de investigación— en nuestras empresas son todavía muy mejorables. Otro dato preocupante es el número total de investigadores involucrados en los Proyectos Concertados de 1993: 546 (cuadro 8, pág. 17), lo que representa poco más de un 1% de la comunidad investigadora española. Parecidamente, resulta exiguo el número de empresas participantes: 90. La participación porcentual de las PYME —sector especialmente necesitado del impulso público para su implicación en la I+D— se mantiene casi idéntica respecto al ejercicio anterior: en 1992: 60,5%; en 1993: 61% del total de Proyectos Concertados. Sigue siendo válido lo observado al respecto en nuestro Dictamen anterior.

Como señalaba la propia Memoria, todavía quedan Comunidades Autónomas con participación «nula o

muy escasa» (pág. 21) en Proyectos Concertados, lo que evidentemente debe tender a enmendarse.

Ya en el Dictamen anterior se destacaba el papel relevante de la ANEP en el sistema de Ciencia-Tecnología-Industria. El crecimiento entre 1992 y 1993 de acciones evaluadas en un 26% nos confirma en la valoración positiva que nos merecía entonces y la damos por reproducida en términos similares; no sin apreciar como especialmente valioso el hecho de que nuestro sistema universitario haya empezado a solicitar ser evaluado por la ANEP: 23 Institutos Universitarios, la Universidad Autónoma de Barcelona —57 áreas de conocimiento— y la iniciativa del Consejo de Universidades para que se proceda a la elaboración de un documento base para un Programa Experimental para la Evaluación de la Calidad del Sistema Universitario (pág. 26). Es, a la vez, obligado señalar que la tarea de la Agencia ANEP debería igualar su eficacia en el aspecto prospectivo.

En relación con los Programas Nacionales se observa la continuación de la nula participación de algunas Comunidades Autónomas en el Programa de Ciencias Agrarias, lo que especialmente llama la atención en los casos de Cantabria, Galicia y País Vasco; en cambio, Asturias ha roto su anterior inhibición con al menos dos proyectos (pág. 29). La Memoria constata la dificultad objetiva para la transferencia de resultados de la investigación al sector agrario (pág. 51) o al sector industrial de la Tecnología de Alimentos (pág. 59); aun siendo ciertos los factores allí mencionados, debe solicitarse a la Administración que trabaje intensamente en la corrección de los mismos, singularmente en aquellos que implican coordinación con las Comunidades Autónomas, lo que sí está —cuando menos tentativamente— a su alcance, a diferencia de factores como la dimensión de las industrias españolas del sector.

En el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales se da cuenta de los resultados de las jornadas dedicadas a la valoración de los resultados del programa (págs. 63 y 64). Esa es una vía muy positiva para el crecimiento cualitativo de la investigación, por lo que desde aquí debemos animar a su continuidad y extensión sistemática a todas las áreas y programas.

En el Área de Tecnologías de la Producción y las Comunicaciones persiste la total ausencia de proyectos en ninguno de sus programas por parte de tres Comunidades Autónomas —Castilla-La Mancha, Murcia y La Rioja—, por lo que debe insistirse para que todos los implicados, desde el P. N. I. hasta el gobierno de la Comunidad y sus Universidades, multipliquen esfuerzos para superar tal inhibición. Lo mismo cabe observar respecto de Baleares, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia y La Rioja, que no presentaron ningún proyecto al Programa Nacional de Estudios Sociales, Económicos y Culturales.

No cabe duda que uno de los programas fundamentales para el asentamiento y solidez de nuestro sistema es el de Formación de Personal Investigador. Por ello, se considera positivo el dato del crecimiento de las concesiones de becas predoctorales en la industria (pág. 111)

y la valoración que se deduce de los informes de desarrollo de estas becas, con la expresión de la plena satisfacción tanto del profesorado universitario responsable de la tutoría académica como de los tutores en las industrias correspondientes. Esta Comisión ha valorado reiteradamente como muy prometedora esta vía de integración de nuestro Sistema de Ciencia-Tecnología-Industria, por lo que se reafirma en la necesidad de proseguir y extender la experiencia, a la vista de la información recogida. Un dato que podría tener especial interés para comprobar la culminación positiva de esta experiencia es el de la colocación laboral de los doctores y tecnólogos en la industria en la que han obtenido formación. Ello contribuiría, evidentemente, además de a la citada integración general del Sistema C-T-I, a solucionar el problema creciente de la desocupación laboral de hombres y mujeres con alto grado de capacitación —en la que se ha invertido un importante esfuerzo público— y a fortalecer y cualificar los departamentos de I+D de nuestra industria privada.

### 3. Observaciones a las actuaciones de coordinación e internacionales

Además de lo observado en relación con la ANEP, cuyo servicio a la coordinación e integración del sistema es obvio que resulta fundamental, valoramos positivamente que hasta ahora la red OTRI-OTT se haya mostrado como un instrumento eficaz de interfaz entre investigadores públicos e industria. La red OTRI-OTT ha visto crecer en un 50 % (fig. 27, pág. 155) el número de patentes solicitadas en España por su gestión, y en más de un 100% las solicitadas en el extranjero. Se notifica en la memoria que, desde la Unión Europea, se ha puesto en marcha en España un Centro de Enlace VALUE, con los mismos objetivos (pág. 154). Cabe confiar en que, siendo favorables los indicadores de buena gestión de la red, su sinergia con el programa VALUE, como se sugiere en la pág. 162, acabe potenciando las perspectivas de creciente eficacia de la función de interfaz hasta ahora desempeñadas por OTRI-OTT.

El III Programa Marco, en el que todavía se mueve el ejercicio de 1993, ha resultado globalmente para la investigación española positivo especialmente por la constatación de la mejora constante del retorno obtenido; en efecto, en el II Programa Marco, España obtuvo un retorno global del 5,5%, que se ha convertido en el III en un 6,3% del importe de la financiación total concedida (pág. 165). Queda pendiente, como un desafío tanto para los administradores de la política científica española como especialmente para los propios investigadores españoles, el desafío de alcanzar cuando menos el llamado «justo retorno», equivalente al de nuestra contribución al presupuesto comunitario, superior en los años pasados al 8%. Puesto que la propia Memoria señala algunos campos en los que la participación española es especialmente baja y acaban reduciendo la media de la participación —que en diversos ámbitos ya iguala o supera el justo retorno—, debe llamarse la atención y crear mecanismos de información, estímulo y gestión ade-

cuados para que áreas y programas como Aeronáutica, Ciencia y Tecnología Marinas, STD-III y Biomedicina y Salud se esfuercen en superar su baja participación en proyectos del Programa Marco, cuyas posibilidades de financiación en su IV fase sabemos que son importantes, porque en términos aproximados llegan a doblar el presupuesto de la fase III.

#### 4. Observaciones globales al III Plan Nacional de I+D (1996-1999)

Esta Comisión expresa su satisfacción por ver realizadas ya dos fases cuatrienales completas (1988-91 y 1992-95) en aplicación de las previsiones de la Ley 13/1986 de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica y especialmente por disponer de la posibilidad de dictaminar acerca de la III fase 1996-1999 cuando todavía no se ha iniciado. Este III P.N.I.+D. llega en un momento de incipiente madurez de nuestra política científica al cabo de ocho años de crecimiento estable y arraigo progresivo de las previsiones de la mencionada Ley en los distintos sectores implicados, aunque con las limitaciones conocidas; si bien la noción de madurez es imprecisa, puede decirse que se aprecia en un proceso social o político cuando se acumula con tiempo y regularidad una experiencia que además se ve alimentada por unos aceptables resultados que acrecientan la seguridad del proceso vivido. El contexto en que nace el III Plan tiene dos elementos que pueden favorecer su buena aplicación: el proceso de recuperación de la crisis económica especialmente virulenta en el 93 y 94 y un horizonte de posibilidades para la I+D muy favorable en los fondos del IV Programa Marco de I+D de la Unión Europea. Todo ello permite esperar un desarrollo positivo hasta las puertas del nuevo siglo para nuestra I+D.

Esta Comisión Mixta Congreso-Senado de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, que tiene también su origen en la mencionada Ley, ha podido acompañar, aun con los límites estructurales de diverso orden cuya mención ni solución no son en este momento pertinentes, el proceso de crecimiento, adaptación e incluso reforma de los objetivos e instrumentos de política científica que se contenían en los distintos Planes Nacionales de I+D. El capítulo que en cada uno de nuestros últimos dictámenes se dedica al «seguimiento de recomendaciones anteriores de la Comisión Mixta» —que analiza una por una la respuesta que percibimos a nuestras propuestas— nos muestra que los responsables del P.N.I.+D. han sido sensibles a las posiciones y orientaciones que surgían de la Comisión; por otra parte, ésta ha venido gozando en su interior de un grado notable de consenso en la elaboración de sus dictámenes y recomendaciones, lo que sin duda ha mejorado la credibilidad de sus trabajos y ha repercutido en una mejor aceptación de sus indicaciones.

A modo de síntesis e incluso de recordatorio ante el análisis del III Plan, éstas son, expresadas en forma muy condensada, las grandes líneas orientativas que esta Comisión ha venido marcando, como resumen aproximado de

las más de sesenta desarrolladas a lo largo de los cinco dictámenes anteriores:

- Sostenimiento y mejora de la investigación básica o no orientada.
- Realización de una política de transferencia de resultados de la investigación.
- Estímulo de la implicación de las empresas en la I+D, especialmente PYME.
- Esfuerzo concentrado en materias *propias*: desertización, agua, Mediterráneo...
- Apertura internacional: Europa, Latinoamérica.
- Mejora de la coordinación interministerial, autonómica y sectorial.
- Mejora del capital humano: formación de personal investigador.
- Articulación de la política científica con la competitividad y el empleo.
- Convergencia científica con la media de Europa.
- Extensión de la práctica de evaluación de resultados de investigación.

En su conjunto, vienen siendo tenidas en cuenta por los responsables del Plan, que por su naturaleza abierta y deslizando lo permite y facilita. De la línea de las observaciones y recomendaciones aquí resumidas podría decirse, como en la Presentación del III Plan, que en ningún momento han supuesto ruptura (pág. V), ni tendría sentido que hubieran de suponerla ahora, en la perspectiva del nuevo Plan. Las necesidades de la investigación en España han sido y son en buena parte aún tan evidentes que por sí mismas reclaman determinadas orientaciones fundamentales con cuya lógica es difícil discordar. La Comisión Mixta, pues, se siente desde sus aportaciones parte implicada, sin desear tampoco «discontinuidad ni salto» entre el II y III Plan, en la «evolución natural y adaptación a las realidades económicas, sociales y políticas del país» (*ibid.*).

Así, pues, considera que la expresión de la voluntad de principio de acentuar la **coordinación** de la I+D y la **articulación** de la ciencia con el sistema productivo después de una primera etapa con una mayor insistencia en el **fomento** de la actividad —esfuerzos en dotación de equipamiento, formación de investigadores y cultura de trabajo en equipo— se sitúa sobre todo dentro del espíritu, además de la letra, de la denominada Ley de la Ciencia. Si acaso, cabe observar que ninguno de los tres objetivos de la Ley podrá nunca darse por definitivamente alcanzado, por su propia naturaleza, por lo que el desplazamiento del acento no debe acarrear olvido de las necesidades del objetivo de fomento, que en buena parte persistirán, singularmente en lo atinente a formación del personal investigador.

Del capítulo dedicado al Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Industria (en adelante SCTI) destacamos el esfuerzo en el análisis de los indicadores de ciencia y tecnología y en el análisis-encuesta de los mecanismos de gestión del P.N.I.+D. en el período 88-94. El comentario desglosado de tal acumulación de datos desbordaría las posibilidades e incluso los objetivos generales de este Dicta-

men, por lo que parece más eficaz destacar principalmente dos problemas: el primero, la gran separación existente entre los entornos científico y productivo (pág. 35): el entorno científico goza de una buena conexión internacional, se siente estimulado por el creciente peso de sus publicaciones científicas y por el mismo apoyo público a la investigación; aunque se constata que carece de personal de apoyo en muchas ocasiones y se siente poco motivado por los aspectos de aplicación tecnológica de su actividad. En el entorno productivo, por su parte y en relación con la política de I+D, se percibe un bajo nivel de formación y de capacidad y auténtico interés por la innovación tecnológica, una casi total ausencia de estrategias y, cuando se superan las anteriores limitaciones, se constatan importantes dificultades de financiación. El resultado es que se mantiene un alto grado de desconocimiento mutuo, a pesar de haberse superado la prácticamente absoluta ignorancia existente al inicio del proceso de los Planes de I+D. El segundo problema no es más que la consecuencia natural del primero: las deficiencias en la articulación del SCTI (pág. 48); se pueden concretar en la escasa presencia de agentes en la interfaz empresas-centros tecnológicos, el todavía insuficiente grado de cohesión y coordinación de la red OTRI-OTT y una cierta debilidad de su estructura y en la poca integración de las acciones PETRI, particularmente en lo referente a proyectos concertados, participación en programas nacionales y actuaciones en formación de personal investigador.

#### 5. Observaciones a la evolución deseable y la orientación futura del SCTI

Como consecuencia de las últimas observaciones, parece adecuado proponer al inicio del capítulo fundamental, el III, el nuevo Plan que el SCTI «desempeñe un papel movilizador de la innovación tecnológica, base imprescindible para una mayor competitividad y generación de empleo en los diversos sectores» (pág. 85), tomando como base una evolución reformista desde sus bases progresivamente consolidadas hasta el presente. Como uno de los elementos de evolución deseable, se plantea el de la red OTRI-OTT en su necesaria función de transferencia de resultados de investigación. Este es un objetivo que ha sido asumido y proclamado como esencial en la Unión Europea para su política de I+D, especialmente desde el «*Libro Blanco sobre Crecimiento, Competitividad y Empleo*». Esta Comisión, que ha valorado siempre muy positivamente las posibilidades y creciente eficacia de la mencionada red, sabe de su situación de cierta inmadurez por la corta experiencia y su limitada extensión sobre el territorio: si, por demás, se constata que su capacidad moviliza lo es más del mismo entorno científico que del productivo —aun siendo ello también positivo por sí mismo—, se requiere sin duda proceder a su reforma para recuperar el más genuino espíritu que se le otorgó en su momento: acercar los resultados de la investigación al sector productivo y movilizar su propio interés por la innova-

ción tecnológica y con ella su competitividad económica y capacidad de empleo.

Así, como se observa en la página 87, debe conseguirse que nuestro irrenunciable objetivo de convergencia con la ciencia europea sea vea principalmente y destacadamente promovido por el crecimiento del sector empresarial, dado el desequilibrio específicamente español por la participación muy mayoritaria del sector público en la producción de ciencia y tecnología. Esta Comisión, sin embargo, debe mantener su llamada a los poderes públicos para que no ceden en el empeño de mejorar cuantitativa y cualitativamente su actividad en I+D —con particular cuidado de la investigación básica—, tanto porque el objetivo porcentual de inversión sobre el PIB continúa alejado como porque cualquier debilitamiento del sector público acarrearía sin duda todavía en estos momentos una desmotivación y mayores dificultades de crecimiento de la modesta actividad empresarial en I+D.

En materia de coordinación, el III Plan señala las limitaciones conocidas hasta el presente en el ejercicio de esa función principal que dictaba la Ley 13/1986. El inicio del III Plan y la creciente internacionalización de la política científica deberían ser ocasión y motivo suficiente para un salto decidido en materia de coordinación. El Plan se ha acreditado suficientemente como para esperar de todas las áreas de I+D de dependencia gubernamental que asuman la necesidad y el interés objetivo de integrarse plenamente en el instrumento coordinador con el que la Ley ha dotado al gobierno para su política científica. Incluso, si es necesario, debería pensarse en las reformas legislativas y/u operativas adecuadas para que el Consejo General de la Ciencia y la Tecnología pudiera cumplir sus objetivos de manera plena y suficiente (pág. 90). Las medidas que se prevén en las páginas 98-103 van en buena dirección; no hay más que insistir en su puntual cumplimiento y en la necesidad de un decidido salto cualitativo que cambie sustancialmente el tímido esquema de relaciones de coordinación conseguido hasta el presente.

#### 6. Observaciones a los instrumentos del P. N. I.+D.

Se considera una buena medida la creación de un *meta-instrumento* del Plan —como el «*Programa Nacional de Fomento de la Articulación del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria*», PACTI—, con función de dirección y optimización de todo el arsenal de posibilidades que el Plan puede ofrecer a la sociedad española para mejorar y rentabilizar el esfuerzo científico y tecnológico. La gama de instrumentos del Plan parece suficiente y bien diseñados sus objetivos. En relación con los Planes anteriores, el concepto de «Proyectos Concertados», que sugería por sí mismo de forma casi explícita la implicación empresarial, desaparece de la primera relación de instrumentos del Plan, pero reaparece con suficiente fuerza dentro del PACTI; los nuevos «Proyectos integrados» y los «Proyectos estratégicos movilizadores», en su descripción de objetivos y posibilidades (págs. 95 y 96) también se muestran abiertos a tal participación; en todos los casos, debiera

pensarse en reforzar la llamada al compromiso empresarial desde y dentro de los instrumentos del Plan, además de la fundamental y general apelación y motivación para su progresiva iniciativa y autonomía investigadora y tecnológica.

Entre los instrumentos del nuevo Plan, la Comisión no puede dejar de referirse de forma explícita al interés por sostener e incluso mejorar en lo posible el destinado a la formación de personal investigador. Con toda la cautela necesaria para no llegar a sobredimensionar la oferta, pero lo cierto es que debe proseguir el esfuerzo de cualificación de nuestros investigadores, con la finalidad de dotar a nuestro aparato institucional y especialmente desde ahora al productivo de los equipos humanos indispensables para el progreso tecnológico. Para ello, sigue siendo de gran interés la colaboración de las empresas, que pueden ofrecer conexión directa entre el interés de formación del investigador y los intereses directos de la productividad y el mercado; consiguiéndose, como efecto adicional muy deseable, la creación de nuevos puestos de trabajo precisamente donde más necesarios son hoy para los investigadores, en las propias empresas.

Cabe destacar el interés que de forma genérica, pero finalmente decisiva para el progreso científico de un país, tiene la divulgación de la ciencia y la tecnología, que merece un apartado del nuevo Plan. Hoy parece obvio que la sociedad sólo acabará apoyando el esfuerzo científico-tecnológico si lo conoce y lo valora: por un lado, la simple desinformación y por otro el alarmismo que provocan informaciones sesgadas sobre la amenaza ecológica y laboral del progreso científico-técnico, pueden acabar provocando la hostilidad ciudadana especialmente en relación con los esfuerzos públicos en materia de I+D. Además de constituir un valor por sí mismo, el conocimiento del progreso científico debe contribuir a ir orientando sus objetivos hacia el ideal de un progreso general sostenible —al que la misma ciencia debe contribuir conceptualmente en destacado lugar— y a apoyarlo económica y políticamente en cuanto tiene de aportación al bienestar de la sociedad.

Se constata muy positivamente que el objetivo de la transferencia de resultados deba hallarse desde el primer momento en todas las actividades del P. N. I.+D., sin que ello deba interpretarse como una exigencia obsesiva que empañe o limite, por ejemplo, las posibilidades abiertas e incondicionables de la investigación básica. Así se aprecia (pág. 104), por ejemplo, que las posibilidades de transferencia son distintas en cada área temática y en cada línea de investigación; ello obligaría según el texto del Plan a establecer prioridades e incluso distintas disponibilidades presupuestarias. Al parecer de la Comisión, sin embargo, debiera evitarse la interpretación fácil pero peligrosa de dar automáticamente mayor prioridad y financiación a los proyectos de mayor eficacia en la transferencia de resultados, porque sin duda acabaría empobreciendo áreas de investigación que, por su naturaleza, tienen mayor lejanía del ámbito competitivo y del mercado. En síntesis, debiera considerarse la transferencia como condición importante pero no exclusiva ni siquiera principal para la ponderación del interés y la financiación de actividades de investigación.

## 7. Observaciones a la gestión del P. N. I.+D. y al escenario financiero

En materia de gestión, la acción llevada a cabo hasta el presente por la Secretaría General del P. N. I.+D. constituye garantía suficiente, incrementada por el número de controles efectivos a los que se somete, de buena gestión. Es loable, por tanto, que además se plantee un nuevo instrumento como el PACTI, de mayor potencialidad organizativa, con carácter horizontal y objetivos muy medidos para reforzar la eficacia de su gestión. Ello permitirá efectivamente otro progreso evolutivo —casi un salto cualitativo por evolución— al pasar de la condición de Plan-ventanilla a la de Plan-motor, como se señala en la página 105, para ganar en capacidad de constitución y coordinación de consorcios, evaluación y seguimiento de acciones, etcétera.

Acerca del escenario financiero, esta Comisión debe señalar que, sin merma de los objetivos generales de política económica española y de la convergencia europea, sería deseable tender decididamente a la consolidación del 1% del PIB en 1999 como mínimo, lo que aparece reflejado en el escenario B, cuadro III.6.2.

## 8. Seguimiento de las recomendaciones anteriores de la Comisión Mixta (aprobadas el 13-10-92)

1. *Estimular la participación de las empresas en la investigación tecnológica, en colaboración con las instituciones públicas, con el fin de favorecer el desarrollo económico y social.*

Esta es una recomendación genérica, coincidente con los objetivos del Plan Nacional de I+D. En concreto, éste dispone de diversos cauces para promover la I+D empresarial en colaboración con centros públicos (proyectos concertados, Acciones de Estímulo a la Transferencia de Resultados de Investigación, proyectos de investigación desarrollados por Asociaciones de Investigación, etc.).

2. *Redefinir objetivos y prioridades de algunos programas, como «Salud» o «Bienestar Social», con el fin de equilibrar adecuadamente la demanda y la obtención de ayudas para la investigación en esos ámbitos.*

Los objetivos del Programa Nacional de Salud han sido redefinidos en las convocatorias posteriores. A partir de la convocatoria de 1992, este Programa se refundió con los Programas Nacionales de Investigación y Desarrollo Farmacéuticos e Investigaciones sobre el Deporte.

3. *Coordinar más eficazmente la labor de promoción de investigación entre el Plan Nacional de Investigación y los Ministerios que tengan programas propios y paralelos de investigación.*

En 1991 se integraron dos programas sectoriales: el de Formación de Profesorado y Perfeccionamiento de

Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia y el de I+D Agrario y Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Asimismo, en 1993 se han establecido acuerdos con el Ministerio de Sanidad y Consumo y su Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS) en esta misma línea. Por otra parte, en 1992 se aprobaron otros tres nuevos proyectos integrados: aceite de oliva, recursos hídricos y materiales avanzados para el transporte.

4. *Promover intensamente la implicación activa en la investigación por parte del sector privado agropecuario.*

Para promover esta participación se organizaron reuniones, convocadas conjuntamente por la Secretaría General del Plan Nacional, el CDTI y el MAPA (INIA e IEO), con presentaciones del Programa Europeo de Investigación Agrícola y Agroindustrial, en la práctica totalidad de las Comunidades Autónomas españolas.

Asimismo, la Secretaría General del Plan Nacional de I+D, el Ministerio de Agricultura, el INIA y el CDTI diseñaron conjuntamente una acción movilizadora para promover la incorporación de tecnología por parte de la industria agroalimentaria.

5. *Continuar e incrementar la participación española en programas y acciones lo más integrales e integradas que sea posible relativas al Mar Mediterráneo.*

En el Plan Nacional de I+D, dentro del antiguo Programa Nacional de Conservación del Patrimonio Natural y Procesos de Degradación Ambiental, se presentaron una serie de proyectos sobre desertificación, problema que afecta fundamentalmente a la cuenca mediterránea. Estos proyectos se desarrollan de forma coordinada entre varios grupos de investigación. Al mismo tiempo, se han estudiado distintos procesos sobre la ecobiología marina.

Por otra parte, en el Programa de Estudios Sociales, Económicos y Culturales se ha incluido un nuevo objetivo sobre «El papel de los países del Mediterráneo en el contexto europeo», en el cual se aprobaron ya algunos proyectos en la convocatoria 1992.

6. *Consolidar el Programa Nacional de Investigación sobre Sistemas y Recursos Forestales para que sea posible cubrir la mayor parte de los objetivos propuestos, en especial el de «Protección y Defensa de los Sistemas y Recursos Forestales».*

El Programa Nacional de Recursos Forestales ha sido subsumido por el nuevo programa de Ciencias Agrarias, en el que existe un objetivo horizontal de «Agricultura y silvicultura», y en el que específicamente se contemplan las «Tecnologías para la mejora y conservación de bosques». Por otra parte, el nuevo programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales tam-

bién hace relación al medio forestal (incendios, por ejemplo).

7. *Promover, dentro de los programas que atañen al medio ambiente y a los recursos naturales, la investigación sobre los recursos geológicos españoles y su óptimo aprovechamiento, así como la recuperación de materiales por parte de las industrias.*

En el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales se contempla como objetivo independiente la investigación sobre recursos geológicos. Hay que señalar que la financiación más elevada del área de Calidad de Vida y Recursos Naturales ha sido precisamente en el extinto programa de Recursos Geológicos, mediante la financiación de la realización de perfiles de sísmica de reflexión profunda.

8. *Completar la movilización conseguida para el conjunto de objetivos del Programa Nacional de Conservación del Patrimonio Natural y Procesos de Degradación Ambiental, con atención específica al objetivo de investigación «Control de Contaminación en Fuentes» y al objetivo para proyectos concertados de «Tecnología de Vigilancia y control Ambiental».*

El Nuevo Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales incide más sobre los aspectos tecnológicos del medio ambiente que su predecesor, el Programa de Conservación del Patrimonio Natural y Procesos de Degradación Ambiental. Al igual que con los programas agroalimentarios, también aquí se ha tratado de estimular a la incipiente industria medioambiental.

9. *Concretar y condensar los objetivos científicos prioritarios del Plan Nacional de Investigaciones sobre el Deporte.*

El Programa Nacional de Investigaciones sobre el Deporte ha desaparecido y algunos de sus objetivos aparecen en el nuevo programa de Salud y Farmacia.

10. *Realizar un esfuerzo de racionalización de los objetivos del Programa Nacional de Microelectrónica para adaptarlos a las posibilidades reales de España en este terreno; asimismo, deberán evaluarse los resultados de la acción GAME de forma que se produzca una positiva interacción de los demás programas del Plan Nacional relacionados con la microelectrónica y sus diferentes aplicaciones.*

Habiéndose considerado que el Programa Nacional de Microelectrónica ha cumplido sus objetivos movilizados durante la primera fase del Plan Nacional de I+D (1988-1991) y que se dispone de una infraestructura adecuada (Centro Nacional de Microelectrónica y talleres de microelectrónica), los objetivos del programa fueron reasignados entre los programas de Materiales (materiales semiconductores) y de Tecnologías de

la Información y de las Comunicaciones (diseño de circuitos).

Los resultados de la acción GAME, que han sido evaluados por los organismos financiadores, ha dado lugar a su prórroga (GAME II), manteniendo sus objetivos y metodología.

11. *Incrementar la cooperación entre Comunidades Autónomas y el Plan Nacional de Investigación para su participación en proyectos integrados de investigación.*

Se han iniciado conversaciones con algunas Comunidades Autónomas que han mostrado interés por el planteamiento de proyectos integrados de cooperación con el Plan Nacional de I+D, en particular Andalucía, Cataluña y Madrid. La Comisión Permanente del Consejo General de la Ciencia y la Tecnología ha deliberado sobre los mecanismos para la puesta en marcha de estos proyectos.

12. *Presentar en futuras Memorias el desglose por ámbitos temáticos de investigación de los proyectos de investigación que se imputan desde el Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento.*

A partir de la Memoria correspondiente a 1991 se está incluyendo el desglose de los proyectos financiados por campos UNESCO.

13. *Difundir información y promover al máximo la participación de las pequeñas y medianas empresas en todo tipo de acciones de investigación, especialmente en los Proyectos concertados, además de la Participación en Proyectos supranacionales, como EU-REKA.*

Es una labor constante la difusión de las ayudas para I+D, tanto nacionales como internacionales, entre las empresas y en particular entre las PYMES. De hecho, en el cuatrienio 1988-1991 —primera fase del Plan Nacional de I+D— el 60% de los proyectos concertados aprobados correspondieron a empresas de menos de 250 empleados. En el cuatrienio 1988-1991 las Asociaciones de Investigación —en las que de forma mayoritaria se encuentran representadas las PYMES o los sectores tradicionales— han recibido subvenciones por valor de 1.541 MPTAS.

En lo referente a programas internacionales, dada la estructura empresarial española y la existencia de un sector de PYMES bastante dinámico, se está apreciando un incremento paulatino de la participación en programas internacionales; se puede citar como ejemplo el Programa EU-REKA, en el que aproximadamente un 30-35% de las empresas españolas participantes son PYMES, proporción bastante superior a la media del programa.

14. *Proseguir en la línea de refuerzo y creciente operatividad de la red OTRI-OTT y del programa PE-*

*TRI y articular un mecanismo de evaluación de resultados, tanto de la red como del programa.*

El Plan Nacional de I+D continúa prestando su soporte a la red de OTRI, tanto económico como técnico, y además realiza anualmente una evaluación de su actividad que se incluye en la memoria anual. También se realiza una evaluación final de las acciones PETRI financiadas.

15. *Reforzar la iniciativa de la realización de tesis doctorales en empresas, sin olvidar el necesario seguimiento para asegurar su eficacia en la articulación de sistema Ciencia-Tecnología-Industria o Universidad-Empresa, a la vez que se asegura la integridad de la validez investigadora y universitaria del procedimiento.*

El programa de Intercambios de Personal Investigador entre industrias y Centros Públicos de Investigación, en su modalidad de becas en empresas, incluye como requisito imprescindible la firma de un convenio entre la empresa, el becario y un departamento universitario; la misión de éste es, precisamente, realizar el seguimiento científico de los trabajos y asegurar su validez para la obtención del grado de doctor.

Respecto al seguimiento de resultados, se está diseñando un sistema para averiguar el grado de inserción de los becarios en las empresas y los demás resultados obtenidos durante el intercambio.

16. *Potenciar, vía IRIS u otras iniciativas, los sistemas informativos y bibliotecarios a disposición de los investigadores, con la finalidad de facilitar el planteamiento y trabajos de las investigaciones.*

Aparte de la potenciación de IRIS en sí, mediante la mejora de capacidad de las conexiones nacionales y salidas internacionales, se están financiando, a través del P. N. Información para la Investigación Científica y Técnica, varias iniciativas, coordinadas, de elaboración de software que permita la consulta de las bibliotecas informatizadas a través de la Red IRIS.

17. *Difundir información suficiente en la comunidad científica acerca de la necesidad y métodos de protección de los resultados de las investigaciones, con el objeto de rentabilizar su deseable aprovechamiento industrial.*

Una de las actividades más importantes de la red de OTRI es precisamente ésta, y de hecho, desde su puesta en marcha se ha incrementado notablemente la protección de resultados de la investigación universitaria.

18. *Potenciar la Agencia Nacional de Evaluación para que pueda cumplir adecuadamente su función.*

La ANEP está realizando de una forma bastante óptima su actividad evaluadora, no sólo de las acciones del Plan

Nacional, sino también de otras instituciones públicas y privadas. Además, en los últimos años está iniciando la evaluación de instituciones y programas.

19. *Reconsiderar la metodología de análisis y presentación de la política de investigación, incorporando, entre otros, los siguientes elementos:*

a) *Grado de transferencia de los resultados de la investigación al sistema productivo.*

b) *Balanza de pagos tecnológica.*

c) *Personal dedicado a I+D y grado de inserción en el sistema de los becarios formados con cargo al Plan.*

d) *Conjunto de actividades de I+D financiadas por las Comunidades Autónomas.*

e) *Realización de estudios acerca de la evolución tecnológica de los sectores a los que se orientan los programas del Plan Nacional de Investigación que permitan valorar los efectos de los mismos.*

a) En la Memoria de 1991 se incluyen datos sobre este aspecto. Entre otros los contratos gestionados a través de la red de OTRI.

b) También a partir de la Memoria 1991 se incluye esta información, con las dificultades que la reciente normativa al respecto (liberalización de los contratos de transferencia de tecnología) ofrecen a la captación de la información.

c) Los datos sobre el número de personas que se encuentran en formación investigadora se incluyen en la memoria.

d) Siguiendo esta recomendación de la Comisión Mixta, se ha solicitado la información a los responsables de investigación de las diferentes Comunidades Autónomas para su inclusión en futuras Memorias, aunque no se ha recibido contestación de todas las Comunidades Autónomas.

e) El Ministerio de Industria y Energía realiza estudios sectoriales y a través de los mecanismos de coordinación existentes con este Ministerio se incorporan a los programas nacionales las modificaciones que las necesidades industriales aconsejan.

9. *Recomendaciones relativas a la Memoria del P. N. I. + D. de 1993*

1. Solicitar al Gobierno que en las Memorias posteriores amplíe el contenido de la información a todo el sistema de I+D, sin limitarse de modo casi exclusivo al análisis de la gestión del Plan Nacional.

2. Proseguir en el esfuerzo por implicar progresivamente a la empresa privada a través de los proyectos concertados o movilizados equivalentes, procurando mayor implicación de investigadores y una distribución regional más repartida, y atendiendo especialmente a los desequilibrios del sector empresarial, para localizar y remediar sus debilidades en materia de I+D, dada su gran incidencia en la competitividad.

3. Incrementar las acciones PETRI, especialmente en el ámbito de las Tecnologías Avanzadas de Producción.

4. Procurar la participación de todas las CC. AA. en los Programas Nacionales de Investigación; especialmente en aquellos casos en que la configuración geoeconómica parece reclamarlo claramente; o en aquellos en que el carácter transversal para toda la industria —Tecnologías de la Producción— merece su implantación general.

5. Coordinar esfuerzos con las CC. AA. para que hagan efectiva a través de sus correspondientes servicios, la divulgación de los resultados de la investigación en Ciencias Agrarias y Tecnología de Alimentos.

6. Continuar la actividad evaluadora de los Programas Nacionales mediante jornadas de debate precedidas del informe correspondiente emitido por el investigador responsable.

7. Proseguir la experiencia de formación de doctores en empresas bajo tutela universitaria, con el fin de obtener una mejor integración del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria y de ampliar las posibilidades de colocación laboral de doctores y tecnólogos en la industria.

8. Estimular especialmente a los Centros e investigadores de los ámbitos de Aeronáutica, Ciencia y Tecnología Marinas, STD-3 y Biomedicina y Salud para que incrementen sustancialmente su participación en proyectos del IV Programa Marco Europeo.

10. *Recomendaciones relativas al III Plan Nacional de I+D*

1. Sostener el objetivo de fomento de la actividad investigadora, especialmente en lo referente a formación del personal investigador.

2. Trabajar por la conexión entre los entornos científico y productivo y, en conjunto, por la mayor articulación del Sistema C-T-I, con el objetivo de potenciar su capacidad movilizadora al servicio de la mejora de la competitividad y el empleo.

3. Reorientar la función de la red OTRI-OTT para conseguir su mayor incidencia sobre el entorno productivo.

4. Caminar hacia objetivos de convergencia científica europea, con mayor acento en el crecimiento del sector empresarial, sin detrimento de la investigación pública, especialmente la básica de calidad.

5. Reforzar la coordinación sectorial intragubernamental, territorial e internacional. Estudiar la reforma legislativa y/u operativas necesarias para mejorar la tarea del Consejo General de Ciencia y Tecnología.

6. Insistir en el interés del Plan por implicar en sus actividades al sector empresarial, además de en los proyectos concertados, en los integrados y en los estratégicos movilizados, facilitando para ello la mayor información posible.

7. Mantener la atención en el objetivo de formación del personal investigador, con especial insistencia en la colaboración empresarial.

8. Establecer mecanismos eficaces de divulgación de la ciencia y la tecnología en la sociedad.

9. Marcar como mínimo el objetivo fijado en el escenario financiero B del 1% del PIB en 1999, con espe-

cial atención en cualquier caso a una participación empresarial del 53% en la financiación del gasto de I+D.

Palacio del Senado, 12 de diciembre de 1995.—El Presidente de la Comisión, **Marcelo Palacios Alonso**.—El Secretario primero, **Enrique Rafael Bellido Muñoz**.

**Imprime RIVADENEYRA, S. A. - MADRID**

**Cuesta de San Vicente, 28 y 36**

**Teléfono 547-23-00.-28008 Madrid**

**Depósito legal: M. 12.580 - 1961**