

Tema del Mes

EL NUEVO PLAN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA EL PERIODO 2000–2003

Fernando Aldana (*)

1. Introducción

El Consejo de Ministros aprobó, el pasado 12 de noviembre, el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica para el periodo 2000–2003(1), que había sido aprobado previamente por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) que preside el Presidente del Gobierno. Se inicia así una nueva etapa en la política científica y tecnológica de la Administración General del Estado.

En efecto, la Ley 13/1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, estableció el Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica que corresponde al Estado, y creó la CICYT como órgano de planificación, coordinación y seguimiento del Plan Nacional. El Plan Nacional estaba así concebido como un mecanismo integrador que debía fijar los grandes objetivos en I+D para periodos plurianuales y ordenar las actividades dirigidas a su consecución en programas a realizar por los distintos Departamentos ministeriales con responsabilidades en la materia.

El esfuerzo realizado desde la aprobación del primer Plan Nacional en 1988 ha fortalecido notablemente el Sistema español de Cien-

cia–Tecnología–Empresa, elevando la capacidad del sistema público de I+D y su apertura hacia los sectores productivos. Sin embargo, en la práctica, el Plan Nacional de I+D sólo ha integrado una parte de las actuaciones de la Administración General del Estado y, por lo tanto, sólo una parte de dichas actuaciones ha estado sometida a las tareas de planificación, coordinación y seguimiento que corresponden a la CICYT. Esta situación ha dificultado la existencia de una estrategia global en la política de ciencia y tecnología.

La necesidad de avanzar en el proceso de coordinación e integración de las actuaciones de los diferentes organismos dependientes de la Administración del Estado, implicó una reorganización de los órganos de planificación de la política de I+D. En enero de 1998 se creó la Oficina de Ciencia y Tecnología dependiendo de la Presidencia del Gobierno; entre sus funciones estaba la de prestar asistencia a la CICYT para el ejercicio de las tareas de planificación, seguimiento y evaluación de las líneas prioritarias de la política de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica financiadas a través de los Presupuestos Generales del Estado.

Desde entonces, la tarea principal de la Oficina ha estado relacionada con la preparación del nuevo **Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnoló-**

gica (I+D+I) para el periodo 2000–2003, que corresponde, con este nuevo nombre, al concepto de Plan Nacional que definía el capítulo I de la Ley 13/1986. Su cambio de denominación responde al objetivo de definir una estrategia global que incluya todas las actuaciones públicas gestionadas por los diferentes Departamentos ministeriales con competencias en I+D y que se financian con cargo a los Presupuestos Generales del Estado o mediante otros recursos extrapresupuestarios (fondos estructurales de la Unión Europea, recuperaciones de créditos a empresas, etc.), y comprende, por tanto, todas las actuaciones en este ámbito, desde la investigación básica hasta la innovación tecnológica.

La política estatal en esta materia debe entenderse ahora desde este nuevo planteamiento que enmarca toda la acción de la Administración General en una estrategia común que se plasma en el Plan Nacional como el instrumento para impulsar el desarrollo del Sistema español de Ciencia–Tecnología–Empresa.

En la elaboración del Plan Nacional han participado expertos de diferentes ámbitos (universidades, centros de investigación, empresas, departamentos ministeriales, comunidades autónomas, etc.), con el fin de asegurar una correcta identificación de las prioridades para nuestro país, dentro de un marco general de globalización de la actividad científica, tecnológica y económica, así como de integración europea, en el que el Plan Nacional debe complementar o reforzar, según los casos, las actuaciones de la Unión Europea, en particular el V Programa Marco de I+D (V PM), y las acciones financiadas con Fondos Estructurales. Asimismo, será necesario tener en cuenta las iniciativas de las Comunidades Autónomas a través de sus planes regionales de I+D+I o de otros instrumentos equivalentes, con las que se establecerán mecanismos específicos de cooperación en esta materia.

En este artículo se presentan las líneas generales del Plan Nacional en cuanto a objetivos, estructura y áreas temáticas prioritarias.

2. Objetivos estratégicos

El Plan Nacional de I+D+I se articula en torno a tres principios generales:

— Estar al servicio del ciudadano y de la mejora del bienestar social, contribuyendo a la calidad de vida y a la creación de empleo.

— Contribuir a la mejora de la competitividad empresarial.

— Contribuir a la generación de conocimiento científico y tecnológico.

De estos principios se derivan siete objetivos estratégicos que pretenden contribuir a paliar las deficiencias actuales del Sistema español de Ciencia–Tecnología–Empresa:

- *Incrementar el nivel de la ciencia y la tecnología españolas*, tanto en cantidad como en calidad, incrementando sustancialmente los recursos públicos destinados a este fin, a la vez que se estimula un mayor protagonismo del sector privado.

- *Elevar la competitividad de las empresas y su carácter innovador*, dotando al Sistema de Ciencia–Tecnología–Empresa de nuevos instrumentos financieros y medidas de carácter fiscal que permitan acelerar la incorporación de tecnología y fomenten la creación de nuevas empresas de base tecnológica.

- *Mejorar el aprovechamiento de los resultados de I+D* por parte de las empresas y de la sociedad española en su conjunto, con el objetivo de apoyar la interrelación y vertebración entre los diversos agentes del Sistema de C–T–E a corto, medio y largo plazo, de manera que cada uno de ellos pueda aprovechar el esfuerzo de los demás y se haga así un uso más eficiente de los recursos públicos.

- *Fortalecer el proceso de internacionalización de la ciencia y la tecnología españolas*, incrementando la presencia española y su liderazgo en los programas internacionales de I+D, así como apoyando la cooperación interempresarial en actividades de I+D+I de carácter internacional.

- *Incrementar los recursos humanos cualificados*, tanto en el sector público como en el privado, y facilitar su movilidad entre instituciones públicas y privadas. El Plan Nacional contempla nuevas contrataciones y plazas de investigadores en el sistema público, y la integra-

ción de doctores y tecnólogos en el sector empresarial.

- *Aumentar el nivel de conocimientos científicos y tecnológicos de la sociedad española*, dotando a los centros de investigación y a las unidades de interfaz de recursos para llevar a cabo actividades de divulgación y difusión cultural, haciendo partícipe a la sociedad española de los resultados alcanzados.

- *Mejorar los procedimientos de coordinación, evaluación y seguimiento*, dotando a los organismos gestores de las diferentes actuaciones del Plan Nacional de procedimientos homologados de evaluación y seguimiento científico-técnico.

El Plan Nacional prevé que en el año 2003 el gasto en I+D llegue al 1,3 por 100 del PIB (frente al 0,95 por 100 estimado en 1998), con el fin de acortar el diferencial que nos separa de los países más desarrollados de nuestro entorno. Este porcentaje se elevaría al 2 por 100 si se incluyen también las actividades de innovación tecnológica. El Plan también se propone promover el incremento de la participación empresarial en la ejecución del gasto en I+D, de manera que pase del 49 por 100 actual al 65 por 100.

En el terreno de los recursos humanos, se plantea como objetivo que el número de investigadores por 1.000 de población activa pase del 3,3 actual al 4. Además, se prevé que el Plan financie la incorporación de 500 doctores a empresas y de 1.000 tecnólogos a centros tecnológicos y empresas pequeñas y medianas.

3. Estructura del Plan Nacional

El Plan Nacional se estructura en torno a un número limitado de áreas de actividad prioritarias de dos tipos diferentes (áreas científico-tecnológicas y áreas sectoriales). También se consideran objeto del Plan Nacional las actividades de investigación básica no orientada, en las que no se establecen prioridades temáticas.

Las **áreas científico-tecnológicas** se definen como un dominio de actuación prioritario ligado al desarrollo de conocimientos propios de una tecnología o disciplina científica para su

aplicación a corto, medio o largo plazo. Estas áreas incorporan tanto las actividades de investigación básica orientada como las de investigación aplicada, las de desarrollo tecnológico de carácter industrial, y las de innovación tecnológica y de transferencia y difusión de tecnología.

Las áreas científico-tecnológicas incluidas en el Plan Nacional son:

- Biomedicina
- Biotecnología
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Materiales
- Procesos y Productos Químicos
- Diseño y Producción Industrial
- Recursos Naturales
- Recursos y Tecnologías Agroalimentarias
- Socioeconomía

Las **áreas sectoriales** se definen como un conjunto de actividades de I+D+I orientadas por la demanda empresarial y social, y focalizadas a la resolución de problemas en un determinado sector socioeconómico estratégico. Se definen, por tanto, en función de las prioridades estratégicas de las distintas políticas públicas sectoriales, y tienen en cuenta la necesidad de adoptar un enfoque multidisciplinar e interdisciplinar. Las áreas sectoriales contempladas en el Plan Nacional son:

- Aeronáutica
- Alimentación
- Automoción
- Construcción Civil y Conservación del Patrimonio Histórico Cultural
- Defensa
- Energía
- Espacio
- Medio Ambiente
- Sociosanitaria
- Sociedad de la Información
- Transportes y Ordenación del Territorio
- Turismo, Ocio y Deporte

En las áreas sectoriales, las actividades se organizan preferentemente en torno a un número reducido de **acciones estratégicas**, que se conciben como una agrupación de actividades de I+D+I estrechamente coordinadas entre sí para alcanzar objetivos comunes preestablecidos.

Por su parte, el **área de investigación básica no orientada** comprende las actuaciones de promoción general del conocimiento en las temáticas no mencionadas anteriormente, incluyendo la investigación en Humanidades y Ciencias Sociales, así como tres dominios específicos ligados a la utilización de determinadas grandes instalaciones españolas o internacionales y que se refieren a Astronomía y Astrofísica, Física de Partículas Elementales y Fusión Termonuclear.

En la figura se representa la relación entre los distintos tipos de áreas prioritarias del Plan Nacional.

Las actuaciones relacionadas con las áreas prioritarias requieren de un conjunto de **acciones horizontales** que permitan desarrollar las actuaciones básicas de cada área y facilitar el aprovechamiento por nuestra sociedad de los resultados alcanzados en estas actividades.

Las acciones horizontales cubren tres objetivos fundamentales:

— **Potenciación de los recursos humanos de I+D+I**, con el objetivo global de incrementar el número de investigadores y tecnólogos en nuestro país y favorecer su formación y movilidad.

— **Cooperación internacional**, con el objetivo de fortalecer las actuaciones internacionales y cooperar, en un contexto de globalización creciente de las actividades de I+D, con los organismos y programas internacionales de I+D.

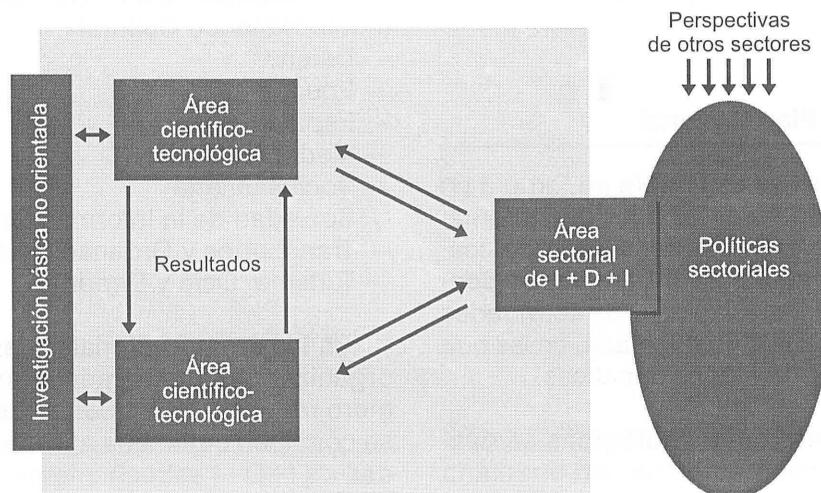
— **Innovación tecnológica, transferencia y difusión de los resultados** de las actividades de I+D a los sectores productivos, apoyando la creación de tejido empresarial innovador y favoreciendo la existencia de un clima propicio a la innovación tecnológica.

4. Modalidades de participación e instrumentos financieros del Plan Nacional

Por modalidad de participación se entiende cualquiera de los mecanismos que la legislación española provee para que los agentes ejecutores (universidades, centros públicos, centros tecnológicos, empresas, etc.) de las actividades de I+D+I puedan acceder, en el marco del Plan Nacional, a la financiación de sus actividades a partir de los fondos públicos para ayudas y subvenciones.

Las modalidades de participación previstas en el Plan Nacional se han clasificado en cinco categorías principales:

FIGURA
RELACIÓN ENTRE LAS ÁREAS PRIORITARIAS DEL PLAN NACIONAL



Potenciación de recursos humanos.

En este grupo se incluyen las modalidades de participación relacionadas con la formación, movilidad y contratación de personal para actividades de I+D+I. Se busca con ello fortalecer la capacidad investigadora y tecnológica de los grupos de investigación, tanto del sector público como del empresarial.

Proyectos de I+D.

La realización de proyectos constituye el mecanismo fundamental por el que se desarrollan las actividades de I+D con el fin de incrementar los conocimientos científicos y tecnológicos para su aplicación a corto, medio y largo plazo. En este apartado se prevé la puesta en marcha de nuevas modalidades que contemplen la realización de proyectos de I+D por un consorcio integrado por diferentes tipos de agentes, así como el apoyo a grupos consolidados previa determinación de los objetivos esperables.

Soporte a la innovación tecnológica.

Incluye las actuaciones que pretenden la aplicación de los resultados propios de otras actuaciones de I+D a los sectores empresariales de nuestro país. Los objetivos perseguidos son acercar la tecnología al desarrollo de productos, procesos y servicios en una fase anterior a las de ingeniería o comercialización de los mismos; robustecer las unidades de interfaz existentes entre el sector público y el empresarial; e involucrar más estrechamente a las empresas de nuestro país, con especial atención a las PYME, en actividades innovadoras.

Equipamiento científico-técnico.

La existencia de equipamiento científico-técnico complejo es, en muchas áreas, un requisito básico para desarrollar una actividad de I+D competitiva. En este sentido, los objetivos son optimizar el uso del equipamiento disponible, facilitando su operación y mantenimiento, así como facilitar la utilización de dicho equipamiento por parte de la comunidad científica y tecnológica española.

Acciones especiales.

Este apartado comprende otro tipo de modalidades de apoyo a las actuaciones del Plan

Nacional y, en general, al Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa, que no tienen cabida en los grupos anteriores.

A cada modalidad de participación están asociados unos determinados instrumentos financieros, cuyo objetivo es el de cubrir, con aportaciones económicas procedentes del sector público, determinados costes derivados de la participación en las actividades del Plan Nacional, teniendo en cuenta el tipo de agente implicado y el riesgo técnico derivado de la actividad correspondiente. En el Plan se han considerado los siguientes instrumentos:

1. Subvención.

Actuación orientada a cubrir total o parcialmente los costes de la actividad de que se trate, tanto con un porcentaje de los costes totales como de los costes marginales (costes adicionales en los que se incurre por la realización de la actividad).

2. Subvención concurrente.

Actuación orientada a cubrir parcialmente los costes asociados a un proyecto de I+D, junto con la existencia de créditos de diferentes tipos.

3. Crédito reembolsable.

Crédito a bajo o nulo interés, con periodos de carencia y compromiso de devolución modulable en función del éxito de la actividad financiada.

4. Reafianzamiento de crédito.

Aval por la AGE del riesgo técnico derivado de la concesión de un crédito comercial por entidades financieras para actividades de innovación tecnológica.

5. Participación en capital (fondos de arranque).

Fomento de la creación de empresas de base tecnológica mediante la participación en un porcentaje de las acciones de la misma durante un tiempo limitado.

6. Fondo de coinversión.

Fomento de la consolidación de empresas

de base tecnológica mediante incrementos de capital en fondos de coinversión.

Por otra parte, la Ley 13/1986 prevé, en su artículo 5, que los Presupuestos Generales del Estado contengan medidas de carácter financiero y fiscal que apoyen y favorezcan las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico en las empresas. En este sentido, se han diseñado una serie de medidas que modifican las condiciones actuales de los supuestos y las cuantías de desgravación previstos en la Ley del Impuesto de Sociedades, con el fin de estimular la realización de actividades de I+D+I en los sectores productivos.

Mejoras en el régimen general de I+D.

— Elevación de los porcentajes de deducción, pasando el tanto por ciento de deducción general de la cuota del 20 al 30 por 100. La deducción por el exceso sobre la media de gastos efectuados los dos ejercicios anteriores pasa del 40 al 50 por 100.

— Deducción adicional del 10 por 100 por gastos de personal investigador y por proyectos contratados con universidades, organismos públicos de investigación y centros tecnológicos. Los porcentajes resultantes son del 40 y 60 por 100, respectivamente.

— Ampliación del límite conjunto de las deducciones al 45 por 100 de la cuota del ejercicio, cuando la deducción por I+D exceda del 10 por 100 de dicha cuota.

— Ampliación del concepto de I+D, al permitirse la deducción por software avanzado, desarrollo de prototipos y demostradores.

— Con la finalidad de facilitar y dotar de seguridad jurídica a la aplicación de los incentivos, se incluye la posibilidad de plantear consultas vinculantes y alcanzar acuerdos previos con el Ministerio de Economía y Hacienda.

Nuevos incentivos a la innovación tecnológica.

Se incluye por primera vez la deducción por gastos de innovación tecnológica en los siguientes supuestos y con el mismo límite conjunto:

— Deducción del 15 por 100 por proyectos de innovación tecnológica en colaboración con universidades, organismos públicos de investigación y centros tecnológicos.

— Deducción del 10 por 100 por gastos de diseño industrial e ingeniería de procesos de producción (incluyendo concepción y elaboración de planos, dibujos, soportes destinados a definir los elementos descriptivos, especificaciones técnicas y características de funcionamiento necesarias para la fabricación, prueba, instalación y utilización de un producto).

— Deducción del 10 por 100 por adquisición de tecnología avanzada (patentes, licencias, *know-how* y diseños) que permita a la empresa alcanzar una especial ventaja competitiva.

— Deducción del 10 por 100 por gastos de certificación de normas de calidad.

La entrada en vigor simultánea del Plan Nacional y de las medidas antedichas configuran un marco de actuación preferente para las actividades de I+D+I en las empresas y deben suponer un impulso decisivo a la inversión empresarial.

5. Gestión y seguimiento del Plan Nacional

Las actuaciones del Plan Nacional se desarrollan mediante la asignación de organismos gestores a cada una de las áreas prioritarias y acciones estratégicas. Los organismos gestores asumen así las funciones asociadas a la gestión de las convocatorias públicas y de las actuaciones específicas de su área de responsabilidad, de manera que se asegure el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional. La verificación del cumplimiento de dichos objetivos se llevará a cabo mediante la realización de los siguientes tipos de **evaluación**:

1. Evaluación **ex-ante** para la selección de las propuestas.

Este tipo de evaluación se realiza en dos fases, una externa y otra interna. La fase externa se basa, para los proyectos de carácter básico o aplicado, en la evaluación por pares que realice la Agencia Nacional de Evaluación

y Prospectiva (ANEP). Para los proyectos de innovación tecnológica, se realizará una evaluación por paneles a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). La fase interna será responsabilidad de cada organismo gestor.

2. Evaluación **continua** del proceso de ejecución del Plan Nacional.

El objeto de este tipo de evaluación consiste en medir aspectos relativos al cumplimiento de los objetivos y prioridades establecidos en cada una de las áreas prioritarias. Estos datos permiten ir considerando aspectos de valoración **ex-post** sobre los resultados alcanzados.

3. Evaluación **estratégica anual** de las áreas prioritarias.

Este tipo de evaluación se basa en la integración anual de los resultados de la evaluación continua del proceso de ejecución del Plan Nacional, con los informes anuales que elaboren los Observatorios de Prospectiva y Vigilancia Científica y Tecnológica que está previsto poner en marcha, así como con las recomendaciones de los Grupos Asesores asociados a cada una de las áreas prioritarias del Plan Nacional.

Además, el Plan Nacional, de acuerdo con la evolución científica y tecnológica y la evolución de las demandas económicas y sociales, deberá ir acomodando paulatinamente las prioridades de sus áreas mediante la elaboración de programas de trabajo anuales que permitan su ajuste dinámico, aun manteniendo la estructura y prioridades básicas.

6. Conclusiones

Para el año 2000, primer año de vigencia del Plan Nacional, los Presupuestos Generales del Estado prevén una partida de 508.000 millones de pesetas, un 10,5 por 100 más que en 1999, para financiar las actuaciones de la Administra-

ción General en materia de ciencia y tecnología. Si se considera también la financiación procedente de otras administraciones públicas, de las empresas y del extranjero, ello supondrá unos recursos totales para I+D+I superiores al billón de pesetas. Las dotaciones previstas para el Plan Nacional se complementarán con los recursos procedentes de los Fondos Estructurales de la Unión Europea (fundamentalmente, FEDER y FSE) correspondientes al nuevo marco para el periodo 2000-2006.

La puesta en marcha del Plan Nacional deberá realizarse teniendo presente que el Plan Nacional debe contribuir a:

- Constituirse en una herramienta eficaz al servicio de las políticas públicas y de la sociedad.

- Potenciar un Sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa más vertebrado, con una mejor relación entre los diversos agentes ejecutores, y fortalecer las instituciones de intermediación.

- Consolidar el esfuerzo en I+D realizado en la última década.

- Elevar la competitividad de las empresas, mejorando su capacidad de innovación tecnológica.

- Flexibilizar su gestión, adaptando las prioridades, modalidades de participación e instrumentos financieros a las necesidades de cada momento.

- Configurar el sistema europeo e internacional de ciencia y tecnología.

NOTAS

(*) Director de la Oficina de Ciencia y Tecnología

(1) El documento completo del Plan Nacional puede consultarse en el servidor de información de la OCYT (www.cicyt.es).