



enero 2009  
[www.bibliopos.es](http://www.bibliopos.es)

## Tramitación y seguimiento de acciones de I+D con cargo a fondos nacionales

Artículo 149.1.15ª de la Constitución.

Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica.

### 1. INTRODUCCIÓN.

- El Plan Nacional de I+D+I 2004-2007.
  - Elementos estructurales:
    - Áreas prioritarias.
    - Modalidades de participación.
    - Instrumentos de financiación.
    - Procedimientos de seguimiento, evaluación y gestión.
- Seguimiento de las actuaciones financiadas por el Plan Nacional de I+D, basado en criterios de:
  - Racionalidad: simplificando los mecanismos de tratamiento de las solicitudes.
  - Transferencia de fondos asignados y control técnico y económico de las acciones financiadas.
  - Calidad en los instrumentos de gestión del PN.
  - Flexibilidad: ajustándose a las necesidades de los distintos agentes ejecutores.
- Tipos de seguimiento:
  - Seguimiento técnico.
  - Seguimiento administrativo.

### 2. EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES FINANCIADAS.

- Evaluación ex-ante para la selección de las propuestas: una fase externa y otra interna.
  - Fase externa:

- Proyectos de carácter básico o aplicado: ANEP.
- Proyectos de innovación tecnológica: CDTI.
- Fase interna: cada órgano gestor.
- Evaluación continua del proceso de de ejecución del Plan.
- Evaluación estratégica anual de las áreas prioritarias (OPTI. Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial).

### **3. INDICADORES DE RESULTADOS.**

- Indicadores input: gastos en I+D, en Innovación y en recursos humanos.
- Indicadores asociados a créditos presupuestarios públicos para la I+D: PGE.
- Indicadores de resultados: producción científica generada.
- Balanza de Pagos Tecnológica ? Encuesta de Transferencia Tecnológica en las Empresas del MEC, el Instituto Nacional de Estadística y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
- Producción de patentes de invención y modelos de utilidad.

### **4. ASESORIA EXTERNA.**

- Doble finalidad:
  - Analizar los resultados globales obtenidos en las áreas científico-tecnológicas y sectoriales durante la ejecución del plan.
  - Proponer unificaciones en los objetivos y prioridades de las áreas.
- Tres grandes grupos de proyectos:
  - El área de investigación básica: gestionada independientemente y un organismo asesor único.
  - Las áreas científico-tecnológicas: gestionadas conjuntamente y un grupo asesor cada una de ellas.
  - Las áreas sectoriales: Gestionadas conjuntamente y grupo un asesor cada una de ellas.
- Coordinación de los grupos asesores externos: por los Observatorios de Prospectiva y Vigilancia Científica y Tecnológica (OPTI).

#### **4.1. CONSEJOS ASESORES DE CARÁCTER GENERAL.**

- Consejo General de la Ciencia y la Tecnología.
- Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología.

#### **4.2. COMITÉS ASESORES DE CARÁCTER PARTICULAR.**

- Comité Asesor de Grandes Instalaciones Científicas.
- Comité Polar Español.
- Comisión Coordinadora de Investigación Agraria INIA-CCAA.

#### **4.3. OTROS GRUPOS ASESORES: asociados a cada área del Plan Nacional.**

### **5. ASIGNACIÓN DE LA GESTIÓN.**

- Asignación de la gestión a un área.
- Asignación de la gestión de una acción estratégica.

## 1. INTRODUCCIÓN.

La Constitución española de 1978, en su artículo 149.1.15ª, atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre el fomento y la coordinación general de la investigación científica y técnica.

Respondiendo a esta disposición constitucional se aprueba la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica, conocida como Ley de la Ciencia, que establece el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (en adelante PN de I+D+I) como instrumento de planificación, coordinación y gestión de las actividades de investigación, y crea la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (en adelante CICYT) como el órgano de planificación, coordinación y seguimiento del mismo.

El Plan Nacional establece los grandes objetivos de la investigación científica y tecnológica, tanto en el sector público como en el privado, para periodos plurianuales. Es revisable anualmente e incluye las actividades a desarrollar por los organismos de investigación estatales y otros organismos y entidades, públicos y privados, que así se acuerden.

Para lograr los principios generales y objetivos estratégicos deseados por el PN se han establecido los siguientes elementos estructurales:

- Áreas prioritarias: incluyen los temas que se consideran prioritarios y estratégicos para el Sistema español de CTE. La puesta en marcha de las actuaciones en cada una de las áreas se realiza mediante programas nacionales que, en algunos casos, debido a su amplitud temática, hace necesario el establecimiento de subprogramas nacionales con estructuras de gestión específicas.
- Modalidades de participación de los distintos agentes ejecutores.
- Instrumentos de financiación, asociados a cada una de las modalidades de participación.
- Procedimientos de seguimiento, evaluación y gestión.

La gestión de los Programas debe realizarse en el marco de la gestión del propio Plan Nacional y de acuerdo con políticas que coordinen adecuadamente las tareas científico-técnicas de los sectores público y privado.

Gestionar eficientemente los proyectos científicos es importante, sobre todo, de cara a mejorar los niveles de aplicación de los conocimientos obtenidos en la investigación del Sistema español de Ciencia-Tecnología-Empresa. Para ello, debe rentabilizarse en los sectores productivos el esfuerzo realizado en investigación aplicada, sin olvidar la importancia de la investigación básica que es la fuente del conocimiento que se pretende rentabilizar.

A través del seguimiento de las actuaciones financiadas por el Plan Nacional de I+D se intenta obtener los datos precisos para poder realizar su gestión técnica, administrativa y económica.

El diseño de los procedimientos de seguimiento se basa en criterios de:

- Racionalidad: simplificando los mecanismos de tratamiento de las solicitudes.
- Transferencia de fondos asignados y control técnico y económico de las acciones financiadas.
- Calidad en los instrumentos de gestión del Plan.
- Flexibilidad: ajustándose a las necesidades de los distintos agentes ejecutores.

Mediante el **seguimiento técnico** se intenta lograr la visibilidad de los resultados de las actividades financiadas. Los mecanismos para conseguirlo deben basarse en la presentación de los resultados, por parte de los agentes ejecutores, ante grupos de expertos y, cuando sea procedente, ante responsables de otras actuaciones relacionadas. Para cada acción estratégica se establece una Comisión de Seguimiento, encargada de la coordinación entre la propia acción estratégica y las demás actividades del área o áreas prioritarias relacionadas.

Respecto al **seguimiento administrativo**, es realizado por los organismos gestores mediante auditorías o comprobaciones periódicas que permiten identificar los gastos ejecutados y su adecuación a las tareas previstas. Los instrumentos financieros del Plan deben asegurar la neutralidad respecto a las cuantías máximas de las ayudas y subvenciones, en el sentido de que esas cuantías no dependan del organismo gestor sino de cada tipo de actuación y agente receptor.

## **2. EVALUACIÓN DE ACTUACIONES FINANCIADAS.**

El cumplimiento de los objetivos y prioridades del Plan Nacional de I+D se controla mediante tres tipos de evaluación de las actuaciones financiadas:

**Evaluación ex-ante para la selección de propuestas.** Este tipo de evaluación se realiza en dos fases, una externa y otra interna.

En la fase externa, la evaluación de proyectos de carácter básico o aplicado es realizada por la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), Subdirección General dependiente de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del MEC, y la evaluación de proyectos de innovación tecnológica es realizada a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI).

La fase interna es responsabilidad de cada organismo gestor, que aplicará sus propios mecanismos de evaluación para la selección definitiva de las propuestas financiables. En el caso de las acciones estratégicas, puede requerirse una fase previa de calificación de los agentes ejecutores que concurran a las convocatorias.

**Evaluación continua del proceso de ejecución del Plan Nacional.** El objeto de la evaluación continua es medir, durante todo el tiempo de ejecución del Plan, aspectos relacionados con el cumplimiento de los objetivos y prioridades establecidas en las áreas prioritarias. La recogida de los datos necesarios debe contemplarse, en los organismos gestores correspondientes, como una tarea regular de seguimiento de las actuaciones financiadas.

Así, los datos provienen de las propuestas, de los procesos de selección y de los informes de seguimiento intermedios y finales. En concreto, estos últimos permiten considerar progresivamente aspectos de valoración ex-post sobre los resultados alcanzados en cada proyecto. La agregación de todos estos datos en indicadores apropiados permite realizar evaluaciones en las áreas estratégicas y en el conjunto del Plan.

**Evaluación estratégica anual de las áreas prioritarias.** La evaluación estratégica se basa en la integración anual de los resultados de la evaluación continua del Plan con los informes anuales del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI), fundación dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y con las recomendaciones de los Grupos Asesores de cada área. Así, los resultados de esta evaluación conjunta proporcionan información para la toma de decisiones sobre los programas de trabajo anuales del Plan. La información generada se registra en una base de datos, para facilitar la realización de análisis y estudios específicos sobre los fines de la política científica y tecnológica en el futuro.

Todo ello implica un aumento en el número de gestores en los organismos a cargo de las convocatorias públicas, así como una mejora en su formación a fin de dotarlos de la capacidad técnica necesaria para realizar el seguimiento y la evaluación de las actuaciones, aún teniendo en cuenta que parte de esas tareas pueden ser realizadas por personas procedentes de la comunidad científica y tecnológica.

### **3. INDICADORES DE RESULTADOS.**

Un aspecto importante de la gestión de proyectos de I+D+I es el examen de los resultados de los mismos y la detección de las razones por las que han podido no alcanzarse los objetivos previstos.

El análisis de los resultados de los proyectos de investigación se realiza a través de un conjunto de indicadores, cuyo cometido es la cuantificación de la gestión de dichos proyectos. En el Plan Nacional de I+D+I se trabaja con los indicadores comunes utilizados tanto en publicaciones oficiales como en grupos de trabajo. Estos indicadores se agrupan en tres apartados relacionados con la gestión y los resultados de I+D: indicadores de input (gastos y recursos humanos), créditos presupuestarios para I+D e indicadores de resultados.

**Indicadores input.** Son aquellos cuya finalidad es la cuantificación de las inversiones realizadas en un proyecto. A su vez, los gastos generados por los proyectos de I+D+I se agrupan de la siguiente manera:

- Los dedicados a Investigación y Desarrollo Tecnológico.

- Los dedicados a innovación tecnológica.
- Los gastos de los recursos humanos que intervienen en los proyectos.

En el primer apartado es importante conocer, a parte del gasto total de los proyectos, los diversos aspectos del mismo. Es decir, por un lado, el porcentaje del PIB (Producto Interior Bruto) dedicado y, de este, cuanto ha correspondido a gasto público y cuanto a gasto privado. Por otro lado, la distribución del gasto entre el sector industrial y las administraciones territoriales, las disciplinas científicas o el tipo de investigación al que se dirigen los proyectos. Y, por último, si el gasto proviene de empresas privadas, si ha sido realizado por la Administración Pública o por la enseñanza superior.

Respecto a los indicadores de gasto en innovación tecnológica, más recientes que los de gastos en I+D, reflejan la utilización que realiza el sector productivo de la IDT para contribuir a la innovación. La innovación tecnológica se evalúa en empresas industriales, empresas de servicios de telecomunicaciones y empresas de la construcción, siendo los indicadores más característicos: el porcentaje de empresas innovadoras, la contribución del gasto en innovación a la cifra de negocios de la empresa y el número de empresas innovadoras.

Y, en cuanto a los indicadores de gastos en recursos humanos, refieren al gasto generado por el personal investigador que interviene en los proyectos y el total del personal que interviene en la investigación.

**Indicadores asociados a créditos presupuestarios públicos para la I+D.** Estos indicadores miden la ayuda pública a la I+D utilizando datos que aparecen en los Presupuestos Generales del Estado, pero no se trata de los gastos realmente realizados, ya que estos sólo se conocen cuando se ha cerrado el ejercicio. Existen dos métodos para obtener estos indicadores, mediante encuestas o mediante la suma de los diferentes créditos destinados a I+D y reflejados en los PGE. En España se utiliza un método mixto, es decir, además de las encuestas que se realizan a los organismos que gestionan la I+D, se realiza una identificación de los conceptos del PGE indirectamente relacionados con la I+D.

**Indicadores de resultados,** a través de la producción científica generada, analizada desde el punto de vista del número de publicaciones, el ratio entre estas y el número de investigadores participantes, así como el número de publicaciones producidas en ámbitos más amplios y la relación con la producción mundial.

Otra de las formas de cuantificación de los resultados obtenidos es mediante la **Balanza de Pagos Tecnológica**. La BPT es un indicador que registra las transacciones comerciales relativas a las transferencias tecnológicas internacionales de cada país. Concretamente, contabiliza los flujos financieros recibidos o pagados por la adquisición o utilización de patentes, licencias, marcas, dibujos o servicios de contenido técnico, así como la inversión industrial en I+D realizada en el extranjero.

En el sistema de ciencia y tecnología español, las fuentes estadísticas que proporcionan información sobre este indicador es la **Encuesta de Transferencia Tecnológica en las Empresas** del MEC, el Instituto Nacional de Estadística y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Esta Encuesta analiza las transacciones tecnológicas entre las empresas españolas y las extranjeras. No es un registro exhaustivo de

ingresos y pagos por transferencia tecnológica, sino una medida de las tendencias que siguen este tipo de transacciones a lo largo de un periodo determinado.

Asimismo, no hay que olvidar que el objetivo final de los proyectos de I+D+I es la **producción de patentes de invención y modelos de utilidad**, y que estas son la forma de protección jurídica de la actividad innovadora. En el sistema español de ciencia y tecnología, la evaluación de las patentes producidas se concreta en los aspectos siguientes: el número total de patentes solicitadas en España, las solicitudes de patentes europeas presentadas en nuestro país, las solicitudes de patentes europeas de origen español y las solicitudes de patentes nacionales en los países de la OCDE.

El conjunto de estos indicadores de output proporciona una idea del tamaño tecnológico de un país y, en cierta medida, del mercado potencial de bienes y servicios industriales.

#### **4. ASESORÍA EXTERNA.**

Para facilitar la evaluación estratégica de cada área del Plan Nacional de I+D+I se crea una estructura de asesoría externa, formada por grupos asesores independientes de la Administración.

Esta asesoría externa tiene una doble finalidad:

- Analizar los resultados globales obtenidos en las áreas científico-tecnológicas y sectoriales durante la ejecución del Plan.
- Proponer unificaciones en los objetivos y prioridades de las áreas.

Para conseguirlo, el Plan Nacional prevé una división de los proyectos, agrupándolos en tres grandes grupos:

- El área de investigación básica, gestionada independientemente y con un organismo asesor único.
- Las áreas científico-tecnológicas, gestionadas conjuntamente, aunque con un grupo asesor específico en cada una de ellas.
- Las áreas sectoriales, gestionadas conjuntamente, pero cada una de ellas con un grupo asesor propio.

Todos los grupos asesores externos están coordinados por los Observatorios de Prospectiva y Vigilancia Científica y Tecnológica (OPTI), encargados de velar por la coherencia de todo el Plan Nacional de I+D+I.

##### 4.1. CONSEJOS ASESORES DE CARÁCTER GENERAL

**Consejo General de la Ciencia y la Tecnología.** Fue creado por la Ley de la Ciencia como órgano de apoyo a la CICYT (Comisión Interministerial de la Ciencia y la Tecnología) y es el encargado de coordinar las actuaciones, en el campo de la investigación, de las CCAA entre

si y de cada una de ellas con la AGE. Está compuesto por miembros de la CICYT y de las CCAA.

**Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología.** Fue creado también por la Ley de la Ciencia como órgano de apoyo a la CICYT y es el encargado de promover la participación de la comunidad científica y de los agentes económicos y sociales en la elaboración, seguimiento y evaluación del Plan Nacional. Esta presidido por el Ministro que designa el Gobierno.

#### 4.2. COMITES ASESORES DE CARÁCTER PARTICULAR

**Comité Asesor de Grandes Instalaciones Científicas,** creado por la CICYT para el establecimiento o ampliación de este tipo de instalaciones, evaluar su viabilidad y promover la participación de las mismas en los programas europeos de I+D y en el entorno empresarial.

**Comité Polar Español.** También fue creado por la CICYT, con las funciones de coordinación general, aprobación de permisos relativos a la normativa de protección ambiental y establecimiento de prioridades para las actividades de la Ciencia y la Tecnología relacionadas con el Tratado Antártico. Está presididos por la Directora General de Investigación y cuenta con representantes de diversos Ministerios.

**Comisión Coordinadora de Investigación Agraria INIA-CCAA.** Coordina las actuaciones de I+D correspondientes al Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

#### 4.3. OTROS GRUPOS ASESORES

Con el fin de facilitar la evaluación dinámica del Plan Nacional y asegurar la intervención de expertos ajenos a la AGE, se ha previsto la constitución de **Grupos Asesores asociados a cada área del Plan Nacional** (área de investigación básica no orientada, áreas científico-técnicas y áreas sectoriales). Estos grupos asesores están formados por un reducido número de miembros (8 a 12), con prestigio y experiencia, procedentes tanto del sector público como del privado. Son nombrados por la CICYT y sus funciones están relacionadas con la evaluación continua de cada una de las áreas prioritarias del Plan Nacional, a partir de los resultados del seguimiento que realice el organismo gestor correspondiente. Además, los grupos asesores deben elaborar informes que permitan realizar la actualización anual de objetivos y líneas temáticas prioritarias de cada una de las áreas del Plan, para lo que tendrán en cuenta los resultados de la actividad elaborados por los OPTI.

### **5. ASIGNACIÓN DE LA GESTIÓN.**

La asignación de la gestión técnica y administrativa del Plan Nacional de I+D+I debe realizarse en dos niveles diferenciados:

- **Asignación de la gestión de un área.** Supone gestionar las actividades del área, excepto las acciones estratégicas incluidas en ella. En este caso, puede existir más de un organismo gestor.



- **Asignación de la gestión de una acción estratégica.** Supone gestionar las actividades incluidas en la acción estratégica y la coordinación con el resto de actividades del área en la que está encuadrada. En todos los casos se establece la existencia de un único gestor.

La asignación de la gestión de un área a un organismo gestor de un Ministerio, para el periodo cubierto por el Plan Nacional, supone que este organismo tiene que asumir acciones que faciliten la gestión de las convocatorias y las actuaciones derivadas:

- Promover acciones de I+D, relacionadas con el área o acción estratégica, entre la comunidad científica y tecnológica y la difusión de los resultados alcanzados.
- Preparar las convocatorias públicas necesarias, según las directrices marcadas por la CICYT.
- Disponer de recursos económicos adecuados para financiar las convocatorias públicas, en la cuantía determinada anualmente por la CICYT.
- Coordinar la gestión de las diferentes acciones estratégicas y acciones horizontales en el área correspondiente.
- Poner en marcha los procedimientos de evaluación de propuestas de acuerdo con los principios establecidos en el Plan Nacional.
- Poner en marcha los procedimientos de seguimiento técnico y administrativo, de acuerdo con los principios que establece el Plan Nacional.
- Elaborar un informe anual de la gestión realizada y de los resultados técnicos obtenidos, que pasa a formar parte de la Memoria Anual del Plan Nacional.
- Mantener y actualizar un Sistema de Información sobre las actuaciones administrativas relacionadas con la gestión.

[www.bibliopos.es](http://www.bibliopos.es)



Licencia [Creative Commons Reconocimiento-No comercial 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)