



Congreso Nacional del Medio Ambiente  
CUMBRE DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

## **I+D+i en los productos y herramientas de Apoyo Público a la Industria**

**Luis Carlos Mas García**

Consejero Técnico de la Dirección  
General de Desarrollo Industrial del  
Ministerio de Industria, Turismo y  
Comercio



## **I+D+I EN LOS PRODUCTOS Y HERRAMIENTAS DE APOYO PÚBLICO A LA INDUSTRIA**

---

**Luis Carlos Más García**

**MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO**

---

Una de las prioridades del Gobierno español en la actual legislatura es el apoyo a la política científica y tecnológica a través del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Una parte de la gestión de dicho Plan se encomienda al actual Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, al que se atribuye el fomento de medidas que favorezcan la competitividad empresarial. Entre estas medidas, las actuaciones relacionadas con el fomento de la I+D+I industrial, tanto en productos como en procesos, constituyen un factor de primer orden.

Por otra parte, otra de las prioridades del Gobierno, en consonancia con los objetivos de la Unión Europea, es la consecución de un desarrollo sostenible que permita no hipotecar a generaciones futuras.



Cruzando ambos objetivos, parece evidente que una de las principales líneas de actuación del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio tiene que ser el fomento a la I+D+I en productos y procesos industriales, con criterios de sostenibilidad.

En este sentido se han venido desarrollando las sucesivas convocatorias del Programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT) que atiende, entre otros, a proyectos de I+D+I en productos que contribuyan a una mayor competitividad empresarial, primando aquellos que tengan un acusado carácter de sostenibilidad.

El PROFIT se subdivide en las mismas Áreas temáticas, Áreas horizontales y Acciones estratégicas transversales en que está estructurado el propio Plan Nacional de I+D+I.



Los principales programas, subprogramas y acciones estratégicas del PROFIT centrados en la I+D+I en productos son los siguientes:

- Programa nacional de Biomedicina, con su Subprograma de Investigación Farmacéutica en descubrimiento, desarrollo y evaluación de medicamentos. Una de las prioridades temáticas de dicho subprograma es la elaboración de nuevos fármacos en campos tan diversos como antitumorales, antiarrítmicos, neurológicos, psicofármacos, antiinfecciosos, anti SIDA, antitabaquismo, ...
- Programa Nacional de Tecnologías para la Salud y el Bienestar, con su Subprograma de tecnologías sanitarias e investigación en productos sanitarios. Una de las prioridades temáticas de dicho subprograma es el desarrollo de nuevos biomateriales, principalmente para su aplicación en cirugía cardiovascular, oftalmología, cirugía ortopédica y traumatología, así como productos sanitarios de un solo uso y tecnología



dental, con especial incidencia en productos sanitarios compatibles con el medio ambiente.

Otra prioridad temática consiste en el desarrollo de sensores e instrumental para cirugía mínimamente invasiva con miniaturización de componentes electrónicos.

Una tercera prioridad se basa en el desarrollo de nuevos productos para implantes en ortopedia, traumatología, cirugía cardiovascular, neurocirugía, oftalmología, ginecología, urología y audiolología, entre otras cirugías.

- Programa Nacional de Bioteología, con el objetivo específico de impulsar y facilitar el desarrollo tecnológico de productos y procesos ligados a la biotecnología.

Entre las prioridades temáticas figura la biotecnología de microorganismos con el desarrollo de nuevos



compuestos bioativos, la biotecnología de plantas con la obtención de nuevas especies y variedades de interés agrícola, la biotecnología humana y animal con el desarrollo de agentes terapéuticos de base biotecnológica, así como el desarrollo de nuevas vacunas y, por último, las actuaciones en genómica, proteómica y metabolómica, con la producción de nuevos metabolitos específicos de utilización en la industria.

- Programa Nacional de Recursos y Tecnologías agroalimentarias, cuyo objetivo genérico consiste en que el aprovechamiento, producción, conservación y transformación de productos agroalimentarios formen parte de un sistema de desarrollo sostenible y competitivo que incida en la calidad y seguridad de los alimentos. Una de las prioridades temáticas de este programa consiste en la investigación y desarrollo tecnológico para la obtención y elaboración de productos agroalimentarios seguros y saludables, como la producción de productos altamente nutricionales o



adaptados a necesidades nutricionales específicas. Otra prioridad consiste en la producción agroalimentaria desde la perspectiva de la conservación de el medio ambiente.

- Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Medioambientales, con su Subprograma de Tecnologías para la Gestión Sostenible Medioambiental, en que una de las prioridades temáticas es la investigación y desarrollo de nuevos productos, o la modificación de productos existentes, cuya necesidad venga originada por demandas ambientales. Otra de las prioridades consiste en la investigación y desarrollo de nuevos productos de alta eficiencia en el empleo de los recursos naturales. Se priorizan también la investigación y desarrollo de equipos para la evaluación de variables ambientales, así como equipos para la descontaminación de efluentes y el desarrollo de biomarcadores de contaminación.



- Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Químicas, con su Subprograma de Investigación Química orientada, en que uno de los principales objetivos es la adaptación a la nueva política de Gestión de Productos Químicos de la U.E. (Sistema REACH). Una de las Áreas temáticas prioritaria de este subprograma es el Desarrollo tecnológico de productos químicos y su aplicación, con desarrollos tendentes a la mejora del ciclo de vida de los productos, desarrollo de nuevas formulaciones y nuevos aditivos, desarrollo de productos de alto valor añadido en el ámbito de la Química Fina y Química de Especialidades, la síntesis de productos enantiopuros con utilización en la industria, el desarrollo de catalizadores, adsorbentes y otros productos aplicables en procesos, la obtención de polímeros (plásticos, composites, cauchos, fibras, ...), el desarrollo de nuevos productos mediante química combinatoria, el desarrollo de materiales carbonosos con mejores propiedades eléctricas y conductoras o el desarrollo de productos para obtención de energía a partir de transformaciones químicas, termoquímicas,





fotoquímicas o electroquímicas (pilas de combustible, baterías, biocombustibles, ...). Otra de las Áreas temáticas de este Subprograma es la de Procesos Químicos y Desarrollo Sostenible (Química Verde), con el desarrollo tecnológico de productos de bajo impacto ambiental o el reciclado y la valorización de residuos y subproductos.

Por último, otra de la Áreas temáticas incluidas en este Subprograma es la de Tecnologías de fabricación de celulosa y papel, con aplicación de enzimas a la industria del papel o desarrollo de nuevos aditivos para mejorar la fabricación y las prestaciones del papel.

- Programa Nacional de Materiales, cuyo objetivo es el desarrollo de nuevos materiales o nuevas características en materiales actuales que den soluciones a necesidades de diversos sectores tecnológicos, adaptándose, en todo caso, a las exigencias de un crecimiento sostenible, con respecto al medio ambiente. Entre las prioridades temáticas está



el desarrollo de materiales de altas prestaciones, materiales multifuncionales, materiales másicos y porosos, materiales de gradiente funcional e híbrido y otros.

- Programa Nacional de Diseño y Producción Industrial, que tiene entre sus prioridades temáticas la investigación y desarrollo tecnológico de productos y servicios, con el desarrollo de tecnologías para la concepción de nuevos productos, la investigación y desarrollo de productos sostenibles. Este programa está también desarrollado en los Subprogramas de Bienes de Equipo y de Modernización de los Sectores Tradicionales, así como la Acción Estratégica de Sistemas Complejos.

En el Subprograma de Bienes de Equipo se contempla, como prioridad temática, el desarrollo tecnológico de nuevos equipos y servicios, especialmente en los campos de prototipado rápido y cinemáticas paralelas.



El Subprograma de Modernización de los Sectores Tradicionales contempla actuaciones prioritarias en el campo de la investigación y desarrollo tecnológico de nuevos materiales aplicados a sectores tradicionales y su procesado, de modo que sean sostenibles.

Por último, la Acción Estratégica de Sistemas Complejos destaca, como prioritarios, el desarrollo de robots cooperativos y de simuladores de procesos complejos para entrenamiento y soporte de decisiones.

- Programa Nacional de Medios de Transporte, que consta de cuatro Subprogramas: Automoción, Transporte Marítimo, Transporte Ferroviario y Transporte Transmodal. En el Subprograma de Automoción, una de las prioridades temáticas es la investigación y desarrollo tecnológico de nuevos modelos y productos y actualización y modernización de existentes. Otra prioridad consiste en la investigación y estudio de técnicas ecológicas aplicadas a la automoción, como nuevos sistemas de reciclado.



También se prioriza la investigación de nuevos materiales en carrocerías, recipientes y blindajes para vehículos de transporte colectivo y especiales.

En el Subprograma de Transporte Marítimo se prioriza la I+D de nuevos buques tecnológicamente diferenciados y con demanda fuerte a corto y medio plazo. También se prioriza el desarrollo de artefactos dedicados a la explotación de las pesquerías, acuicultura y demás recursos del mar.

En el Subprograma de Transporte Ferroviario se prima el desarrollo de equipos encaminados a mejorar la interoperatividad de los distintos sistemas ferroviarios nacionales.

- Programa Nacional de Construcción, que incluye, entre sus objetivos, alcanzar un desarrollo sostenible de las actividades de construcción. A este respecto, incluye como prioridades temáticas la investigación y desarrollo tecnológico de materiales y productos que reduzcan su



impacto ambiental respecto de los existentes, así como la I+D en materiales y productos de altas prestaciones para la construcción o la I+D en nuevos materiales y productos para la construcción que ofrezcan funcionalidades avanzadas o multifuncionalidad.

- Programa Nacional de Seguridad que incluye, entre sus prioridades temáticas, el desarrollo de equipos de desactivación de explosivos, de sistemas de escuchas y de interceptación de transmisión electrónica de datos, de sistemas de encriptación y decodificación, de equipos de detección, de sistemas de protección perimetral, de dispositivos electroópticos para actividades diurnas y nocturnas o de equipos de protección NBQ, entre otros.
- Acción Estratégica de Nanociencia y Nanotecnología, que incluye, entre sus prioridades temáticas, la preparación y fabricación de nanosistemas por diversas técnicas (nanolitografía, crecimiento sobre superficies, nanoimprinting, litografía en polímeros, técnicas de vía



húmeda o de autoensamblado, bombardeo de iones, micromanipulación, ...).

Como hemos podido observar a lo largo de esta exposición de la I+D+I centrada en productos contenida en el PROFIT prácticamente se tocan la totalidad de los sectores industriales, dado que los que no están explícitamente citados en los distintos programas se hayan incluidos en el Programa de Diseño y Producción Industrial, que actúa como un verdadero “cajón de sastre” para dar cabida a cualquier sector industrial.

Las ayudas convocadas anualmente en el PROFIT podrán ser para actuaciones plurianuales siempre que parte de la actuación se realice en el año de la convocatoria. En este caso, las ayudas tendrán también carácter plurianual.

Las ayudas se otorgarán bajo dos modalidades: Subvenciones a fondo perdido y préstamos reembolsables. En general, la modalidad más extendida



será la del préstamo aunque podrán concederse subvenciones para actuaciones de alto riesgo tecnológico o aquellas incluidas en proyectos de cooperación internacional (EUREKA, IBEROEKA, ...), entre otras.

Para que un proyecto de investigación industrial o desarrollo tecnológico de producto pueda optar a una subvención a fondo perdido deberá tener un presupuesto mínimo total de 60.000 Euros, y si opta a un préstamo reembolsable su presupuesto deberá alcanzar, como mínimo, 1 Millón de Euros.

Mediante un préstamo reembolsable se podrá obtener hasta un 75% del coste del proyecto, calculando el importe del préstamo en términos de subvención bruta equivalente. El plazo máximo de amortización será de 15 años y se establecerá atendiendo a la naturaleza y a las características del proyecto.

Podrán concederse plazos de carencia (lo normal son 1 ó 2 años de carencia).



El tipo de interés aplicable será del 0% anual. Cuando se exijan garantías financieras, el beneficiario deberá aportar los correspondientes resguardos de la Caja General de Depósitos.

Para la convocatoria del 2006 del PROFIT, el MITYC ha destinado una cuantía total aproximada de 70 Millones de Euros en subvenciones y de 250 Millones de Euros en préstamos.

Podrán ser beneficiarios de éstas ayudas las empresas, los centros privados de I+D sin ánimo de lucro, los centros tecnológicos que actúen exclusivamente como participantes en un proyectos en cooperación, las entidades de Derecho público distintas de los OPIs aunque exclusivamente en acciones complementarias nacionales o internacionales y las agrupaciones o asociaciones empresariales.





Las microempresas, es decir aquellas que ocupan a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual no supera los 2 millones de Euros, sólo podrán ser beneficiarias de ayudas para proyectos que se realicen bajo la modalidad de cooperación.

El coste de las subcontrataciones no podrá superar el 50% del coste total del proyecto, salvo en actuaciones realizadas por entidades sin ánimo de lucro y en acciones complementarias calificadas de interés general por la Comisión de Valoración, en que la subcontratación puede llegar al 95%.

Si la subcontratación excede del 20% del importe de la ayuda y dicho importe es superior a 60.000 Euros, deberá celebrarse un contrato por escrito entre las Partes y presentarse con carácter previo a la resolución de la concesión.

En proyectos de investigación industrial o desarrollo tecnológico, la subcontratación con centros públicos de



I+D o centros privados de I+D universitarios deberá ser inferior al 15% del presupuesto total del proyecto.

El órgano competente para la instrucción del procedimiento de concesión de ayudas será la Dirección General de Desarrollo Industrial y la resolución corresponderá al Ministro de Industria, Turismo y Comercio, o el órgano en quien delegue.

Se dará un plazo de un mes desde la publicación de la convocatoria para la presentación de solicitudes.

Como hemos podido comprobar, el apoyo público que da el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a la I+D+I en los productos se centra principalmente en el Programa PROFIT. Sin embargo, este apoyo se complementa desde otros Ministerios, como el de Educación y Ciencia o desde las convocatorias de apoyo a la innovación elaboradas por distintas Comunidades Autónomas.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN