



# LA I+D+i AMBIENTAL

Texto: **Israel Pastor Sainz-Pardo**  
Dirección General de Calidad y  
Evaluación Ambiental

En el mes de febrero de 2006 la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental convocó las subvenciones correspondientes al año 2006 para la realización de proyectos ambientales de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i) en el marco del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación

Tecnológica 2004-2007. En esta campaña 2006 se han querido introducir algunas reformas que afectan tanto a las bases reguladoras como a la convocatoria. Estas modificaciones se inspiran en la mejora constante de un servicio público de calidad y están al servicio de su fin último: el fomento de la I+D+i ambiental en materia de prevención de la contaminación.

*El transporte en todas sus modalidades (por carretera, aéreo, marítimo, ferroviario, etc.) se encuentra incluido en esta nueva línea de I+D+i para 2006. Foto: Roberto Anguita. Naturmedia.*



**L**

a I+D+i constituye una de las prioridades de la política del Gobierno en la presente Legislatura. En este sentido es preciso hacer referencia al programa INGENIO 2010. Se trata de un compromiso que pretende involucrar a la administración (incluidos los Organismos Públicos de Investigación), la empresa y la universidad en un esfuerzo por alcanzar el nivel tecnológico que corresponde a España por su dimensión económica y política en Europa. Para conseguir sus objetivos, el programa Ingenio 2010 cuenta con tres instrumentos

fundamentales: CÉNIT, CONSOLIDER y AVANZ@. En el ámbito que ahora nos interesa, el programa CÉNIT tiene como objetivo fundamental aumentar la cooperación pública y privada en I+D+i. Los Consorcios Estratégicos Nacionales de Investigación Tecnológica, financiados al 50% por el sector público y el privado, está previsto que movilicen 1000 millones de euros en cuatro años para financiar grandes líneas de investigación industrial. También se pondrá en marcha un fondo de fondos de capital-riesgo para crear y consolidar empresas tecnológicas. Finalmente, a través del programa Torres Quevedo se fomentará la inserción de los doctores universitarios en el sector privado, superando los mil doctores al año en 2010. Los proyectos CÉNIT estarán dirigidos a incrementar la capacidad científico-tecnológica de las empresas dentro de un marco de desarrollo sostenible y darán prioridad a las propuestas que cuenten con el apoyo financiero de una o más Comunidades Autónomas. Entre las líneas temáticas de estos proyectos destacan la de Medio ambiente, Desarrollo Sostenible y Energías Renovables; Nuevos materiales y Nanotecnología; Movilidad sostenible y aeroespacial; y Seguridad, entre otras.

En resumen, se puede señalar que el programa INGENIO 2010 se fija los siguientes objetivos:

- Aumentar el ratio de inversión en I+D+i sobre PIB, evolucionando del 1,05% en 2003 al 1,6% en 2008 y al 2% en 2010.
- Incrementar la contribución del sector privado en la inversión en I+D+i, pasando del 48% en 2003 al 52,5% en 2008 y al 55% en 2010.
- Alcanzar la media de la UE-15 en el porcentaje del PIB destinado a TIC20, pasando del 4,8% en 2004 al 6,4% en 2008 y al 7% en 2010.

Este Ministerio de Medio Ambiente tiene la encomienda de impulsar, mediante las subvenciones que gestiona, el Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Ambientales. Se trata de un pilar fundamental

en la I+D+i ambiental. Sin embargo, hay que precisar que ésta no se agota con estas subvenciones. No lo hace ni desde el punto de vista departamental ni desde el punto de vista del instrumento empleado. Los Ministerios de Educación y Ciencia, de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Fomento, o el de Vivienda, además del de Medio Ambiente, llevan a cabo una actividad de fomento de nuevas tecnologías o de investigación básica que es cada vez más difícil de desligar de una dimensión ambiental, todo ello bajo el paraguas del Plan Nacional de I+D+i y con la finalidad de producir un efecto demostración para la industria y el mercado.

En la actualidad los programas públicos de fomento de la I+D+i van teniendo cada vez más en cuenta criterios de sostenibilidad e, incluso, la más elemental compatibilidad con el medio ambiente. Tan es así que, de acuerdo con el Ministerio de Educación y Ciencia aproximadamente la mitad de los proyectos que financia presenta un contenido ambiental. Y realmente, a mi modo de ver, ese debe ser el objetivo último de la I+D+i: además de un estímulo a un sector del sistema español de ciencia-tecnología-empresa, debe ser una exigencia *sine qua non* en aquellos programas de contenido industrial y de infraestructuras. Lo contrario sería progresar mediante una innovación "sucida", escasamente sostenible. Todas las tecnologías deben ser limpias, ya sean de transporte, de energía, de construcción o de gestión de residuos. Y ello independientemente del Ministerio que las fomenta, pues debe superarse al mismo tiempo una visión ministerial de cualquier actividad administrativa. El veredor de unas ayudas públicas no lo debe conferir el color del ministerio del que provienen sus fondos, mientras que el resto, cuyos créditos nacen de la misma Ley de Presupuestos y, en última instancia, de los mismos ciudadanos, se desentienden de los objetivos de sostenibilidad.

Desde el punto de vista del instrumento empleado, en el panorama



del Plan Nacional de I+D+i existen subvenciones sin contraprestación directa de los beneficiarios, aunque sujetas al cumplimiento de una actividad de interés social. Asimismo existen créditos que financian proyectos de empresas y PYMES con fondos públicos a bajo interés o incluso cero. Generalmente las primeras las conceden los ministerios (aunque el "capítulo VIII" o créditos también existe en Industria, Turismo y Comercio o en Educación y Ciencia), mientras que los segundos son la herramienta que emplea por antonomasia el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) en sus relaciones con las empresas. Más concretamente, el CDTI financia proyectos tecnológicos de tres tipos: proyectos de Desarrollo Tecnológico, proyectos de Innovación Tecnológica y proyectos de Investigación Industrial Concertada ([www.cdti.es](http://www.cdti.es)). Es interesante destacar, al menos a los efectos de esta introducción, la línea de tecnologías agroalimentarias y medioambientales del citado centro.

La otra herramienta de naturaleza convencional y no de concurrencia competitiva constituye una de las vías más empleadas por las administraciones públicas en la actualidad. Nos estamos refiriendo a los convenios de colaboración y encomiendas de gestión. Se trata de una de las formas más empleadas por las administraciones públicas para desarrollar las actividades más diversas y en el campo de la I+D+i no cabe duda de que es de las más importantes como forma de colaboración con organismos públicos de investigación (OPI) y universidades especialmente.

El Ministerio de Medio Ambiente no es ajeno a estas vías de colaboración. Así, se puede poner de manifiesto que sólo la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental tiene previsto invertir en el período 2004-2008 unos 75 M € en esta materia con diversos órganos y entes del sector público. Destacan los convenios con el CEDEX, el IGME, el CSIC o el INIA, así como con diversas universidades. En cuanto a las materias encomendadas destacan la prevención de residuos, la energía y el transporte o la prevención de riesgos en materia de transgénicos, etc. En líneas generales se puede decir que el Ministerio encuentra en estos OPI y universidades super-especialistas que producen evidencias que, sobre la base del efecto demostración, sirvan para que los centros directivos puedan hacer realidad la conocida transversalidad de la política de medio ambiente. Dicho de otro modo, los representantes del departamento en negociaciones con otros departamentos pueden hacer valer la demostración que la I+D+i ha producido en la integración de la sostenibilidad en la decisión de inversión de ministerios como Industria o Fomento. Asimismo el propio trabajo cotidiano de los técnicos ambientales (piénsese en el procedimiento

de evaluación ambiental y los condicionantes de complejidad técnica que se imponen a los órganos promotores) se ve beneficiado por la evidencia científica especializada producida.

### SUBVENCIONES DE I+D+i AMBIENTAL

Las bases reguladoras, que en aplicación de la Ley General de Subvenciones se aprueban mediante Orden ministerial, constituyen las normas que regulan las convocatorias anuales. El régimen jurídico que establecen tiene una mayor vocación de permanencia, de ahí su importancia. Desde la primera convocatoria de 2004 el número de solicitudes se ha duplicado. De hecho se ha pasado de recibir 216 solicitudes a unas 450 y se esperan en la convocatoria de 2006 al menos 600, fundamentalmente por la ampliación de las líneas de subvención, así como por el aumento de la cuantía disponible. Por otro, se ha ido acumulando una experiencia en la gestión administrativa de las subvenciones que no existía previamente. Ambos elementos, cuantitativo y cualitativo, han puesto de manifiesto la necesidad de reformar algunos aspectos, de los que destacan los siguientes:

- Reforma y aclaración del procedimiento de evaluación, así como la ponderación de las fases de evaluación científico-técnica y de los criterios de oportunidad.
- La posibilidad de exonerar a las PYME y entidades sin ánimo de lucro de la presentación de garantías o avales y su sustitución por la acreditación de la solvencia, similar al procedimiento de contratación.

La reforma del procedimiento de evaluación introduce criterios más adecuados, al menos desde el punto de vista de la homogeneidad de las convocatorias de la Administración General del Estado. En diversos órganos colegiados se ha puesto de manifiesto que el primer criterio debe ser siempre la excelencia científico-técnica para introducir después criterios de oportunidad. Dicho de otro modo, a partir de la convocatoria de 2006 se regulan dos momentos sucesivos y eliminatorios: en primer lugar, se valorará la excelencia científico-técnica y, en segundo, se tendrán en cuenta unos criterios de oportunidad exclusivamente de aquellos proyectos que hayan superado la fase anterior.

En este segundo caso, se trata de corregir las desigualdades o desventajas de colectivos como las mujeres, los jóvenes menores de 30 años (de acuerdo con el criterio del Instituto de la Juventud) o las comunidades autónomas desfavorecidas, de acuerdo con la programación estructural de la Unión Europea.

La diferencia se encuentra en que en el régimen anterior se primaba únicamente la participación de mujeres en los equipos investigado-



*Esta convocatoria enfatiza los proyectos que propongan la utilización de los residuos de los productos de las minas, canteras y graveras. Foto Roberto Anguita. Naturmedia.*



res, sin esta distinción previa de la "excelencia". Fruto del proceso de seguimiento y evaluación del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007, en el que participamos activamente diversos representantes de este Ministerio, parece aconsejable diseñar un procedimiento de evaluación algo más complejo, pero que desemboque en una propuesta de concesión más completa. Además, se han ponderado cada una de las fases y sus correspondientes criterios, de manera que su consideración sea más objetiva.

En cuanto a la segunda gran reforma es la posibilidad de exonerar de la presentación de aval a PYME y entidades sin ánimo de lucro. Esta decisión, que concretará favorablemente la Resolución de convocatoria que analizaremos más tarde, tiene la finalidad de fomentar su participación en la actividad investigadora. Se trata de un estímulo a los proyectos en cooperación que unan sector público y privado, PYME y grandes empresas. De este modo, se potenciará la aparición de consorcios, e incluso plataformas tecnológicas, que favorezca la creación de una red de investigación e innovación ambiental que produzca sinergias para el sistema de ciencia-tecnología-empresa.

## LA CONVOCATORIA DE 2006

Hasta hora hemos mencionado aquellas reformas que hacen hincapié en las bases reguladoras de las subvenciones que se convocarán anualmente. Precisamente por su aspecto más dinámico y cambiante, tiene especial interés conocer las novedades que año a año se van introduciendo. En 2006 destacan las siguientes:

- Aumento de la cuantía, respecto de 2005.
- Aumento y actualización de las líneas de I+D+i subvencionables.
- Adelanto de la convocatoria
- Representación del Consejo Asesor del Medio Ambiente en la Comisión de Valoración, así como un representante del Instituto Nacional de Meteorología.
- La exoneración de la constitución de garantía a PYME y entidades sin ánimo de lucro.
- Mejora de la coordinación con otros departamentos ministeriales.

En primer lugar, destaca el aumento significativo de la dotación presupuestaria en un 26,4%. Se pasa de una dotación presupuestaria de 10,2 M€ en 2005 a 13'8 M€ para la campaña de 2006. Se trata de una contribución que realizan los Presupuestos Generales del Estado

a una de las líneas más importantes de la política económica del Gobierno en materia de I+D+i. A mi modo de ver, se trata de un aspecto muy significativo que representa la posibilidad de alcanzar más y mejores proyectos y que, a su vez, debe representar un aliciente a los potenciales solicitantes entre los centros de investigación e innovación más importantes del país.

De gran importancia es la ampliación y actualización de las líneas de I+D+i de los proyectos subvencionables a materias de gran relevancia ambiental, como son todas las tecnologías ambientales de prevención de la contaminación. Desde la primera convocatoria de 2004 se venían subvencionando únicamente proyectos al amparo de los hasta este año vigentes Planes Nacionales de Residuos. Esta campaña de 2006 añade a lo anterior el decidido estímulo a los proyectos que contribuyan a la mejora de la calidad del aire en grandes ciudades. Además, contienen el compromiso de revisar anualmente el estado de la técnica, de manera que esas líneas subvencionables recojan las últimas tendencias de las tecnologías ambientales. Por este motivo, a las líneas ya existentes relacionadas con los 7 Planes Nacionales de Residuos (de los que destacan el de Recuperación de Suelos Contaminados o el de Residuos Urbanos), se añaden las siguientes nuevas líneas:

- Proyectos destinados a la mejora de los procesos de valorización y eliminación, como residuos, de los subproductos animales no destinados al consumo humano.
- Proyectos de búsqueda de salidas y usos comerciales de los residuos de las industrias extractivas.
- Proyectos piloto de carácter tecnológico en el ámbito local aplicables al medio ambiente urbano.
- Mejores técnicas disponibles en sectores industriales.
- Modelos de predicción, dispersión y evaluación de la calidad del aire en los ámbitos nacional e internacional.

- Proyectos destinados a tecnologías energéticas que reduzcan las emisiones.

Cada una de ellas presenta su importancia singularizada para las materias ambientales que afectan y que en adición a las ya existentes en materia específicamente de residuos constituyen un panorama bastante completo de la I+D+i ambiental.

Merece mención aparte desde el punto de vista de una política de sostenibilidad local el incentivo a los proyectos piloto municipales de alto contenido tecnológico y carácter innovador. Se trata de un énfasis que las líneas de actuación ponen en el desarrollo del medio ambiente urbano, que a juicio de los expertos en sostenibilidad es donde se van a poner de manifiesto las prioridades ambientales del futuro. Así, se prevé una financiación especial de los proyectos piloto municipales que contribuyan desde la I+D+i a fomentar un medio ambiente urbano sostenible.

Esta convocatoria enfatiza los proyectos que propongan la utilización de los productos de las minas, canteras y graveras. Existen grandes cantidades de residuos de las explotaciones de las minas, metálicas y del carbón fundamentalmente, que están almacenados en grandes escombreras a los que es conveniente dar una salida. Por ello, y como mejor medio para el re-

ciclado de estos residuos, se quiere estimular la innovación de posibles usos en obras públicas y en otros sectores industriales. Asimismo la inminente publicación de la Directiva que regule estas actividades se prevé una gran actividad en los próximos años, especialmente en lo relativos a la gestión de estos residuos.

Por otra parte, destaca el fomento de los proyectos de modelización. En todos los grupos de trabajo, tanto nacionales como internacionales, se contempla la modelización, además de las propias mediciones, como una herramienta útil y fundamental para la evaluación y la gestión de la calidad del aire. En concreto, todas las Directivas europeas de calidad del aire establecen que, para las zonas con valores de concentración de contaminantes por debajo del umbral de evaluación inferior, una de las técnicas para evaluar los niveles de dichos contaminantes será la modelización. Asimismo, la predicción de la calidad del aire facilita la gestión de la misma y será de gran utilidad para anticipar la evolución y consecuencias de posibles incidentes y accidentes ambientales.

Por último, en lo que se refiere a la mejora de los procesos energéticos, incluido el transporte, se trata de enfatizar el objetivo último de unos entornos más saludables en las grandes ciudades, con repercusiones para el bienestar social

*Foto: Roberto Anguita. Naturmedia*





y ambiental, mediante la reducción de las emisiones. Como se ha mencionado, el transporte en todas sus modalidades (por carretera, aéreo, marítimo, ferroviario, etc.) se encuentra incluido en esta nueva línea de I+D+i para 2006.

Otra de las novedades que destacan de esta convocatoria es la modificación de la composición de la Comisión de Valoración. Por una parte, se ha dado cabida a dos representantes de las organizaciones que componen el Consejo Asesor de Medio Ambiente, como órgano colegiado de participación de la sociedad civil ambiental. Con ello se considera que dicha Comisión ganará en representatividad y participación. Es precisamente este aspecto una de las claves que se van derivando de la ratificación por España del Convenio de Aarhus, a las que se ha querido adherir esta convocatoria. Por otra, se ha incluido a un representante del Instituto Nacional de Meteorología, en coherencia con las nuevas líneas subvencionables y la relevancia que para sus tareas tiene conocer técnicamente y de primera mano la nueva I+D+i que se genere, así como aportar su conocimiento a la propuesta de resolución de concesión.

## EL FUTURO DE LA I+D+i AMBIENTAL

Es difícil hacer vaticinios acerca del futuro y no equivocarse. Sin embargo, las tendencias que se observan en esta materia que nos ocupa se pueden sintetizar en tres, a mi modo de ver:

- Continuidad de las mejoras emprendidas y brevemente expuestas en este artículo. Al menos en lo que se refiere al compromiso de velar por ello.
- Abordar un estudio de las posibilidades de mejorar la transversalidad de la dimensión ambiental de la I+D+i. Para ello será preciso iniciar las gestiones oportunas de manera que el próximo Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 incluya la condicionalidad ambiental de las subvenciones. Por otra parte, cabe ver este aspecto como una continuación formal de una realidad que se viene produciendo entre los investigadores, como es lo que podríamos denominar una cierta "auto-eco-condicionalidad" de sus investigaciones.
- Aprovechar la dimensión europea de la I+D+i en general y de los programas de tecnologías limpias en particular, singularmente el llamado programa ETAP.


En este último caso, el compromiso se observa en que deben articularse los medios para que el Ministerio de Medio Ambiente participe activamente en la red ERA-NET que reúne a los representantes ministeriales de los programas nacionales en un trabajo transnacional de cooperación. Dicho de otro modo, el intercambio de mejores prácticas con la posibilidad de realizar incluso convocatorias conjuntas.

Asimismo, como novedad que apenas ha comenzado a decantarse, la aprobación de las perspectivas financieras de la UE para el período 2007-2013 trae consigo un fondo de 2 billones de € para la I+D+i española, exclusivamente. El Ministerio de Medio Ambiente deberá participar no solo para atraer fondos a sus objetivos ambientales, sino para que esos 2 billones sean enteramente sostenibles.

## CONCLUSIONES

Es preciso poner de relieve en estas conclusiones que la I+D+i ambiental se enmarca en el Plan Nacional de I+D+i. Su contribución es doble: sectorial mediante las líneas que se subvencionan en el Programa de Ciencias y tecnologías ambientales, por un lado; y por otro, la transversalidad de lo ambiental, de lo sostenible, que se vaya incorporando a los demás Programas del Plan Nacional. Este segundo campo está aún en buena media por explotar y ha de marcar la línea del futuro Plan Nacional de I+D+i 2008-2011 desde el punto de vista de este Ministerio de Medio Ambiente.

Destaca la idea de que el fomento de la I+D+i no se agota con la concesión de una subvención. Es más, cabe poner de manifiesto la importancia de los convenios de colaboración y encomiendas de gestión que la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental lleva a cabo con OPI y Universidades de todo el país para obtener un respaldo científico de las tecnologías y métodos más ambientales que refuerzan sus políticas ambientales en materia de prevención de la contaminación.

Entrando, ahora sí, en materia subvencional únicamente, en primer lugar, cabe destacar que se trata de un intento de mejora del marco regulatorio de la subvenciones. Mejora en dos sentidos, desde el punto de vista del solicitante (menos trámites y más claros) y desde el punto de vista de la administración (mayor coordinación y homogeneidad entre el resto de convocatorias, más información recíproca en las webs institucionales). En realidad, como cabe deducir, son mejoras en última instancia para los solicitantes. 

Para más información:  
[www.mma.es/calid\\_amb/subvenciones/index.htm](http://www.mma.es/calid_amb/subvenciones/index.htm)  
[www.mec.es](http://www.mec.es)  
[www.mityc.es](http://www.mityc.es)  
[www.cdti.es](http://www.cdti.es)  
[www.fomento.es](http://www.fomento.es)  
[www.fecyt.es](http://www.fecyt.es)  
[www.cordis.lu/coordination/era-net.htm](http://www.cordis.lu/coordination/era-net.htm)