

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
DICIEMBRE 2007 • NÚMERO 31



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

www.cdti.es

## Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico Español

El Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos, presentó el Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico Español en el que se realiza un diagnóstico de la situación económica e industrial de las empresas aeronáuticas españolas en el contexto internacional, se identifican las áreas tecnológicas en las que está presente la industria española, destacándose aquellas más prometedoras a largo plazo, y se propone una estrategia de actuación del sector público, rediseñando, de forma coherente con dicha estrategia, el actual mapa de instrumentos de apoyo público a la I+D+i aeronáutica.

(PÁG. 4)

## Aprobado el VI Plan Nacional de I+D+i (2008-2011)

El 14 de septiembre, el Consejo de Ministros aprobó el nuevo Plan Nacional de I+D+i, que apuesta decididamente por la simplificación del mismo, racionalizando e integrando los instrumentos existentes (se pasará de más de 100 convocatorias a unas 20) y diseñando otros nuevos allí donde son necesarios, siempre con el objetivo de evitar duplicidades y focalizar la atención en las necesidades reales de los ejecutores de las actividades de I+D+i. El Plan prevé, asimismo, un importante esfuerzo financiero con un incremento interanual del 16% de la inversión de las Administraciones Públicas.

## En marcha los informes motivados del CDTI para la desgravación fiscal en I+D+i

La Orden ITC/3289/2007 de 5 de noviembre establece los procedimientos a través de los cuales el CDTI realizará la emisión de los informes motivados vinculantes sobre los proyectos aprobados desde enero de 2007, tal y como le autorizaba el Real Decreto 2/2007. Estos informes conferirán a las empresas una mayor seguridad jurídica a la hora de desgravarse por los gastos incurridos en los proyectos apoyados por el Centro.

## Entrevista a Antonio Brufau, Presidente Ejecutivo de Repsol YPF

(PÁG. 2)

### en este número

#### Recursos

2. Entrevista a Antonio Brufau
4. Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico 2008-2016
6. Entregado el primer AIRBUS A380
7. Proyecto de lanzador de satélites ALDEBARAN
8. Semana Aeronáutica y del Espacio de Barcelona 2007
9. Retorno industrial español en el programa científico de la ESA
10. Satélite INGENIO
11. Contratos españoles en la ESO
12. Resultados PNE convocatoria 2007
13. Tecnoeuropa
14. VII Programa Marco: resultados
16. EUROSTARS
18. Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica con Corea

#### Red Exterior

19. Cooperación tecnológica con Israel y Egipto
20. Delegación de México

#### Focos

22. CTAG

#### Empresa & Tecnología

24. Grupo Tolsa

#### Tendencias

32. CDTI investiga

#### Innovadores

34. GP-PHARM
36. Mecánicas del Pisuerga

#### Promoción

38. 30 Aniversario CDTI
39. 6º Foro NEOTEC Capital Riesgo
40. Red PI+D+i
41. XVII Seminario de Programas de I+D de la Unión Europea

#### Proyectos CDTI

50. En busca de socios
51. Ciencia y tecnología en la sociedad



**ENTREVISTA** UNA LARGA Y BRILLANTE TRAYECTORIA EMPRESARIAL. EN LA ACTUALIDAD ES TAMBIÉN VICEPRESIDENTE DE GAS NATURAL

## Entrevista a Antonio Brufau, Presidente Ejecutivo de Repsol YPF



**E**l sector energético está viviendo un giro hacia una mayor intensidad tecnológica, nuevas fuentes de energía, energías más limpias, ... ¿qué lugar ocupa la I+D+i en la estrategia de desarrollo y posicionamiento de Repsol YPF en el mercado?, ¿cómo se da respuesta desde el ámbito tecnológico, a una demanda cada vez más exigente que pide combustibles más limpios y eficientes?

Sin tecnología no se puede competir y las empresas han de disponer de tecnología competitiva para satisfacer las necesidades reales del mercado y de la sociedad. En Repsol YPF la actividad de I+D+i se concibe como una herramienta fundamental para disponer de tecnologías competitivas y resulta clave para su posicionamiento en los mercados en los que está presente.

Existen numerosos factores que

influyen, con diverso grado de relevancia, en las estrategias que desarrollamos. Concretamente, en lo relativo a combustibles, no sólo cumplimos, como no podía ser de otra forma, las exigencias de las administraciones, que han evolucionado en los últimos años a regulaciones más estrictas desde el punto de vista medioambiental y de eficiencia, sino que nos hemos adelantado a estas exigencias comercializando anticipadamente productos cuya disponibilidad será obligada en años venideros. Y somos capaces de hacer esto porque dominamos las tecnologías necesarias.

Un segundo aspecto que quiero destacar es que Repsol YPF, como empresa socialmente responsable, no sólo se preocupa por cumplir lo que se exige desde las administraciones, sino que también sabe que

los clientes valoran positivamente que sus productos se obtengan con la máxima eficiencia de recursos, el mínimo impacto medioambiental y la máxima seguridad en las operaciones. Para cumplir estos objetivos, la tecnología vuelve a jugar un papel clave.

*Es evidente que el tamaño de una empresa permite abordar proyectos más ambiciosos, pero también es cierto que, en la actualidad, los procesos de innovación requieren, cada vez más, una mayor flexibilidad y amplitud de conocimientos. ¿Cómo combina Repsol YPF su gran dimensión con la necesaria flexibilidad?; ¿cómo se articula, en definitiva, la estrategia de I+D+i en una gran empresa?*

La tecnología forma parte de nuestro Plan Estratégico. Las áreas de negocio, en colaboración con la Dirección de Tecnología, establecen los objetivos y programas de I+D+i, que contemplan una amplia variedad de parámetros: recursos, colaboraciones con el entorno, políticas de gestión, etc.

Por otra parte, las necesidades de los negocios pueden evolucionar debido a la aparición de nuevas oportunidades y “amenazas” que aconsejen revisar los objetivos y planes de I+D+i. La interlocución directa entre las áreas de negocio y la Dirección de Tecnología permite hacer frente a esta evolución competitiva. La disponibilidad en una única unidad organizativa de las competencias necesarias para llevar a cabo los distintos planes de I+D+i permite reorientar los recursos, tanto internos como externos, de una forma rápida y eficiente.

*Siguiendo la línea de la pregunta anterior, bajo su perspectiva, ¿qué papel juega la colaboración en los proyectos de I+D+i? Cada vez es más patente que no existe un único modelo de colaboración; iniciativas como CENIT fomentan*

*tanto la cooperación entre empresas como con centros generadores de conocimiento y el Programa Marco de I+D de la UE estimula, además, la faceta transnacional. A juicio de Repsol YPF, ¿cuáles son las motivaciones y los factores de éxito en estos procesos de colaboración para una gran empresa?*

La gestión de la tecnología ha evolucionado en los últimos años. De un modelo “vertical”, en el que la tecnología necesaria para competir era desarrollada por los mismos jugadores que competían dentro de un sector industrial, se ha pasado a un modelo en el que tecnologías desarrolladas externamente aportan ventajas si son correctamente aplicadas.

Actualmente es muy difícil que una única empresa pueda desarrollar todas las tecnologías que necesita. Por eso, la clave radica en su capacidad para incorporar y explotar las tecnologías que desarrolla internamente, las que desarrolla en colaboración con empresas, universidades, etc. y las que están disponibles en el mercado. Por otra parte, los costes de algunos desarrollos tecnológicos son tan elevados que para rentabilizarlos es necesario compartirllos u ofrecerlos a los competidores a un precio que permita obtener un retorno positivo de la inversión. En definitiva, la colaboración ideal es aquella que responde a unos objetivos claros, a las necesidades de los mercados y que se desarrolla con empresas con una trayectoria consistente en el tiempo en cuanto a inversión en I+D+i. Además, otro factor importante a la hora de desarrollar investigación básica es colaborar con universidades y centros públicos de investigación que cuenten con una reconocida experiencia y prestigio en su relación con empresas.

*Repsol YPF tiene una amplia experiencia en los procesos de internacionalización al estar presente en multitud de mercados. ¿Qué factores considera esenciales para internacionalizar la tecnología española?; ¿en qué medida se puede facilitar esta tarea desde el sector público?*

El factor esencial es que la tecnología del país sea competitiva, que produzca retornos superiores a otras disponibles. Otro elemento importante es que los mercados a los que se desea exportar tecnología la necesiten, ya que no se trata de vender tecnología porque sea bueno intrínsecamente, sino de exportar aquella que sea adecuada al mercado al que va destinada.

En Repsol YPF hemos aplicado con éxito nuestro know-how en los países en los que estamos presentes, bien sea a través de adquisiciones de empresas o creando una nueva. En nuestro caso, y siempre que hemos detectado la oportunidad de obtener una mayor rentabilidad de la inversión, la aplicación de la tecnología propia en mercados internacionales ha venido acompañada de presencia como empresa. Por otro lado, y de acuerdo con nuestra experiencia, el factor humano es muy importante. Sin la participación de personas que dominen el conocimiento, la rentabilidad es inferior, por lo que contar con este factor nos parece clave.

En cuanto a la ayuda que pueda proporcionar el sector público, es evidente que la financiera es importante. Pero también es fundamental que nuestro país cuente con una positiva imagen de marca, y si es como país tecnológicamente avanzado, entonces contaremos con un elemento tan importante como el primero.

*¿Usted cree que hay una correlación positiva entre el precio del petróleo y la inversión en I+D+i en el sector energético?*

No lo creo. El precio se forma a través de un mecanismo de oferta y demanda aunque en el caso del petróleo, sin duda, las variables geopolíticas están influyendo de forma determinante. Es opinión generalizada, y se admite como principio, que las empresas que invierten en I+D+i obtienen retornos superiores. Esto es así porque el incremento del gasto en la actividad de I+D+i se ve compensado por los mayores ingresos por la obtención de productos de prestaciones

superiores (mayor precio) y/o por la disminución de costes. Por lo tanto, una actividad de I+D+i de éxito conduce a menores costes de operación y éste es un factor que tendería a provocar una reducción del precio.

Por otra parte, la demanda de petróleo no parece que tienda a disminuir. Si los países del tercer mundo continúan creciendo económicamente, y mientras no aparezcan productos alternativos sustitutivos de los derivados del petróleo para satisfacer sus necesidades energéticas (principalmente relacionadas con el transporte), la tendencia seguirá siendo al alza. En el lado de la oferta, y dejando aparte consideraciones de capacidad y/o voluntad de producción de los países exportadores, otros factores que pueden hacer que los precios bajen es la capacidad de explotar yacimientos ahora no accesibles (offshore en aguas profundas), desarrollar tecnologías que permitan poner en explotación yacimientos menos rentables (crudos pesados) o incrementar la capacidad de extracción de los pozos actuales en los que, aproximadamente y dependiendo de muchos factores, queda entre un 40% y 60% del crudo. Esto implicaría una tendencia a la baja en los precios por mayor disponibilidad de crudo, y es el desarrollo tecnológico lo que podría hacerlo posible.

*¿Durante cuantos años los combustibles fósiles continuarán siendo la principal fuente de energía?*

La mayoría de los estudios auguran larga vida a los combustibles fósiles, incluido el petróleo, incluso más allá del año 2050. Es realmente difícil predecir que ocurrirá. Por poner un ejemplo, los escenarios de precios, variable importante en estas predicciones a largo plazo, son ahora muy diferentes a los de hace tres años. Pa-

rece existir un consenso en que el pico de producción de crudo no irá más allá de 20/30 años. Ya llevamos algunos años en los que las reservas de crudo que se descubren igualan la producción, por lo que la reposición es cero. Sin embargo, nuevas tecnologías pueden poner en explotación rentable yacimientos conocidos y ahora no tomados en cuenta.

*Si, como los expertos apuntan y dejando de lado el carbón, las fuentes de energía de origen fósil se agotarán en aproximadamente cincuenta años, ¿cuál es el futuro de una empresa como Repsol YPF que centra su actividad en el petróleo y gas?*

Cincuenta años es un horizonte muy largo. Nuestra máxima preocupación en estos momentos es satisfacer adecuadamente a todos nuestros grupos de interés. En nuestro Plan Estratégico se contemplan nuestras actividades en relación con tecnologías todavía en desarrollo que quizás nunca lleguen a ser una realidad comercial. En cualquier caso, monitorizamos el mercado y los desarrollos tecnológicos para estar preparados y poder actuar ante su evolución. Siempre con el objetivo de rentabilizar la inversión de nuestros accionistas, ofreciendo oportunidades de desarrollo profesional a nuestros empleados y manteniéndonos como una empresa socialmente responsable. Si perseveramos en estos objetivos, seguro que nuestra vida será muy larga. ●







Acto de Presentación del Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el 24 de julio de 2007

**AERONÁUTICA** ESPAÑA PERSIGUE POSICIONARSE COMO POTENCIA INTERNACIONAL

# Presentado el Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico 2008-2016

Joan Clos, Ministro de Industria, Turismo y Comercio, presentó el pasado 24 de julio el Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico 2008-2016, que analiza los elementos que sentarán las bases para situar al sector aeronáutico español en el lugar que le corresponde de acuerdo con el peso relativo de España en la economía mundial.

La aeronáutica es uno de los sectores más atractivos para la inversión pública, al ser particularmente intensivo en I+D+i, de alto crecimiento, con elevada cualificación de la mano de obra, positiva contribución a la balanza de pagos y poco susceptible a la deslocalización industrial. El sector aeronáu-

tico a lo largo del tiempo ha sido una importante fuente de desarrollos aplicables en otros sectores (spill-overs) tales como los motores ligeros de aluminio, los sistemas fly-by-wire, los sistemas embebidos de análisis de esfuerzos, los composites ligeros, o algunos sistemas innovadores de gestión de energía.

La industria aeronáutica española es la quinta industria europea del sector tanto por volumen de producción como por nivel de empleo. En el último decenio la industria española ha tenido un rápido crecimiento —medido en términos de producción consolidada—, cercano al 13% anual, con una destacada contribución a la

I+D —de alrededor de un 15% de las ventas—.

No obstante, la industria española ha de hacer frente a una serie de desafíos futuros:

- Su generación de demanda tiene una elevada dependencia de los programas vinculados a Airbus y al resto de divisiones de EADS.
- La industria auxiliar española da muestras de cierta debilidad estructural asociada a una reducida masa crítica y —salvo algunas excepciones— una reducida capacidad tecnológica, que puede hacerla muy vulnerable a la creciente competencia internacional, actuando como cuello de botella para el

crecimiento de la industria de cabecera.

- Los cambios tecnológicos, la mayor competencia de potencias aeronáuticas emergentes, la aparición de nuevos nichos de mercado, la dualidad entre el mercado civil y militar, y la evolución de estos dos mercados darán lugar a nuevos retos a los que la industria española debe dar respuesta para mantener su positiva evolución de los últimos años.

A futuro, la estimación de crecimiento natural —sin cambios en el actual esquema de actuaciones públicas— durante el periodo 2008-2016 para la industria española es cercana al 9% anual.

El Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico pretende articular un conjunto de medidas para elevar este ritmo de crecimiento hasta un nivel del 12% anual en el citado periodo con el fin de triplicar en el marco temporal del Plan el volumen de producción actual de forma ordenada y sostenible, igualando la productividad media de la industria española al promedio europeo occidental, y situar a España en una situación de práctica paridad en cuanto a volumen de producción con las potencias aeronáuticas de nuestro entorno cercano.

## Objetivos

El Plan Estratégico para el Sector Aeronáutico persigue la obtención de los siguientes objetivos:

- Aumentar las capacidades de integración de aviones y sistemas –particularmente aquellos con potencial de comercialización autónoma–, así como la presencia en actividades y productos de alto valor añadido.
- Fortalecer el tejido industrial de la industria auxiliar y subsistemista.
- Aumentar el peso de las exportaciones en la producción consolidada: aumentar el nivel de exportaciones totales desde el 71% de la producción consolidada en 2005 hasta el 75% en 2018 (~12.800 millones de euros).
- Diversificar la base de clientes de la industria intermedia y auxiliar española.
- Reforzar las capacidades tecnológicas existentes y diversificadas hacia otras nuevas prometedoras, revisando las prioridades tecnológicas de los programas de apoyo a la I+D.
- Igualar en 2016 la productividad media por empleado de la industria española a la europea occidental (afiliada a ASD).
- Aumentar el porcentaje de la inversión en I+D total dedicado por la industria privada desde el actual 45% hasta el 55%.

- Mejorar la coordinación entre los actores públicos con competencias en el ámbito aeroespacial.

Como ya se ha mencionado, el objetivo cuantitativo de alto nivel del Plan pretende facilitar el crecimiento de la producción industrial aeronáutica por encima de su tasa natural, estimada en el entorno del 9% anual de la facturación consolidada, hasta un nivel cercano al 12% anual en el periodo 2008-2016, e igualar la productividad por empleado de la industria española con el del promedio de países miembros de la ASD. Como resultado, se triplicaría el valor de la producción aeronáutica consolidada española en este periodo.

Este crecimiento pondría a la industria española en una situación a la par con las industrias aeronáuticas más afines de nuestro entorno en cuanto a volumen de producción, consolidando la posición española como una de las potencias aeronáuticas clave en el ámbito europeo.

Para conseguir estos ambiciosos objetivos, no es su-

ficiente con la actuación conjunta del gobierno central y de las Comunidades Autónomas, incluso a través de la aplicación de un conjunto de instrumentos financieros renovados y reforzados. Es necesario un compromiso paralelo de la industria en capacitación tecnológica. Por este motivo, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio propone el establecimiento de un Acuerdo con el Sector Aeronáutico Español, que reclama el compromiso con las empresas en virtud del cual, como contrapartida del crecimiento en el volumen de la ayuda a la I+D sectorial, las empresas aumentarán de forma gradual el nivel de financiación privada de I+D

desde el actual 45% hasta el 55% de los fondos totales en 2016, aumentando la proporción de inversión en I+D respecto a ventas consolidadas hasta cerca de un 17% (~2.000 millones de euros).

## Propuestas de actuación

Las propuestas se concretan en varias estrategias cualitativas, la revisión y el aumento de la dotación de los instrumentos de apoyo a la I+D ya existentes y la creación de otros nuevos, así como una revisión de las prioridades tecnológicas de los programas de ayudas –reforzando las capacidades tradicionales y diversificando hacia nuevos ámbitos prometedoros–.

Las estrategias estarán orientadas a aumentar la participación española en los proyectos de los “prime contractors” internacionales, la potenciación de las fortalezas tradicionales de la industria española (fibra de carbono, transporte militar, mantenimiento aeronáutico), la participación de la industria española en segmentos emergentes y/o de alto valor añadido y la coordinación entre las instituciones con competencias aeronáuticas.

La revi-

sión del

marco de ayudas a la I+D conllevará un importante aumento en la dotación de las mismas, así como en su aplicabilidad, al crear tres instrumentos nuevos específicos:

- Programas Estratégicos de Investigación: Un programa intensivo en ayuda para el desarrollo de prototipos aeronáuticos alejados del mercado, orientado a eliminar las barreras de entrada al desarrollo derivado de los costes no recurrentes.
- PDTIA: Un programa de apoyo a proyectos tecnológicos de

la industria auxiliar que tenga en cuenta su perfil específico de riesgo e incentive la cooperación empresarial.

- AEROAVAL: Un programa para facilitar avales a través de instrumentos de garantía reciproca a las industrias aeronáuticas que les facilite participar en programas a riesgo con prolongados periodos de recuperación.

La revisión de las prioridades tecnológicas a financiar comprenderá las fortalezas tradicionales de la industria española (fibra de carbono, transporte militar, mantenimiento, turbinas de baja presión, simulación, etc.) en los que se pretende mantener la ventaja competitiva de nuestra industria, e incorporará nuevos nichos de alto valor añadido (Sistemas, ATM, UAVs, Aviación general, etc.).

Como resultado, el objetivo del plan es que la dotación total de ayudas a la I+D aeronáutica crezca a un ritmo del 13% anual y pasará de los actuales 143 millones de euros correspondientes a 2006 a 550 millones de euros en 2016, contribuyendo a la puesta en práctica de las estrategias expuestas en el plan y –en último término– a la consecución del objetivo de alto nivel de triplicar el volumen de la producción aeronáutica española.

El CDTI realizará y publicará en 2012 un Informe Interino para estudiar el grado de cumplimiento de estos objetivos y –si se estimara necesario– proponer medidas adicionales. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
Tel.: 91 581 07 07  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: turrero\_elena@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



AVIACION COMERCIAL HITO AERONÁUTICO

## Entregado el primer AIRBUS A380

El pasado 15 de octubre tuvo lugar en Toulouse la entrega a Singapore Airlines del primer A380 de Airbus, el mayor avión comercial de la historia. La aerolínea asiática utilizará esta aeronave para sus vuelos entre Singapur y Sidney, y pretende convertirla en la mayor expresión del lujo en el aire, incluyendo por primera vez la posibilidad de volar en pequeños compartimentos dotados de camas. El progra-

ma A380 constituye la gran apuesta estratégica de Airbus en el transporte de pasajeros a larga distancia. Este avión, con capacidad para transportar hasta 525 pasajeros en la configuración estándar de tres clases, y hasta 850 en clase única, es el primero de la historia que incorpora un fuselaje de dos pisos a lo largo de toda la cabina. Airbus ha recibido hasta octubre de 2007 un total de 165 pedidos en firme y 20 opcio-

nes de compra del A380 por parte de 15 clientes, entre los que se encuentra la española Marsans con cuatro unidades, que destinará a sus rutas entre España y Sudamérica.

La participación de la industria española en el A380 supera el 10%, siendo la más alta alcanzada hasta la fecha en un programa del consorcio Airbus. Esta elevada participación se ha conseguido gracias al liderazgo español en los mate-

riales compuestos, una tecnología cada vez más empleada en aeronáutica y que en el A380 representa aproximadamente el 25% de la estructura. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
Tel.: 91 581 07 07  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: turrero\_elen@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



## Alfredo Martínez, nuevo Director de Relaciones Institucionales de AIRBUS España

*¿Cuáles son las posibilidades de participación de la industria española en el mismo?*

El A350XWB es la respuesta de Airbus a la demanda del mercado en el segmento de largo alcance y capacidad media. Las perspectivas son muy buenas, baste decir que desde junio del año 2006 cuando se comunicó la "autorización para ofertar" hasta la fecha, existen más de 260 unidades comprometidas.

Las posibilidades de participación de la industria española están en relación directa con el nivel de competitividad que seamos capaces de ofrecer. Gracias al buen hacer de las Instituciones y a nuestro liderazgo en fibra de carbono, hemos sido capaces de conseguir una serie de paquetes de trabajo, que están bajo responsabilidad española que suponen en torno al 10% de participación, pero para poder realizarlos en España, tenemos que

demostrar nuestra eficiencia. Estamos en un mercado mundial y la paridad del dólar nos amenaza constantemente, tenemos nuestros ingresos en dólares y gran parte de nuestros costes en euros, por tanto tenemos que hacer un sobreesfuerzo que nos ayude a superar esta condición de entorno.

*¿Cómo se presenta el futuro de Airbus tras la reestructuración de la compañía y el lanzamiento del programa de ahorro de costes Power8?*

Power8 no es sólo un proyecto de ahorro de costes, es efectivamente un proyecto de reestructuración de la Compañía, de redefinir desde lo que se considera "core" y por tanto debe permanecer en la Compañía, hasta cuál es la mejor forma de gestionar lo que se considera "non core" o la optimización de todo tipo de procesos (diseño, fabricación, soporte) y por tanto el redi-

mencionamiento de las distintas áreas involucradas. Si hacemos bien estas tareas, la Compañía estará preparada para cualquier reto.

*En el año 2006 el CDTI, junto con la Comunidad Autónoma de Madrid y EADS, puso en marcha la FIDAMC, un centro de excelencia en materiales compuestos, ¿qué papel desempeña esta Fundación en la estrategia de Airbus España?*

El papel del FIDAMC es básico, si hace 25 años no hubiéramos apostado por los materiales compuestos probablemente no estaríamos hablando de participaciones del 10% en los actuales programas. La FIDAMC debe servir para seguir manteniendo el liderazgo en las tecnologías de materiales compuestos, los países del entorno han reaccionado de la misma forma y no debemos quedarnos atrás. ●

**C**omo Director de Relaciones Institucionales de Airbus España, ¿cuál es su relación con el CDTI?

El CDTI es uno de los actores principales, en cuanto al desarrollo de políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación en nuestro país. Por otra parte Airbus como Compañía tiene sus propios y legítimos objetivos de Desarrollo y Tecnologías para producir la gama de aviones más completa, moderna y medioambientalmente más eficiente. Mi misión es tratar de alinear unos con otros y compatibilizar las necesidades empresariales con las políticas industriales y tecnológicas.

*El año pasado se lanzó el programa A350XWB, ¿cuáles son las perspectivas de Airbus para esta aeronave?*

**AERONÁUTICA-ESPACIO** ES UN PROYECTO CONJUNTO ENTRE EL CNES (FRANCIA) Y EL CDTI

# Nuevo proyecto de lanzador de satélites: ALDEBARAN

Aldebaran es el nombre de un nuevo proyecto de demostrador de sistemas de lanzamiento de satélites que persigue un doble objetivo: allanar el camino para la próxima generación de vehículos lanzadores y ser utilizado de manera operacional para el lanzamiento de pequeños satélites. Aldebaran toma su nombre de la estrella más brillante de la constelación Tauro.

**E**l proyecto Aldebaran surge en un momento en el que se plantea operar los lanzadores europeos existentes (ARIANE 5, Soyuz, VEGA) hasta el año 2025, no estando previsto el desarrollo de una nueva generación de lanzadores antes del 2015. Constituye por tanto la plataforma ideal para la demostración y posterior aplicación de las tecnologías del futuro en materia de lanzadores.

Se trata de un proyecto conjunto entre el Centro Nacional de Estudios Espaciales francés (CNES) y el CDTI, que se implementará bajo el Acuerdo Marco firmado entre ambos en el año 2005. Cuenta con la participación de em-

presas españolas y francesas y se desarrollará entre los años 2007 y 2014, cuando se pretende que se lleve a cabo el primer lanzamiento.

Aldebaran está enfocado al mercado de los micro y minisatélites (en el entorno de los 150 kg), un segmento que no está cubierto por ninguno de los actuales lanzadores europeos y que, en base a los estudios de mercado realizados, experimentará un enorme crecimiento en la próxima década. Las aplicaciones que se podrán cubrir son

muy variadas: transmisiones, comunicaciones de radio, observación de la tierra, localización, navegación, etc.

En este proyecto convergen intereses aeronáuticos y espaciales, ya que los conceptos que se están estudiando para el futuro lanzador están basados en soluciones aerotransportadas, en las que se utilizaría como avión de remolque un caza (F-18, Eurofighter, Rafale, etc.) o un avión de transporte militar (A400M, etc.). El papel de este avión es el de ascender con el lanzador en la panza o en la bodega de carga hasta una altitud deter-

menzará la fase de diseño preliminar (2009-2010) y posteriormente la fase de desarrollo (2011-2013).

La doble vertiente aeronáutica-espacio del proyecto Aldebaran se refleja también en el esquema de financiación que se ha previsto dentro de la Dirección de Aeronáutica, Espacio y Retornos Industriales. Así, el estudio de viabilidad de los posibles conceptos de lanzador se financiará a través de los fondos de com-

vas específicas de desarrollo, tanto en el marco nacional como internacional.

Se trata de ayudas reembolsables a un tipo de interés del 0% hasta un máximo del 75% del presupuesto global del proyecto, con un plazo de amortización de 17 años.

En definitiva, Aldebaran constituye una gran oportunidad para la industria aeroespacial española para participar desde su fase de definición en un proyecto que definirá en parte la tecnología que se utilizará en la futura familia de lanzadores europeos, además de cubrir un nicho de mercado con grandes perspectivas de negocio. ●



minada, a partir de la cual se desprendería comenzando la secuencia de lanzamiento.

Actualmente el proyecto se encuentra en una fase de estudio de la viabilidad (en cuanto a actuaciones, coste, fiabilidad, etc.) de los posibles conceptos de lanzador. Entre estos posibles candidatos se seleccionará a finales de 2008 un único concepto, con el que se co-

pensación de retornos del programa Soyuz del Departamento de Programas de la ESA. A partir del año 2009, una vez se haya seleccionado un diseño final para Aldebaran, el proyecto pasará a formar parte de los Programas Estratégicos de Desarrollo del Departamento de Aeronáutica. Este tipo de programas están destinados a capacitar y preparar tecnológicamente a la industria española para participar en iniciati-

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: esa@cdti.es

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
Tel.: 91 581 07 07  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: turrero\_elena@cdti.es

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**SECTOR AEROESPACIAL** ES UNO DE LOS MAYORES EVENTOS PROMOCIONALES DEL SECTOR EN ESPAÑA

## Celebrada la Semana Aeronáutica y del Espacio de Barcelona 2007

Este evento ha representado para Barcelona y Sabadell que las entidades y personalidades internacionales más relevantes del ámbito aeroespacial se concentraran en ambas ciudades, para tratar los aspectos más actuales y novedosos del sector. Esta semana fue culminada con la Convención de la Asociación Europea de la Industria de Defensa y Aeroespacial (ASD), dedicada en esta ocasión a la “Construcción de una Industria Sostenible”. ASD esta formada por 31 asociaciones de 21 países europeos y representa a más de 2.000 empresas europeas del sector aeroespacial.

La semana del 24 de septiembre al 3 de octubre ha tenido lugar la “Segunda Semana de la Aeronáutica y del Espacio en Barcelona y Sabadell”, celebrándose una serie de actos con el objetivo de potenciar la imagen de un sector altamente competitivo, en el que el peso de la industria española la sitúa en una quinta posición en Europa, con una participación creciente en proyectos europeos que en muchos casos supera el 10%.

Dentro de los actos celebrados destacan tres eventos en los que el CDTI ha colaborado: Convención de ASD 2007, La Noche de la Aviación y el primer Salón Internacional de la Aeronáutica (IAM 2007).

La primera edición del IAM - Salón Internacional de la Aeronáutica - tuvo lugar del 4 al 7 de octubre en la Fira de Sabadell y en el Aeropuerto de Sabadell. Los sectores representados fueron los operadores y fabricantes de aeronaves y Jets, Aviación general y corporativa, y empresas de servicios e ingenierías. Esta edición tuvo como objetivo ofrecer una visión de la “Aviación general”, contando con unos 9.500 visitantes y con unos 50 stands. La importancia de este evento y su impacto en la aviación general fue de gran relevancia, contando con la presencia del Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos.

Otro evento de gran relevancia fue

“la Noche de la Aviación” celebrada el día 3 de octubre en el Museo Nacional de Arte de Cataluña, en el que se hizo entrega los Premios Flyer. Este año ha correspondido con la tercera edición de los Premios y su alcance ha sido ampliado a Latinoamérica. Dentro de los pre-



Aviones en formación en la exhibición realizada en la Semana de la Aeronáutica de Barcelona

mios cabe destacar el otorgado a Vicente Hernández, actual Secretario General de ATECMA, dentro de la categoría de “Trayectoria profesional o científico aeronáutica” y a la empresa ITP dentro de la categoría “Empresas de la Industria Aeronáutica”.

Por último y como colofón a los actos de la “Semana Aeronáutica y del Espacio”, se celebró el 5 de octubre la Convención de ASD 2007, que estuvo dedicada a la “Construcción de una Industria Sostenible”.

En ella se dieron cita los actores más relevantes del sector aeroespacial europeo junto con representantes de la Comisión Europea y del Parlamento Europeo. Los anfitriones del evento fueron las asociaciones españolas más representativas del sector -ATECMA y AFARMA-

DE - y contó con el patrocinio del CDTI. La convención de ASD consistió en una jornada en el recinto del Forum de Barcelona, con cuatro talleres paralelos que estuvieron dedicados a la Aviación,

Espacio, Seguridad y Defensa dentro de un contexto de sostenibilidad.

El desarrollo sostenible es uno de los objetivos del tratado de la Unión Europea y sus objetivos se encuentran en línea con la Agenda de Lisboa. Dentro de sus retos claves se encuentran una disminución en el efecto del cambio climático y el desarrollo de un transporte sostenible, aspectos que fueron tratados con profundidad en los diferentes talleres.

En esta edición de la Convención

tuvieron intervenciones de relevancia S.A.R. Don Felipe de Borbón; Joan Clos - Ministro de Industria Turismo y Comercio -; y Maurici Lucena - Director General del CDTI. En los diferentes discursos de las autoridades españolas se recalzó la importancia del sector aeroespacial, que debe contribuir a un desarrollo sostenible en Europa y se resaltó su alto valor añadido e intenso esfuerzo, en I+D+i. Además se comentó la importancia de potenciar la cooperación entre la industria aeronáutica europea, así como estimular su sinergia con otros sectores productivos.

Dentro del contexto de los proyectos de colaboración en Europa, se destacó la importancia de la Iniciativa Tecnológica “Clean Sky”, en la que la industria española se encuentra infra-representada y en la que debería alcanzar una presencia que estuviera en concordancia con su actual participación en el sector aeronáutico europeo, para que no pierda competitividad en los próximos años. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
Tel.: 91 581 07 07  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: [turrero\\_elena@cdti.es](mailto:turrero_elena@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



El Director General del CDTI, Maurici Lucena, se dirige a los asistentes en la Convención Anual de la ASD.



ESPACIO

# El retorno industrial español en el programa científico de la ESA

Una de las actividades más emblemáticas de la ESA es la desarrollada en su Programa Científico, ya que, a través de sus 15 satélites en operación, aporta una importantísima cosecha de resultados científicos y proporciona las condiciones necesarias para desarrollar las capacidades técnicas de la industria espacial europea. Además, es el Programa que abre la vía más natural para la colaboración internacional, siendo muy habituales las misiones conjuntas ESA-NASA, como el Hubble Telescope, y con otras agencias espaciales como la rusa Roskosmos, la japonesa JAXA, etc.

## Características del Programa Científico

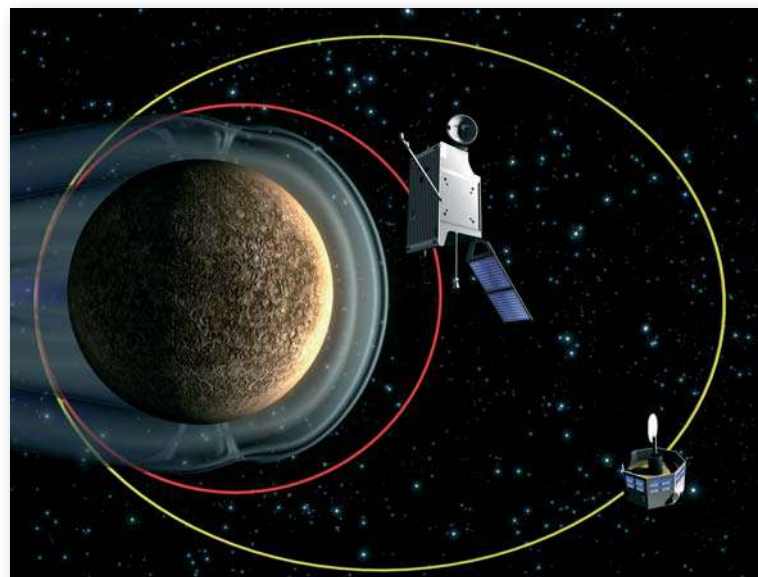
El Programa Científico, conjuntamente con las Actividades Básicas, forma parte del único Programa Obligatorio de la ESA. Es decir, cada país miembro forzosa-mente tiene que participar en él y es justamente esta característica de obligatoriedad lo que le confiere

una gran estabilidad. El resto de los Programas poseen una naturaleza opcional, de manera que los países deciden su participación de forma voluntaria y en la cuantía que consideren adecuada en función de sus intereses industriales y científicos.

El objetivo del Programa está enfocado a aumentar el conocimiento en temas de Astronomía, Física Fundamental y Sistema Solar. Para ello se plantea como reto responder a preguntas relativas al origen del Universo y al lugar que ocupamos en él.

## Retorno Industrial del Programa

El Programa cuenta con un presupuesto anual de 400 millones de euros, de los cuales un 7,3% corresponde a la contribución española, que ocupa el quinto lugar después de Alemania, Francia, Reino Unido e Italia. Con estas aportaciones, se financia el desarrollo y construcción de los satélites, su lanzamiento y operación. En el caso de España los fondos son aporta-



Satélite BepiColombo

dos por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través del CDTI.

Por otro lado, los satélites están equipados con un conjunto de instrumentación científica, la denominada carga útil. Esta instrumentación se financia por las Agencias Nacionales de los respectivos países que participan en su desarrollo. En España, el Ministerio de Educación y Ciencia es el responsable de financiar estas actividades, a través de su Programa Nacional de Espacio.

El programa científico ha presentado históricamente una situación de déficit para España. Sin embargo, por primera vez se ha conseguido un retorno positivo gracias a las buenas y competentes ofertas presentadas por la industria española, así como a medidas de recuperación consistentes en el establecimiento por parte de la ESA de un requisito mínimo de retorno geográfico.

Estos excelentes resultados se han producido en los proyectos que actualmente están en fase de desarrollo, entre los que hay que citar al satélite Gaia (misión para realizar un catálogo de estrellas de la vía láctea) y que se encuentra en la recta final de su fase de contratación. La participación industrial española en este proyecto es de las mejores conseguidas en el Programa, de

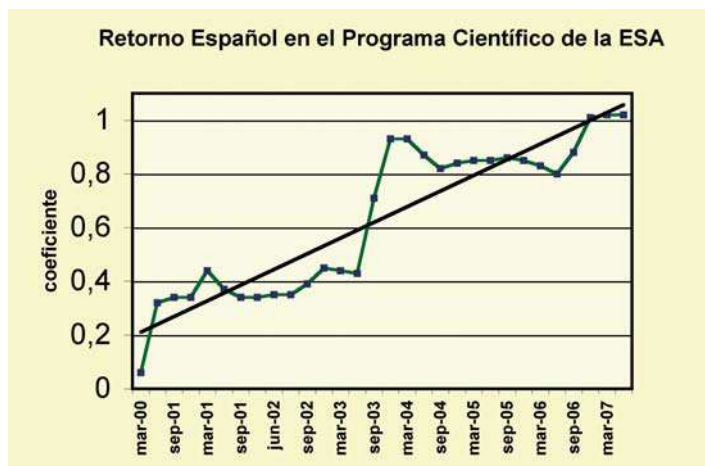
forma que se ha alcanzado un volumen de contratación de 29 millones de euros, que suponen el 9,5% del satélite y se encuentra un punto porcentual por encima del objetivo de retorno fijado por la ESA.

Otro proyecto que se encuentra en proceso de desarrollo es BepiColombo (misión para el estudio de Mercurio). En este caso, la situación no parece ser tan prometedora ya que se aprecian menos oportunidades de participación que en Gaia pero se está trabajando con la ESA y con la industria para conseguir el objetivo de retorno fijado en un 8,5%.

En definitiva, el programa científico constituye un buen ejemplo de las posibilidades de las empresas españolas en la obtención de contratos bajo condiciones de competición abierta. Como prueba de ello están las recientes adjudicaciones, que además en gran número, implican el desarrollo de elementos tecnológicos críticos para las misiones. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: esa@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



**ESPACIO** LA NUEVA CONFIGURACIÓN AUMENTA LAS EXPECTATIVAS COMERCIALES

## Importantes mejoras en el Satélite INGENIO

**H**a concluido con éxito la Fase de Consolidación del satélite INGENIO, tras varios meses de intenso trabajo por parte de un consorcio de empresas españolas, que han analizado diversos conceptos de satélite para optimizar las prestaciones de la misión. En concreto, se ha hecho especial hincapié en el estudio de soluciones técnicas para mejorar el ancho de traza en el suelo (swath), lo que aumenta la disponibilidad de imágenes para los usuarios.

Como resultado, se ha identificado una configuración para el satélite

Ingenio que permitirá obtener imágenes con un swath de 60 km, frente a los 30 km propuestos en los estudios de viabilidad previos, que fueron financiados conjuntamente por el CDTI y el INTA.

Se responde así a los requisitos de misión planteados al CDTI por los principales usuarios españoles y, en particular, por el Plan Nacional de Observación del Territorio. Asimismo, la nueva configuración aumenta exponencialmente las posibilidades de comercialización del sistema en mercados internacionales, especialmente en el marco de



Imagen de las Islas Canarias tomada desde satélite

las iniciativas GMES (en Europa) y GEOSS (a nivel mundial).

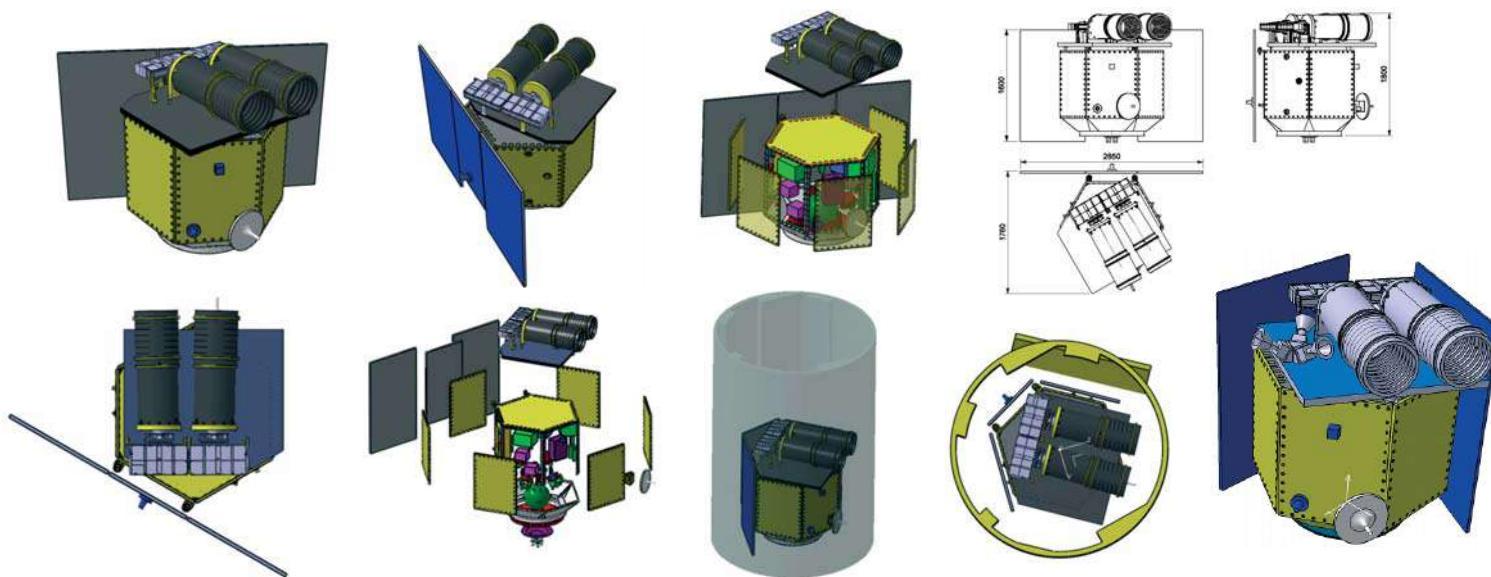
Los resultados de esta Fase de Consolidación han sido acogidos muy favorablemente por la comunidad española de usuarios de observación de la Tierra. En concreto, el CDTI presentó la nueva configuración del sistema, por vez primera, en el Congreso de la Asociación Española de Teledetección y, posteriormente, en las jornadas del Plan Nacional de Observación del Territorio.

Una vez finalizada la Fase de Consolidación, tendrá lugar un concurso

público entre empresas españolas, que presentarán sus ofertas técnicas y económicas para la fabricación del satélite Ingenio. Una vez seleccionada la mejor oferta, comenzará la Fase de Desarrollo del programa, hito previsto para los primeros meses de 2008. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: esa@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



### *CDTI, nuevo miembro de CEOS (Comité de Satélites para la Observación de la Tierra)*

#### *El CDTI se integra en el reducido club de agencias con sistema espacial propio*

El CDTI ha sido admitido como nuevo miembro de CEOS, organismo internacional compuesto por las pocas agencias espaciales que tienen su propio programa de observación de la Tierra por satélite.

CEOS fue creado en 1984, para garantizar la coordinación internacional de las misiones espaciales civiles de observación de la Tierra, con el objetivo de obtener la máxima rentabilidad de las inversiones y evitar la duplicidad de las mismas. Con la admisión del CDTI, CEOS está integrado por 26 Miembros y 20 Asociados (organizaciones nacionales e internacionales).



## GRANDES INSTALACIONES CIENTÍFICAS

## Adjudicados los primeros contratos a empresas españolas en la ESO para el Gran Telescopio Europeo E-ELT



La entrada de España en la ESO (Organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral), el pasado 14 de febrero, comienza a dar sus frutos, siendo una de las participaciones españolas más interesantes los contratos adjudicados para el E-ELT (European Extremely Large Telescope).

La astrofísica moderna intenta responder a preguntas como el origen y destino del Universo; para este fin se confía en el uso de observatorios espaciales y terrestres cubriendo todo el espectro desde los rayos gamma hasta muy bajas frecuencias de radio. Un punto esencial en esta estrategia es desplegar telescopios extremadamente grandes en el óptico e infrarrojo que proporcionen gran calidad de imagen.

La ESO es la Organización Astronómica Europea del Hemisferio Austral, a la que España se ha incorporado en 2006 y actualmente cuenta con los Observatorios de la Silla y Paranal en Chile, que son los más avanzados del mundo. Como proyecto avanzado futuro la ESO ha puesto en marcha el E-ELT, proyecto de telescopio óptico-IR de 42 metros de diámetro. La ESO está encargada del diseño y construcción y tendrá una resolución sin precedentes y una sensibilidad miles de veces mayor que la de un telescopio espa-

cial, a un costo mucho más bajo. El proyecto, que actualmente se encuentra en su fase B de diseño preliminar, se prevé que esté operativo en 2015; es una de las grandes instalaciones incluidas en el European Roadmap for Research Infrastructures (ESFRI) y contará con un presupuesto aproximado de 850 millones de euros.

La experiencia y know-how adquirido en el diseño, construcción, instalación y puesta en operación del GTC (Gran Telescopio de Canarias), en donde más del 70% de los trabajos de diseño y montaje fueron responsabilidad de empresas españolas, es un punto de referencia positivo, que ha permitido al tejido industrial español posicionarse de cara a afrontar este tipo de proyectos.

El CDTI realizó un seminario sobre el proyecto para la industria en el mes de febrero y tras la convocatoria por la ESO de los concursos correspondientes, en el mes de abril se adjudicó a IDOM el contrato para el diseño preliminar de la cubierta

del telescopio, la cimentación de la cubierta y la cimentación del telescopio E-ELT, por un importe de 500.000 euros; un segundo contrato fue adjudicado a CESA, MEDIA Consultores e IAC por importe de 150.000 euros para el estudio de la estructura soporte del espejo.

Otro de los contratos relacionado con este proyecto se adjudicó en el pasado comité de finanzas de septiembre a NTE, y consiste en la entrega del demostrador a escala 1:1 y realización del estudio de diseño conceptual de la unidad M5 del E-ELT por un importe de 1.200.000 euros. Se trata de uno de los subsistemas más críticos, que proporcionará corrección de estabilización de campo. NTE tiene un 67,88% en este proyecto, en el que subcontratará a la empresa suiza CSEM (22,54%) y a la francesa SAGEM (9,58%).

El E-ELT podría revolucionar la investigación astronómica tanto como la introducción del primer telescopio por Galileo; proporcionará las

primeras imágenes de planetas similares a la Tierra, en los alrededores de otras estrellas, los primeros objetos del Universo, los agujeros negros y la distribución y naturaleza de la materia y de la energía oscura. Aún queda un gran trabajo por hacer y muchas incógnitas por desvelar, incluida la ubicación del telescopio, una de cuyas opciones es el observatorio del Roque de los Muchachos, que está considerado como el primer emplazamiento de excelencia para el óptico-IR de Europa, y que por su ubicación podría disminuir en un gran porcentaje los costes totales del proyecto, en comparación con otro lugar situado en el hemisferio sur. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: mamr@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

**ESPACIO** LAS PROPUESTAS PRESENTADAS SON DE UN ALTO GRADO DE CALIDAD

# Resultados de la convocatoria de 2007 del Programa Nacional de Espacio

El pasado 4 de julio se reunió en el CDTI la Comisión de Evaluación del Programa Nacional de Espacio para la evaluación y aprobación de los proyectos presentados a la convocatoria de 2007. La convocatoria ha sido íntegramente gestionada por el CDTI tras la transferencia completa de la gestión realizada por parte del Ministerio de Industria Turismo y Comercio.

Se han aprobado un total de 34 Proyectos de los 55 presentados con unos fondos comprometidos plurianuales que han ascendido a 4,70 millones de euros, correspondiendo a un presupuesto total financiable de 11,04 millones de euros. Los compromisos contraídos para el año 2007 han sido de 3,3 millones de euros que junto con los compromisos ya adquiridos en la convocatoria de 2006 de 1,9 millones de euros suman un total de 5,2 millones de euros que corresponden a la dotación presupuestaria del programa para el año 2007.

En esta convocatoria la tasa de éxito en cuanto al número de proyectos aprobados ha sido buena (64%)



Imagen de Terrasar-X con su carga útil (Radar de Apertura Sintética). Para este tipo de tecnología se ha aprobado un proyecto en el PNE de esta convocatoria.  
© EADS ASTRIUM

siendo en general las propuestas de un alto grado de calidad. En lo que se refiere a la cuantía de las subvenciones, éstas han supuesto un 30 % respecto de la subvención solicitada existiendo un amplio espectro de tipología de proyectos que van desde estudios de viabilidad a desarrollo de prototipos. La alta demanda existente ha permitido seleccionar los proyectos de más alto contenido tecnológico, lo que a su vez permite un mejor acceso de las empresas españolas a los programas de la ESA y a los programas bilaterales de espacio gestionados por el CDTI, así como a las vías comerciales, bien a través de los retornos o en competición abierta.

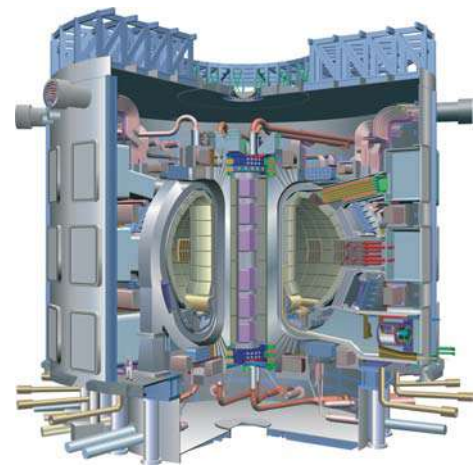
En cuanto a los proyectos más destacados, podemos mencionar el concedido a las empresas EADS-Casa Espacio para el “Desarrollo de un panel radiante y sus elementos termo-estructurales para un radar de apertura sintética”, y que permite completar las actividades iniciadas para la puesta en marcha del programa de satélite de radar PAZ, en el que colabora el Ministerio de Defensa y el CDTI. Destacamos también el proyecto de “Interconexión óptica para satélites”, de las empresas DAS PHOTONICS que se espera abra las puertas de la ESA a la industria española en un campo tradicionalmente liderado por otros países, y los dos proyectos asociados al satélite OPTOS del INTA, para el que se desarrollarán el transpondedor TTC por la empresa Thales Alenia España y el sis-

tema ADCS por la empresa SENER, potenciando las sinergias y la capacidad de cooperación entre el CDTI y el INTA como máximos responsables de las actividades de espacio en España.

En esta convocatoria del PNE se

han incluido por primera vez dos áreas temáticas relacionadas con las grandes instalaciones científicas: Tecnologías prioritarias para el Programa Europeo de Fusión y el proyecto ITER, aceleradores de partículas, instalaciones de radiación sincrotrón e instalaciones de neutrones y tecnologías relacionadas con el desarrollo de telescopios gigantes.

Este paso, se considera previo a la creación de un subprograma nacional dedicado a apoyar la preparación tecnológica de las empresas y su participación en Grandes Infraestructuras Científicas Nacionales o Internacionales. Se ha realizado modificando la Orden de Bases del programa, teniendo en cuenta las afinidades en el tipo de empresas que trabajan en ambas áreas y el tipo de entorno internacional y tecnológi-



Esquema del tokamak ITER. En referencia a ITER, se han aprobado seis proyectos en la convocatoria 2007 del PNE

co en el que se implementan los desarrollos llevados a cabo. Con ello se da apoyo a las empresas de este sector para que puedan acometer los desarrollos tecnológicos avanzados necesarios para las Grandes Infraestructuras Científicas. En consonancia con ello se han aprobado proyectos para el apoyo de desarrollos tecnológicos para ITER, la futura fuente europea de neutrones por espalación (ESS) y el gran telescopio gigante europeo E-ELT de la ESO. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: mamr@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



**IMPULSO A LA INNOVACIÓN INTERNACIONAL** EN SU LABOR DE PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN EL VII PROGRAMA MARCO DE I+D DE LA UNIÓN EUROPEA

## Tecnoeuropa supera con éxito su fase inicial

El Programa TECNOEUROPA ha cumplido con su meta inicial propuesta dentro de su marco, el Programa EUROINGENIO, con la aprobación en 2007 de un conjunto de entidades con las facultades y la experiencia necesarias para representar las UII (Unidades de Innovación Internacional) y para participar en el Programa de Bonos Tecnológicos.



El CDTI, por su larga experiencia como representante de España ante el Programa de Cooperación del Programa Marco, vislumbró desde un principio el escenario en donde deben desarrollar su actividad dichas entidades. Dicho entorno se caracteriza ante todo por ser un desafío para el tejido industrial y científico de cara a intensificar la participación española en el Séptimo Programa Marco de la Unión Europea.

El objetivo del Programa Euroingenio es conseguir que la participación media española tenga tendencia positiva, y que pase desde el 6,5% de retornos obtenidos en el VI Programa Marco hasta un 8% en el VII para el año 2010. Esto va a significar un reto sin precedentes que obligará a realizar un gran esfuerzo, que sólo se puede conseguir involucrando a buenos profesionales, trabajando en red, con una intensa comunicación y un diálogo entre todas las partes implicadas.

El CDTI ha explicado dichos planteamientos en distintos foros a lo largo de 2007, por ejemplo hablando ante las autoridades autonómicas, los centros tecnológicos y fundaciones, las grandes corporaciones, etc. Las dos convocatorias que se han presentado en 2007 han contado con más de 95 participantes, aunque después de su análisis han sido aprobadas 63

entidades distribuidas entre toda la geografía española.

El refuerzo de las posiciones españolas dentro del Programa Marco en términos de participación tanto en el rol de socios como en el de líderes de los proyectos, siempre va a significar un retorno económico y tecnológico muy superior, que a la postre redundará en la mayor competitividad, la proyección y el protagonismo de la industria nacional en el mercado global.

El objetivo principal del programa TECNOEUROPA es la implantación de unas células compuestas por profesionales que sepan dirigir, orientar y reforzar en la práctica las intervenciones de la industria y la ciencia española en los proyectos de I+D del VII Programa Marco.

Por otro lado, es deseable que dichas células estén insertadas dentro de entidades muy involucradas con la I+D desarrollada en sectores industriales concretos o bien que cuenten con una amplia experiencia, prestando servicios de asesoría tecnológica de proyectos de I+D+i a colectivos muy amplios de empresas o centros técnicos.

Las entidades que CDTI ha aprobado en la edición de 2007 sí que concuerdan con dichos planteamientos, pues un gran número de ellas son las responsables de la dirección y secretaría de las Pla-

taformas Tecnológicas (reflejo de las europeas) y otras son Asociaciones Industriales o Gremiales, que cuentan con una gran tradición e implantación nacional o regional.

El CDTI entiende que dichas entidades beneficiarias del Programa TECNOEUROPA han “interiorizado” el valor que tiene el disponer por sí mismas de unos profesionales cualificados que den soporte técnico y de gestión en todas las fases del ciclo de vida de los proyectos, sumamente exigentes en calidad y requerimientos, como bien se sabe que son los del instrumento de Cooperación del VII Programa Marco.

Se ha puesto bastante hincapié en las características de dichas células: UII y PBT's, sobre todo en la multi-habilidad del equipo humano que las componga y CDTI incluso ha promovido ante varias estancias universitarias la creación de un curso o disciplina con la denominación curricular de “Gestor de la Innovación Internacional”, en donde se puedan formar jóvenes universitarios o reciclar a algunos profesionales, inclinándoles a ejercer por una vocación nueva, que podríamos denominar: “La Innovación internacional”.

Pero los auténticos beneficiarios de las ayudas otorgadas por el Programa TECNOEUROPA no serán las entidades directamente seleccionadas, pues ellas serán sólo

lo el eslabón intermedio, sino que serán: las empresas, centros técnicos y departamento universitarios, etc.; que van a ser ayudados a perder el miedo, despejar la incertidumbre, a gestionar su participación y a obtener una mejor financiación pública de cara a las inversiones de sus proyectos tecnológicos desarrollados en cooperación a escala europea.

El CDTI ha reunido a todas esas entidades en una sesión plenaria en el Hotel Senator de Madrid el pasado día 13 de Noviembre, para conocerlas más de cerca, motivarlas y animarlas en su “misión” y comunicar que se abrirá una nueva convocatoria para admitir a nuevas entidades a partir de enero de 2008.

Esperamos que la “cantidad de movimiento” transmitida a todas ellas por TECNOEUROPA hasta 2010, sirva para impulsarlas a crecer y continuar por ellas mismas, garantizándolas “una fuerza motriz” como para disponer de un movimiento permanente y autónomo a partir de 2013. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Impulso a la Innovación Internacional  
Tel.: 91 581 55 66  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: son@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



# Resultados de la participación española en las primeras convocatorias del VII Programa Marco

Según los resultados provisionales disponibles las entidades españolas obtendrán más de 167 millones de euros<sup>1</sup> por su participación en los proyectos que se financiarán como resultado de las primeras convocatorias de propuestas del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea (PM). Estos resultados sitúan a España en sexta posición con el 6,3 % del retorno de la UE-27 (5,7% del total) por detrás de Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Holanda.

Las entidades españolas han participado en más de 2.100 propuestas presentadas a las primeras convocatorias del VII PM, de ellas 17% lideradas por nuestro país, de las que 339 habrían sido aprobadas (50 de ellas lideradas). En total la Comisión Europea financiará 812 actividades de I+D, por lo que España estaría presente en el 42% de ellas. Las actividades a financiar corresponden en su mayoría (82%) a proyectos de investigación colaborativos y redes de excelencia.

Por entidades destacan los resultados de las 131 empresas participantes (79% PYMEs), que obtendrían el 41% del retorno, seguidas de las universidades, los centros públicos de investigación (OPIS), y los centros de innovación y tecnología (ver gráfico).

Los mayores retornos en valor absoluto han sido los obtenidos en Tecnologías de la Información y Comunicaciones, mientras que

los resultados de Alimentación, Agricultura y Pesca y Biotecnología han sido los mejores por su porcentaje de retorno (ver tabla).

Por temas cabe destacar los siguientes resultados:

## Salud

Las entidades españolas obtendrían sus mejores resultados (retorno superior al 5%) en las áreas de investigación de alto rendimiento, planteamientos e intervenciones terapéuticas innovadoras; investigación sobre el cerebro y enfermedades relacionadas y envejecimiento, así como en investigación trasnacional en las principales enfermedades infecciosas.

## Alimentación, Agricultura y Pesca y Biotecnología (BIO)

Los resultados obtenidos superan la media de los obtenidos en el VI PM en Calidad y Seguridad Alimentaria (6,4%) tanto en el porcentaje de retorno como en liderazgo (España lideraría el 9,4% de las actividades aprobadas, incluyendo un proyecto de I+D grande) aunque son particularmente mejorables en el área de biotecnología.

## Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ICT)

Los niveles de participación y las tasas de éxito obtenidas por las entidades españolas son similares a las del VI PM, destacando el incremento de proyectos liderados (9,4%). Los mejores resultados se han obtenido en aplicaciones de las TIC a la salud y a los discapacitados, así como en software y comunicaciones.

## Energía

Se considera excelente la participación española en redes eléctricas inteligentes en donde obtendríamos un 20 % del retorno y en generación de electricidad a partir de renovables con un 10%.

## Medio Ambiente

Los retornos económicos sitúan a España en el sexto lugar, que obtendría 8,7 millones de euros, lo que supone un 4,3% del presupuesto adjudicado (5,1% UE-27). La participación y porcentaje de éxito alcanzado por las entidades españolas destaca en las áreas de tecnologías ambientales y de medio ambiente y salud, siendo mejorable en la de cambio climático, contaminación y riesgos.

## Transporte

A falta de los resultados de transporte por superficie, está previsto que la CE financie 50 proyectos, de los que 20 contarían con participación española (40%). España ocuparía la sexta posición por retornos en transporte y la quinta en

RESULTADOS PROVISIONALES DE LA PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA 2007

TEMA/ÁREA	Actividades aprobadas		Retorno	
	nº	lideradas	M E	% UE-27 (%total)
SALUD	53	4	24	4,2% (3,8%)
BIO <sup>2</sup>	33	6	15,3	8,9% (7,9%)
ICT <sup>3</sup>	129	30	83,8	6,9% (6,5%)
ENERGÍA	20	3	10,7	8,2% (7,2%)
MEDIO AMBIENTE	31	0	8,7	5,1% (4,3%)
TRANSPORTE	20	2	11,9	5,5% (5,2%)
SOCIOECONOMÍA	24	2	3,8	4,9% (4,5%)
SEGURIDAD	26	3	10,5	7,2% (6,5%)
INVESTIGACIÓN PARA PYMEs	3	0	0,7	7,5% (6,2%)
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>	<b>50</b>	<b>169,4</b>	<b>6,3% (5,7%)</b>

<sup>1</sup> Resultados al 80% del presupuesto previsto para 2007

<sup>2</sup> Alimentación, Agricultura y Pesca y Biotecnología

<sup>3</sup> Tecnologías de la Información y Comunicaciones



RESULTADOS POR TIPO DE ENTIDAD



aeronáutica,

**Socioeconomía**

Los mejores resultados obtenidos por las entidades españolas han sido en las áreas de Combinación de objetivos económicos, sociales y medio ambientales (10,6% del retorno), y Crecimiento, empleo y competitividad en la sociedad del conocimiento (8,5%) del retorno.

**Seguridad**

La tasa de éxito de las propuestas presentadas en las que están presentes las entidades españolas es 5 puntos porcentuales superior que el global europeo (13,4%). La participación de usuarios finales en las propuestas ha sido muy relevan-

te (por ejemplo el Ministerio del Interior -Guardia Civil, Policía Nacional-, el Ministerio de Asuntos Exteriores, Cruz Roja y Protección Civil) como actores necesarios y determinantes en el éxito de la propuesta.

**Investigación para PYMEs**

Según los resultados de la convocatoria de acciones de coordinación y apoyo las entidades españolas están presentes en 9 de las propuestas presentadas y participarían en los 3 proyectos que se van a financiar (100% del total), aunque no lideran ninguno de ellos. ●

NOTA: Datos CE, elaboración CDTI

RANKING DE LAS 25 ENTIDADES MÁS DESTACADAS

ENTIDAD	Actividades	
	nº	lideradas
TELEFONICA G.	23	2
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	27	2
CSIC	27	0
ATOS ORIGIN	14	5
UNIVERSIDAD POMPEU FABRA	11	2
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUÑA	15	3
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	10	1
SOLUCAR INVESTIGACION Y DESARROLLO	1	1
INSTITUTO DE SALUD CARLOS III	7	2
UNIVERSIDAD DE GRANADA	5	2
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID	7	1
CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TECNICAS DE GUIPUZCOA (CEIT)	6	1
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	7	2
AIRBUS ESPAÑA	4	0
FUNDACIO CENTRE DE REGULACIO GENOMICA	4	0
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	7	1
INDRA G.	4	2
FUNDACION ROBOTIKER	8	1
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	9	2
INMARK ESTUDIOS Y ESTRATEGIAS, S.A.	3	2
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA	7	0
INTELLIGENT SOFTWARE COMPONENTS SA	3	0
FUNDACION IMIM	3	0
MEDTRONIC IBERICA	3	1
CENTRO DE TECNOLOGIAS AERONAUTICAS (CTA)	4	0

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. División de Programas Comunitarios  
 Tel.: 91 581 55 62 / Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: 7pm@cdti.es / En Internet: www.cdti.es

## 2ª Conferencia del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea en España: Ser competitivo internacionalizando la I+D+i

Barcelona, 29 de enero de 2008  
[www.cdti.es](http://www.cdti.es)

Organiza:

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Colabora:

Departament d'Innovació, Universitats i Empresa



Aim higher...

The Eurostars Programme is powered by EUREKA and the European Community



## COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

# Para PYMEs intensivas en I+D nace EUROSTARS



El pasado día 2 de octubre de 2007 fue presentado oficialmente en Bruselas por el Comisario Europeo de Ciencia e Investigación y la representación de la Presidencia Eslovena de EUREKA el nuevo Programa EUROSTARS.

**E**UROSTARS nace por co-decisión del Parlamento y del Consejo Europeos basada en el artículo 169 del Tratado de la Unión Europea, referente a la participación de la Comisión Europea en un programa conjunto de Investigación y Desarrollo. Esta iniciativa, presentada por EUREKA, ayudará a las PYMEs que realicen actividades de I+D a desarrollar proyectos de Investigación y Desarrollo orientados al mercado en el marco de proyectos transnacionales.

En su presentación, el Comisario Potocnik resaltó los logros prácticos de EUREKA en su relación con las PYMEs y la importancia que se les quiere dar en el

VII Programa Marco. Pero además, el Comisario considera que son necesarias nuevas historias de éxito y para ello se lanza el programa EUROSTARS bajo el esquema del artículo 169 del Tratado de la Unión Europea y en el que participan la Comisión Europea y EUREKA.

EUROSTARS pondrá en marcha un partenariado real entre la Comisión y EUREKA y supondrá un apoyo decidido a las PYMEs innovadoras europeas. La Comisión aportará 100 millones de euros provenientes del programa Capacities a los que hay que añadir 300 millones de euros de los 27 países signatarios de EUROSTARS (22 países miembros

y 5 asociados al VII Programa Marco). La estimación del monto total de proyectos de EUROSTARS es de 800 millones de euros en 6 años.

Las PYMEs europeas dan trabajo a 75 millones de personas y realizan el 99% de la actividad económica. Las PYMEs innovadoras europeas necesitan más que nadie un respaldo institucional enfocado a resolver los problemas reales. Ha de tenerse en cuenta que en EEUU existe una proporción de siete veces más PYMEs que en Europa y además las PYMEs europeas no consiguen llegar a ser líderes a nivel mundial.

En ese contexto EUROSTARS puede resultar un programa atrac-

tivo y efectivo para apoyar la I+D. EUREKA ha demostrado ser un programa muy adaptado a la problemática de I+D y de negocio que requieren estas empresas, como lo demuestra el porcentaje actual de participación y los casos de éxito. Hasta ahora, EUREKA ha atraído inversión en 2.300 proyectos por valor de 23.000 millones de euros y en los que han participado 12.000 organizaciones, de las cuales el 42% son PYMEs.

Por ello es cada vez más evidente la ambición de EUREKA en convertirse aún más en el programa de referencia Europeo para las PYMEs innovadoras.



## Gestión y financiación del programa EUROSTARS

EUROSTARS es un programa cuyo objetivo es apoyar a las PYMEs que realizan actividades de I+D, de la siguiente manera :

- Creando un mecanismo europeo sostenible de soporte a estas organizaciones.
- Alentando a crear actividades económicas basadas en los resultados de esa I+D y a introducir productos, procesos y servicios en el mercado más rápidamente
- Promoviendo el desarrollo tecnológico y empresarial y la internacionalización de dichas empresas.
- Asegurando la financiación de los proyectos.

Por ello, EUROSTARS está orientado a la generación de proyectos de I+D en consorcio liderados por PYMEs innovadoras europeas. Estos proyectos deben presentar una ruptura tecnológica y de objetivos que permitan a estas empresas dar un salto cualitativo en el mercado.

Los puntos principales del programa son los siguientes:

- EUREKA, a través de su Secretariado (EUREKA Secretariat) es el organismo ejecutor de la iniciativa
- Los proyectos se presentarán exclusivamente a las convocatorias anuales correspondientes a través del sistema Web [www.eurostars-eureka.eu](http://www.eurostars-eureka.eu).
- Los proyectos serán aprobados por el grupo HLG (representantes de Alto Nivel) de EUROSTARS mediante una lista única ordenada basada en una evaluación realizada por un panel de expertos independientes.
- Los proyectos aprobados se financiarán en orden descendente empezando por el de mayor puntuación mientras existan fondos comprometidos por los estados miembros de EUROSTARS y la Comisión Europea para la

convocatoria correspondiente.

- Los NPC (Coordinadores Nacionales) EUREKA realizarán labores de soporte y apoyo a las empresas nacionales, así como la coordinación, la monitorización y el seguimiento de los proyectos.
- Las organizaciones pertenecientes a los países miembros de EUROSTARS recibirán las ayudas a nivel nacional por medio de sus agencias financiadoras EUROSTARS.
- Los costes elegibles y los requisitos para su concesión los definirán cada una de estas agencias nacionales.

## Criterios de elegibilidad de los proyectos EUROSTARS

Los proyectos EUROSTARS son proyectos EUREKA con las siguientes características:

- Son proyectos de I+D en consorcio de organizaciones europeas de al menos dos países EUROSTAR. Estos

países son los siguientes: Austria, Bélgica, Chipre, República Checa, Dinamarca, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Holanda, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovenia, España y Suecia.



● El coordinador del consorcio y líder debe

ser una empresa catalogada como "PYMEs intensivas en I+D". Es decir PYMEs que tengan gastos en I+D superiores al 10% de la facturación o que el 10% de los Recursos Humanos estén dedicados a esta actividad.

- Al menos, el 50% del presupuesto del proyecto debe estar asociado a "PYMEs intensivas en I+D"
- La duración no debe exceder los 3 años (excepto los proyectos de biomedicina).
- Se evaluarán según los siguientes criterios: Básicos, Tecnología e Innovación, Mercado y competitividad.

- Los criterios básicos son los siguientes: equilibrio por países, valor añadido de la cooperación, capacidad tecnológica y financiera de los socios, metodología y estructuración de actividades, costes y compromisos financieros de los participantes.

## Presentación de solicitudes y financiación de proyectos EUROSTARS

Una vez realizado el lanzamiento oficial, la primera convocatoria y única en 2007 queda abierta hasta el 8 de febrero de 2008.

- Los participantes presentarán electrónicamente para su aprobación la siguiente documentación en inglés: el documento *EUROSTARS Project form*, un acuerdo formal entre los participantes y las cuentas anuales de cada uno de estos.
- Las agencias financiadoras nacionales podrán solicitar documentación añadida a los solicitantes de ayudas financieras EUROSTARS.

En España el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio es el Organismo signatario del compromiso de participación en EUROSTARS y la representación del HLG, mientras que corresponde al CDTI la gestión del NPC. ●

Toda la información sobre la convocatoria internacional y la ventanilla única para la presentación de proyectos está disponible en:

<http://www.eurostars-eureka.eu>



El Comisario Europeo de Investigación e Innovación de Unión Europea con el HLR (Representante de Alto nivel) de la Presidencia Eslovaca de EUREKA en la presentación oficial de EUROSTARS en Bruselas

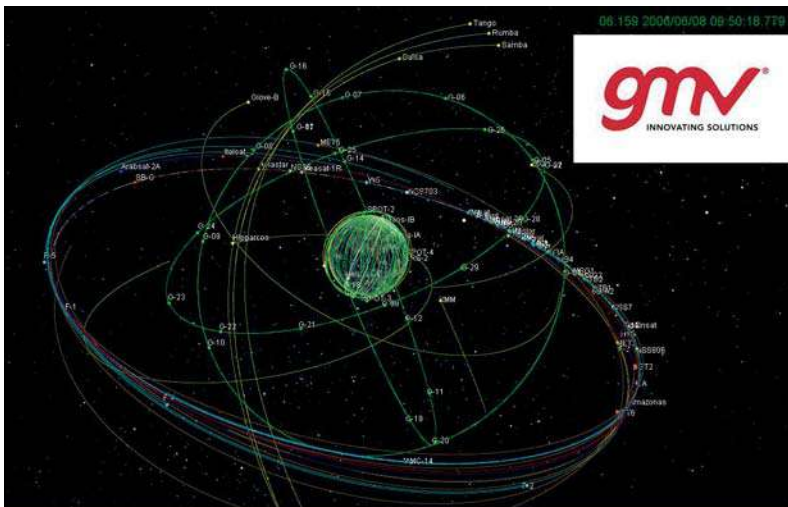
## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas Multilaterales  
Tel.: 91 581 56 07  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail:  
[eureka-eurostars@cdti.es](mailto:eureka-eurostars@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

# Primeros proyectos en el marco del Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica con Corea (KSI)



El Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica KOREA & SPAIN INNOVATING (KSI) que gestionan el CDTI y el coreano *Institute for Industrial Technology, Evaluation and Planning* (ITEP) permite desarrollar iniciativas conjuntas en el ámbito de la transferencia de tecnología, la investigación industrial y el desarrollo y la innovación tecnológica, aportando a los mercados internacionales productos, procesos o servicios desarrollados en cooperación entre empresas de ambos países, pudiendo contar con el apoyo de centros tecnológicos e investigadores.



El pasado mes de Septiembre se certificaron los dos primeros proyectos de cooperación tecnológica bajo el programa KSI. En tan sólo seis meses de operación, la certificación de estos primeros proyectos refleja no sólo la realidad de la cooperación entre CDTI e ITEP, sino el potencial de cooperación tecnológica entre las empresas de ambos países.

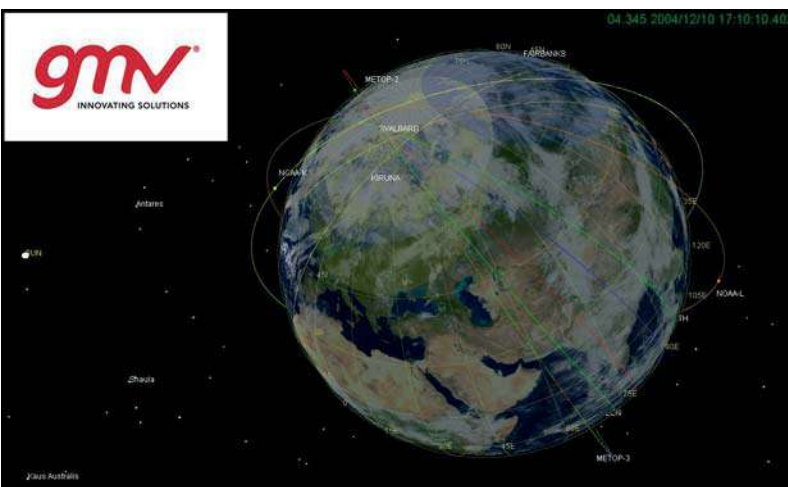
El primero de estos proyectos consiste en un desarrollo, denominado 'Zigbee Digital Home', que se llevará a cabo mediante la colaboración de las empresas Hogar Digital de Barcelona y la coreana RPA Networks. La realización del mismo dotará a las soluciones domóticas de Hogar Digital de la tecnología inalámbrica Zig-Bee de los productos de RPA. El presupuesto total del proyecto será superior al millón y medio de euros, de los cuales alrededor del 70% corresponden al desarrollo a cargo de la española.

El segundo proyecto certificado responde a la cooperación tecnológica de la empresa española GMV y las coreanas Soletop, Satec Initiative y el Electronic and Communications Research Institute. El desarrollo tecnológico aborda la automatización del con-

trol de satélites y su validación sobre una misión operacional en Corea. Este proyecto cuenta con un presupuesto en materia tecnológica de alrededor de 0,7 millones de euros, en el que la participación de GMV supera el 35%. ●



La Plataforma Digital de Hogar Digital gestiona de forma unificada todas las redes y sistemas domóticos de una vivienda



## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
 Tel.: 91 581 55 18  
 Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: [ksi@cdti.es](mailto:ksi@cdti.es)  
 En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



## COOPERACIÓN TECNOLÓGICA CON ISRAEL Y EGIPTO

# CDTI refuerza su compromiso con la innovación en el Euro-Mediterráneo

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha definido a la región Euro-mediterránea en general y a Marruecos y Argelia en particular como mercados prioritarios para España dentro de nuestro plan de internacionalización de sectores de alto contenido tecnológico.

A nivel regional, el CDTI viene participando junto al AMITyC en los comités de cooperación tecnológica e industrial Euro-mediterráneos y a iniciativa española se aprobó la incorporación de Marruecos como país asociado a EUREKA en 2003 y la extensión de esta iniciativa a los países del Sur del Mediterráneo, así como la disponibilidad de la UE para destinar una parte de los fondos de cooperación en el marco de su “Nueva Política de Vecindad” al apoyo a la innovación y a los proyectos de cooperación tecnológica internacionales de estos países.

En este marco, el CDTI viene trabajando directamente con los países del Sur del Mediterráneo desde hace más de una década.

En 1996 se firmó un primer convenio de cooperación tecnológica industrial con la Agencia para la Promoción de la PYME (ANPME) de Marruecos, que instauró una representación permanente de CDTI en la sede de este organismo público en Rabat.

En mayo de 2005, el CDTI firmó un nuevo acuerdo de cooperación tecnológica con la Agencia para la Promoción de la Industria (API) de Túnez.

Recientemente, y siempre en el marco de esta estrategia de promoción de la innovación en la región Euro-mediterránea, el CDTI ha firmado dos acuerdos de colaboración con otros dos países mediterráneos.

El 9 de julio de 2007, el CDTI y el *Technological Development Sector (TDS)*

egipcio firmaron un convenio de cooperación tecnológica durante la visita de su Ministro de Industria a España y el pasado 6 de septiembre se llegó a un acuerdo con el *Industry Center for R&D (MATIMOP)* israelí.

Estos convenios tienen por objetivo reforzar la posición de la industria española en esta región estratégica, permitiendo a nuestras empresas desarrollar proyectos de colaboración y cooperación tecnológica (investigación industrial, desarrollo e innovación y transferencia de tecnología) orientados a estos mercados, con nuevos productos, procesos y servicios que aprovechen las complementariedades entre los sistemas de I+D+i españoles y los de estos países en el marco de redes internacionales como EUREKA y el Programa Marco.

Los diferentes programas de cooperación tecnológica firmados por CDTI con varios países Euro-mediterráneos ofrecen asistencia directa y personalizada a las empresas, instituciones y centros tecnológicos españoles que quieran transferir su tecnología o participar en programas bilaterales o internacionales de cooperación tecnológica.

El CDTI pone a disposición de la empresa española un servicio de búsqueda de socios para sus proyectos de cooperación tecnológica e industrial, además de facilitar información sectorial y tecnológica, sobre fuentes de financiación, patentes, etc.

Finalmente, el CDTI dispone de varios instrumentos financieros de apoyo a las actividades de promoción, transferencia y adaptación tecnológica de la empresa española, en



Entrevista del Ministro de Industria egipcio con su entonces homólogo español, José Montilla

cualquier área técnica y geográfica.

La experiencia Euro-mediterránea del CDTI ha puesto de manifiesto el creciente interés de la industria española en esta región y el refuerzo de su presencia se volcará en el apoyo de su internacionalización tecnológica. ●



El Dr. Mohamed Hany Barakat (Director General del *Egyptian Technological Development Sector - TDS*) y su equipo junto al delegado Euromed de CDTI durante su última visita a Egipto el 9 de noviembre de 2007

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Delegado EURO-MED- Andrés Martínez Estévez

Tel.: +212 61 305 727

E-mail: [ame@cdti.es](mailto:ame@cdti.es)

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



## Delegación de México



Delegado de CDTI en México:  
Germán Casal

Organismo colaborador:  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

Datos de contacto :  
Insurgentes Sur 1582 p 5  
Col. Crédito Constructor  
03940 México DF, México

Tel: +52 55 53 22 77 00 e 55 00  
Fax: +52 55 53 22 76 82

E-mail: [gca@cdti.es](mailto:gca@cdti.es)

En el sector exterior, el Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUE), ratificado en marzo de 2001, no ha conseguido diversificar el comercio exterior mexicano, que continúa dependiendo en más de un 90% del intercambio en la zona NAFTA (México, Estados Unidos y Canadá).

El sector industrial mexicano creció durante varias décadas con la maquila de productos para exportación, pero con la aparición de la

competencia asiática México adoptó políticas de fomento de la innovación tecnológica que están cambiando la forma en que los mexicanos entienden su propia industria. Este punto de inflexión se dio durante la anterior legislatura (2000-2006), y en la actual (2007-2012), el Gobierno mexicano ha adquirido el compromiso de incrementar en más del 15% anual la inversión en I+D+i, lo que situaría la inversión en I+D+i en México por encima del 1% del PIB al final de esta legislatura. Algunos casos

recientes de éxito son la creación de un incipiente cluster espacial en Querétaro, la instalación de centros avanzados de ingeniería en automoción en ciudades del norte y el desarrollo del sector hortofrutícola basado en invernaderos en la zona noroeste.

El CONACYT, a través de la Dirección de Tecnología y Negocios Tecnológicos dirigida por el Dr. Leonardo Ríos Guerrero, cuenta con cuatro instrumentos de fomento de la innovación empresarial, que son: Fondos CONACYT-Se-



cretaría de Economía para proyectos de I+D+i empresariales, el Programa Avance para la creación de nuevos negocios basados en tecnología, los Estímulos Fiscales a la innovación para la incorporación de tecnología en el desarrollo de nuevos y el Programa IDEA para la incorporación personal altamente cualificado en las empresas.

### Por qué y para qué de la cooperación tecnológica internacional

México tiene una coyuntura económica con una fuerte competencia asiática en la producción y en el consumo de productos con bajo valor agregado, tiene su moneda, el peso mexicano, alineada con un dólar debilitado con relación al euro, cuenta con unos mercados fragmentados y su tejido empresarial está compuesto en un 95% por Pymes. Por otra parte, el intercambio exterior mexicano se da en más de un 90% en la zona NAFTA (México, Estados Unidos, Canadá), propiciado por miles de industrias de capital extranjero o mixto situadas en la zona de la frontera entre México y Estados Unidos, cuya producción está orientada mayoritariamente al mercado norteamericano. El Tratado de Libre Comercio entre México y la Unión Europea (TLCUE), ratificado en marzo de 2001, no ha conseguido compensar esta dependencia mexicana del NAFTA ni en un 1%.

Por lo anterior, la oferta exportable española hacia México está reducida en gran medida a los productos finales con alto valor agregado, a la tecnología, a la consultoría y en general a productos del co-

nocimiento o que incorporen dosis importantes de conocimiento. En esta “nueva” oferta exportable, las capacidades con las que se ha generado: tecnología, saber-hacer, otros, son tanto o más importantes que el producto final que se obtiene con ellas.

Las modalidades típicas de cooperación internacional empresarial: el comercio de productos y la inversión en el exterior, no cubren todas las necesidades de los productos intensivos en conocimiento. La reducción de aranceles es un incentivo ideado para el comercio internacional de productos finales tradicionales, y la inversión en el exterior, aunque puede incluir una componente importante de transferencia tecnológica, está sólo al alcance de las grandes empresas y de algunas industrias medianas muy consolidadas.

La cooperación tecnológica internacional es una modalidad de cooperación empresarial alternativa, que combina tanto el intercambio de productos del conocimiento (tecnología, saber-hacer, otros), como el desarrollo de acuerdos de colaboración internacionales de I+D+i, con el fin de adaptar, integrar y desarrollar tecnologías y conocimientos que puedan aplicarse al desarrollo de productos finales más competitivos. Es una modalidad que encaja bien en las empresas de base tecnológica e industriales innovadoras, ya que les permite alcanzar mercados internacionales con una estrategia de alianzas y usar como principal aportación su capital industrial e intelectual. Para muchas empresas, es la única estrategia posible de internacionalización.

CDTI promueve la cooperación

tecnológica internacional en Iberoamérica a través de los Proyectos Iberoeka.

### El Convenio CDTI-CONACYT

CDTI firmó un Convenio con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT) el 22 de septiembre de 2002, por el que desplazó un Representante a México. Durante este periodo de tiempo, la actividad se ha centrado en la promoción de los Proyectos Iberoeka, certificando hasta el año 2006 un total de 29 proyectos y atendiendo más de 75 solicitudes de empresas españolas.

La nueva administración del CONACYT, que dirigirá la Institución hasta 2012, ha demostrado su interés en fortalecer y ampliar el Convenio con CDTI, incluyendo la promoción de iniciativas mexicanas hacia España, la promoción del Acuerdo de Ciencia y Tecnología México – Unión Europea y la presencia de un Representante de CONACYT en las instalaciones del CDTI. La apuesta de ambos países por este Convenio se verá reflejada en un incremento de las iniciativas y en una ampliación de las modalidades de cooperación, de tal forma que las empresas y centros de investigación españoles tendrán, además de los Proyectos de innovación Iberoeka, la posibilidad de colaborar junto a pares mexicanos en proyectos de investigación precompetitiva y en redes de I+D+i.

Dado que ambas Instituciones somos el referente en la promoción del I+D+i en cada país, en el ámbito del Convenio se buscará la coordinación con aquellas Institu-

ciones y Programas que promuevan o tengan interés en promover el intercambio y la cooperación en tecnología entre empresas, centros de investigación y tecnológicos de ambos países.

### Programas de cooperación en ciencia y tecnología

Los Proyectos IBEROEKA son una iniciativa surgida en 1991 como parte del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), como un instrumento para fomentar, estrechar y apoyar la cooperación tecnológica en la Región Iberoamericana, siendo el CDTI el Organismo Gestor IBEROEKA de España y el CONACYT el Organismo Gestor IBEROEKA de México. Su objetivo es lograr innovaciones tecnológicas en productos, procesos y servicios que mejoren las condiciones de los sectores productivos de la Región Iberoamericana, a través de la generación de proyectos basados en nuevas tecnologías.

Por otro lado, México y la Unión Europea firmaron un acuerdo de colaboración en Ciencia y Tecnología que recoge la formación, en la primera mitad de 2008, del fondo FONCICYT, con una vigencia de cuatro años, para el apoyo de proyectos y actividades conjuntas de investigación precompetitiva y creación de redes de I+D+i. Como resultado se espera un incremento significativo de contactos entre científicos, tecnólogos y empresas innovadoras de México y la Unión Europea, que facilite una presencia más importante de México en las convocatorias del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea. ●

### Participación en la actividad económica por sectores

Agropecuaria, silvicultura y pesca	3,83%
Minería	1,42%
Industria manufacturera	17,85%
Construcción	5,37%
Electricidad, gas y agua	1,31%
Comercio, restaurantes y hoteles	20,59%
Transporte, almacenaje y comunicaciones	10,30%
Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler	12,81%
Servicios comunales, sociales y personales	26,51%
	100,00%

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [aga@cdti.es](mailto:aga@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



## Centro tecnológico de la automoción de Galicia: competitividad y excelencia a través de la innovación y el desarrollo tecnológico



José Carlos Abellás Cortés, Director Comercial de CTAG

Fundado en 2002 como entidad privada sin ánimo de lucro y gestionado por la Fundación para la Innovación, la Investigación y el Desarrollo Tecnológico en la Industria de la Automoción en Galicia, el CTAG pertenece en un 80% a las industrias del sector del automóvil implantadas en Galicia y en un 20% a instituciones públicas; el 75% de sus ingresos proceden de contratos privados y el 25% restante son subvenciones y proyectos públicos; cuenta con las certificaciones ISO 9001:2000 de gestión de calidad e ISO 14001:1996 de gestión medioambiental; y, en sólo 6 años, ha pasado de una plantilla inicial de 20 empleados a más de 200 investigadores, ingenieros y científicos altamente cualificados. Todo un ejemplo de excelencia para evolucionar a la par de un sector que, en Galicia, dedica el 5% de su presupuesto a la I+D+i. Todo un ejemplo de cultura de la innovación.

1997	Constitución de CEAGA
1998	Primeros estudios de viabilidad de CTAG
1999	Business Plan de CTAG
1999	Busqueda de financiación
2000	Comienzo de la construcción de CTAG
2000	Primer contacto con IDIADA
2001	Alianza estratégica con IDIADA
2001	Alianza estratégica con CEIIA
2002 Mayo	Primeros servicios a la Industria
2002 Agosto	Contratación del primer equipo de Ingenieros.
2002 Octubre	Inaguración Oficial
2005	Arranque de la actividad de Electrónica y HMI

Situado a pocos kilómetros de Vigo, la sede del CTAG ocupa 18.000 m<sup>2</sup> en el Polígono Industrial de A Granxa, en Porriño, que pronto se verán duplicados con la construcción del nuevo edificio CTAG II, destinado a la investigación de productos electrónicos para automóviles. Su objetivo desde el inicio ha sido favorecer la instalación en Galicia de industrias de componentes electrónicos y ayudar a desarrollar un sector de excelencia para Galicia basado en la innovación, apoyando a la industria de la automoción gallega en la búsqueda permanente de la competitividad a través de la innovación y el desarrollo tecnológico para contrarrestar los efectos de la deslocalización y la desinversión habituales en zonas de características específicas.

Se puede decir que CTAG ha cumplido con nota tal objetivo, ya



Sede del CTAG en el Polígono Industrial de A Granxa (Porriño, Vigo)

que el Centro ha conseguido que Galicia se haya posicionado como un referente nacional e internacional para el sector de la automoción. El mejor ejemplo del compromiso con la competitividad a través de la innovación es el porcentaje del presupuesto que el sector dedica a I+D: el 5%. Todo un ejemplo de cultura de la innovación.

### Servicios tecnológicos

- ◆ Área de ensayos: el Centro

cuenta con los siguientes laboratorios especializados y dotados de las más modernas tecnologías:

-**Metrología:** Control dimensional de piezas, verificación de utillajes de producción, estudios de capacidad. Digitalización por barrido y por láser, medición sin contacto (para componentes pequeños ó de geometría complicada).

-**Materiales:** Ensayos específicos sobre componentes concretos para verificar las especificaciones de los principales constructores de ve-



Participan en la Fundación gestora de CTAG las principales entidades del sector, así como organismos comprometidos con su desarrollo competitivo: PSA, CEAGA, Viza Automoción, Dalphimetal, Grupo Cop, GKN Driveline, Gestamp Automoción, Grupo Antolín, Consellería de Innovación, Industria y Comercio, IGAPE, Universidad de Vigo, Zona Franca y Caixanova. El Centro mantiene alianzas estratégicas con CEIIA de Portugal y Applus Idiada, el referente tecnológico del automóvil de Cataluña, a través de cuya sociedad comparte con la Corporación Agbar su laboratorio de impacto al 50%.

hículos en todo tipo de piezas: textiles, plásticas, metálicas y pintadas.

-**Acústica y vibraciones:** Análisis acústico y modal, mapas acústicos, localización de fuentes de ruido,

-**Fatiga y Durabilidad:** ensayos de resistencia a la fatiga y comprobación de la durabilidad de los sistemas y componentes. Reglamentación sobre asientos, resistencia so-

-**Diseño, Cálculo y Simulación:** Cobertura del ciclo completo del diseño de un nuevo producto en fase de desarrollo, simulación y fabricación.

-**Prototipado Rápido:** fabricación de prototipos en poliamida, por sinterizado, ó ABS, por modelado. Prototipos de piezas metálicas, moldes ó insertos por sinterizado de polvo metálico.

◆ **Formación y evento:** En su interés por continuar vertebrando el know-how sectorial, el Centro or-

sea como gestor global de un proceso de ingeniería o reingeniería, cubriendo toda la cadena de valor (diseño, implementación, prototipado, preseries, ensayos de validación, industrialización y pre-comercialización) o como colaborador parcial. Cubre toda la cadena de valor: Su cartera de clientes asciende a más de 60 empresas, de las que un 75% corresponde a la industria de componentes y el 25% restante a fabricantes como SEAT, Ferrari o PSEA Peugeot Citroën.



## PROTOTIPO VEHÍCULO INTELIGENTE

**El objetivo:** monitorizar todo lo que ocurre alrededor y dentro del vehículo para mejorar la seguridad del conductor y de los peatones mediante la predicción de situaciones de riesgo. **La innovación:** un prototipo inteligente dotado de las últimas tecnologías y recursos en el campo de la seguridad, las telecomunicaciones, la movilidad y la información. **El coste de desarrollo:** 600.000 euros.

Este prototipo, desarrollado durante más de 18 meses por un equipo multidisciplinar de alrededor de 100 expertos del CTAG sobre un Citroën C-5, ha llamado la atención de la industria de la automoción a nivel mundial. El vehículo incorpora Sistemas Avanzados de Ayuda a la Conducción (ADAS), que permiten la monitorización completa alrededor del vehículo. Incorpora tecnología radar, una novedad que ya existe en algunos vehículos aunque en este caso aumenta su efectividad al cubrir un radio de 360 grados alrededor del vehículo. Cuenta también con "visión artificial" a través de cámaras, de modo que el propio vehículo es capaz de detectar infraestructuras, señales de tráfico, peatones u otros coches, y con sistemas de comunicación GPS para establecer contacto con otros coches.

En conjunto, una batería de sistemas capaces de realizar un análisis predictivo y advertir al conductor sobre eventuales situaciones de riesgo, llegando incluso a corregir de forma automática aquellos parámetros de la conducción que han generado la alerta de riesgo (cambio involuntario de carril, detección de peatones, corrección de ángulos muertos, visión nocturna, límite de velocidad en curvas, identificación de señales de tráfico, etc). Además, se han mejorado los sistemas de navegación, los servicios basados en la localización, la función de llamada automática de emergencia, la comunicación entre vehículos e infraestructuras, las funciones de confort del habitáculo (ordenador, equipo musical, imágenes y i-Pod, entre otras) o la integración segura de los dispositivos portátiles.

Ya se han interesado en este proyecto los fabricantes más importantes de la industria a nivel mundial. Según el CTAG, el 90% de los adelantos que incluye el prototipo estarían listos para ser utilizados por la industria de la automoción gallega antes de 2010, aunque el reto, más que en la propia tecnología, reside en la capacidad de mantener la competitividad en los costes de fabricación y comercialización.

transmisión y absorción acústica, análisis de los modos propios de vibración, ensayos vibratorios seno y random, ensayos de choque, búsqueda de frecuencia de resonancia y ruido, con control de temperatura y en los 3 ejes.

-**Climático y medioambiental:** Eensayos combinados de temperatura y vibración, de choque térmico, de resistencia a la radiación solar, verificación de deformaciones de los componentes por efecto de la luz infrarroja, ensayos de niebla salina, de ciclos húmedo-seco, de resistencia al ozono, de resistencia del color, ensayos en ambientes pululentos...

bre todo tipo de puertas y capots, ensayos sobre pedaleras...

◆ **Área de seguridad pasiva:** El Centro destaca en este área, en los campos de simulación virtual y laboratorios de impacto, en los que se ensayan y redefinen diferentes aspectos de cada proyecto según evoluciona, además de ser utilizados para estudios relacionados con la accidentología.

◆ **Área de ingeniería:** a cargo del desarrollo de nuevos productos, aplicaciones y procesos, ó de la optimizaciones de los ya existentes para asegurar la calidad, mejorar la producción y aumentar la seguridad por ergonomía, por medio ambiente, etc.

ganiza regularmente, en colaboración con Universidades y centros tecnológicos nacionales e internacionales, eventos y actividades de formación y reciclaje en materias específicas, con un importante componente práctico, en materias específicas en las que participan reconocidos expertos en las distintas áreas formativas.

### I+D+i

El Centro desarrolla una importante actividad en investigación y desarrollo de nuevos productos, procesos y materiales esenciales para las empresas de automoción, ya

CTAG cuenta con sus propias líneas de investigación, con el objetivo de adelantarse a las necesidades del mercado y poder ofrecer un mejor servicio a sus cliente, a los que tam bién ofrece un servicio de asesoramiento para participar en los programas de ayudasde las distintas administraciones. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



## GRUPO TOLSA, una mina de ideas

Con la celebración de su 50 aniversario, el Grupo Tolsa culmina una trayectoria marcada por la apuesta decidida que sus fundadores hicieron en su día por un material innovador, la sepiolita, y por una estrategia que primaba la investigación, el desarrollo de nuevos productos y el aprendizaje en nuevas áreas de conocimiento y en nuevos mercados. El caso de Tolsa demuestra que la dimensión de la empresa no impide acometer proyectos ambiciosos de I+D si existen habilidades internas que permitan extraer los máximos beneficios de la colaboración con otras organizaciones.

**E**n 1957 tres emprendedores, dos de ellos ingenieros de minas, fundaron la empresa Tolsa con el fin de fabricar tierras decolorantes para el sector industrial y alimentario. La primera planta de tratamiento de minerales para tal fin, que utilizaba un tipo de arcilla denominado bentonita, se instaló en Toledo y pocos años después comenzó a exportar.

A partir de esta primera incursión en la transformación de minerales, en 1968 los empresarios decidieron apostar por otro tipo de arcilla,

la sepiolita, que se utilizaba en la producción de tierras absorbentes para el mercado incipiente de “lecho” de gatos. La visión de negocio de los fundadores, vigilantes de lo que ocurría en sus mercados de referencia (Europa y Estados Unidos), dirigió la marcha de la compañía hacia un producto con unas propiedades muy pe-

culiares que le convertirían, años después, en materia prima para múltiples aplicaciones.

Pese a que, en un primer momento la transformación de sepiolita suponía una decisión de riesgo, por la novedad del producto y de su aplicación, el tiempo confirmó que la visión de negocio fue muy acertada, ya que en

la actualidad un porcentaje importante de las ventas y del beneficio de la compañía provienen de aplicaciones desarrolladas a partir de esta arcilla.

La apuesta por la sepiolita vino acompañada por tres decisiones de



Fábrica de Tolsa en Madrid



gran impacto en la evolución de la empresa: la creación en 1972 de un departamento de I+D con el fin de estudiar las propiedades de la sepiolita (un mineral bastante desconocido en aquella época desde el punto de vista industrial); la obtención de los derechos mineros sobre el mayor yacimiento del mundo de sepiolita, situado en la zona de Vicálvaro (Madrid), y la adquisición en 1970 de Silicatos Anglo-Españoles, una compañía dedicada también al negocio de la sepiolita y ubicada en las inmediaciones de Madrid.

Paralelamente a estas decisiones, en la década de los 70 Tolsa amplía sus reservas de minerales y su capacidad productiva, de nuevo a través de la compra de varias empresas dedicadas a la transformación de otro tipo de arcilla especial, la atapulgita, utilizada como material absorbente y coloidal en diversos usos (perforaciones petrolíferas, piensos, fertilizantes, etc). De esta manera, se fortalece la posición de Tolsa en el segmento de las arcillas especiales en todos sus frentes: extracción, transformación y comercialización de bentonita, sepiolita y atapulgita.

Pese a que la actividad de laboratorio relacionada con los usos de la bentonita había formado parte de la empresa desde los primeros años de su funcionamiento, el impulso decisivo de la I+D viene de la mano de la sepiolita. En 1976, coincidiendo con la ampliación de la fábrica de Madrid, se refuerzan las infraestructuras y la plantilla dedicada a este tipo de actividades, hasta llegar a contar con instalaciones modernas y un equipo de 10 personas a comienzos de los 80.

El departamento de I+D desarrolla una importante labor de prospección acerca de los usos de la sepiolita y de la bentonita. A partir de un núcleo de profesionales con titulación superior, provenientes de la propia empresa, el equipo de I+D se refuerza entonces con investigadores provenientes del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Universidad. Comienza así una estrecha relación con los centros de investigación nacionales más relevantes en el ámbito de la mineralogía, la físico-química de minerales y disciplinas afines, relación que ofrece beneficios para ambas partes: Tolsa impulsa la investigación a través de

la financiación de proyectos de I+D en los centros públicos y éstos, a su vez, aportan un conocimiento más básico que complementa y fortalece las capacidades tecnológicas de la empresa, muy especializadas en los usos industriales de las arcillas.

A principios de los años 80, la intensa actividad de I+D, apoyada en una amplia red de colaboraciones en los ámbitos nacional e internacional, dio como resultado el desarrollo de un proceso innovador para el tratamiento de la sepiolita, denominado “micronización en vía húmeda”. Este procedimiento, protegido mediante patente triádica (vigente en la UE, EEUU y Japón), permite transformar las propiedades de la sepiolita, obteniendo un producto susceptible de ser utilizado como

aditivo con capacidad para modificar, a su vez, las propiedades reológicas (aquellas relacionadas con el flujo de la materia) de los materiales a los que se incorpora. Las líneas de investigación se centraron entonces en el perfeccionamiento del proceso de micronización, tanto en vía húmeda como en vía seca, dependiendo del uso al que estuviese destinada la sepiolita y en el desarrollo de las aplicaciones de esta arcilla, por ejemplo, como aditivo en alimentación animal.

Ya con la bentonita, Tolsa había adquirido cierto conocimiento acerca del sector de alimentación animal, y, de hecho, su interés por aplicar la sepiolita a estos productos se limitaba, en un principio, a mejorar la consistencia de los gránulos de pienso. Pero durante los análisis requeridos por las autoridades sanitarias españolas para la autorización del nuevo aditivo, Tolsa descubre que la sepiolita también otorga beneficios nutricionales. Así, introducida en el pienso, mejora el índice de conversión, es decir, el aprovechamiento del alimento por parte de los animales, lo que abre nuevas vías de investigación relacionadas con la salud de los mismos: disminución del uso de antibióticos, interacción con ciertas enzimas, adaptación del alimento a diferentes clases de animales, absorbentes para micotoxinas, etc. Las capacidades tecnológicas de Tolsa se amplían enormemente, pues descubre un campo de investigación totalmente novedoso y que debe desarrollar ella misma, esta vez en estrecha colaboración con sus clientes, los fabricantes de piensos.

Paralelamente, el dominio de las propiedades reológicas de la sepiolita también abre nuevas



Antonio Álvarez, Director del I+D+i de Tolsa



NOTA: Las cifras de los gráficos se refieren a Tolsa, S.A.



posibilidades de aplicación de este mineral en diversos sectores industriales, como aditivo para pinturas, bitúmenes y materiales de construcción. Esta evolución de las capacidades de la empresa tiene como resultado la organización del negocio en torno a tres mercados distintos: el “lecho” para gatos, la alimentación animal y los aditivos técnicos-industriales.

Tras el salto tecnológico que supone el proceso de micronización, la estrategia de crecimiento que sigue la empresa en la década de los 80 tiene como objetivo fortalecer la presencia de los productos de Tolsa en el mercado internacional, asegurando el liderazgo europeo en “lecho” para gatos, al tiempo que se fortalece la posición en los productos de mayor valor añadido. Se crean así las filiales Tolsa France, Italcat y Tolsa Benelux, con funciones comerciales y cierta capacidad productiva, especialmente en la fase de envasado, con el fin de personalizar el formato del producto a las preferencias de cada cliente. La orientación al cliente resulta fundamental en el mercado de la cama de gato, donde más de un 40% de las ventas se realiza a través de grandes superficies, con un gran poder de negociación frente a sus proveedores.

Coincidiendo con el cambio generacional en la dirección de la empresa, a partir de 1996 tiene lugar la segunda fase de expansión internacional, esta vez no sólo orientada a los mercados de referencia, sino también al incremento de la capacidad de extracción de mineral y transformación a partir de una visión global de oferta y demanda. Por un lado, se adquieren derechos de explotación de yacimientos mineros en Senegal (Scte. Sénégalaise de Phosphates de Thiès, S.A.), en Marruecos (Argiles Bentonitiques, S.A. y Minière Afarha Bentonite, S.A.), en Turquía (Gordion, S.A.) y en Argentina (Tolsa Sucursal Argentina, S.A.). Por otro lado, se incorporan al grupo tres compañías con una importante capacidad productiva en el Reino Unido (Steeley Bentonite & Absorbents

Ldt. y Steeley Woburn Bentonite Ldt.) y en Holanda (Mostert Absorbents B.V.). Con esta estructura, Tolsa pretende estar cerca de sus principales mercados europeos, no sólo con representación comercial, sino también con instalaciones productivas que, a partir de la materia prima suministrada por los diferentes yacimientos propiedad del grupo, den una respuesta competitiva en precio y en plazo de entrega a sus clientes.

## La empresa y sus mercados

La trayectoria anteriormente descrita ha permitido a Tolsa consolidar su posición mundial en los tres tipos de arcillas especiales existentes (bentonita, atapulgita y sepiolita), tanto en capacidad de extracción (sus reservas superan los 100 millones de Tm de arcillas) y transformación (1,2 millones de Tm al año), como en distribución y comercialización. Estas fortalezas, junto con el impulso continuo que recibe la I+D, permiten a la empresa ofrecer una amplia gama de productos, con los que lidera el mercado de lecho para gatos, e introduce innovaciones de alto valor añadido en alimentación animal y en diversos sectores industriales.

La variedad en materias primas y mercados de referencia, han dado como resultado una compleja estructura organizativa basada en la primacía de la empresa matriz, Tolsa S.A., dentro de la cual coexisten tres grandes líneas de negocio: productos de consumo, productos para alimentación animal y productos técnicos e industriales. En conjunto, el Grupo Tolsa facturó en 2007 156 millones de euros y dio empleo a 822 personas, de las cuales 366 pertenecían a la compañía matriz.

La línea de productos de consumo (lecho para gatos y jardinería) genera más del 70% de las ventas del grupo. Con esta cifra Tolsa cubre el 37% de la demanda europea, un mercado que moviliza anualmente 1,5 millones de Tm de producto. Sus principales clientes son las grandes superficies comerciales, que gestionan sus pedidos a través de las centrales de compra. Tolsa se relaciona con estas centrales por medio de sus filiales comerciales en Europa. Si bien la venta de los productos se hace, en muchos casos, con la marca del distribuidor, Tolsa ha logrado afianzar sus propias marcas, entre las que destaca Sanicat. Pese a ser un sector donde se compete, primordialmente, en precio y la tecnología se puede considerar madura, Tolsa no ha dejado de investigar en las prestaciones del producto, mejorándolo continuamente. Por esta razón los nuevos planteamientos estratégicos de la compañía pretenden fortalecer el marketing como herramienta para diferenciar su marca en base a la calidad y la innovación.

En el caso de los productos para la alimentación animal, la entrada en el mercado ha venido marcada por la introducción de la sepiolita como aditivo. Tolsa comercializa la marca Exal como aditivo aglomerante y antiapelmazante cuando se incluye hasta un 2% en el pienso. La sepiolita fue el primer aditivo de origen español que obtuvo licencia para ser comercializado en

la Unión Europea (en 1989), convirtiéndose así en la punta de lanza de Tolsa en el segmento de la alimentación animal. Las ventajas que ofrecía frente a los productos existentes en el mercado, provenientes de las mejoras en el aprovechamiento del pienso por parte de los animales, abrió las puertas a un mercado en el que la empresa española comercializa, anualmente, más de 100.000 Tm de producto. En general, la gama de productos de Tolsa para alimentación animal, sin tener valor nutritivo *per se*, confiere un valor adicional a los piensos, lo que ha dado lugar al término “valor de sustitución”. En la práctica, es frecuente emplear la sepiolita en sustitución del 2% de la cebada, el trigo o incluso el pienso completo. Por esta razón, la evolución de esta línea de negocio está fuertemente influenciada por el precio de los cereales en el mercado internacional.

La tercera línea de negocio se refiere a los aditivos técnico-industriales que se obtienen, entre otros, a partir del proceso de micronización de la sepiolita. La estrategia de Tolsa en este segmento consiste en situarse como socio tecnológico esencial en la cadena de valor de sus clientes, fundamentalmente por medio de la colaboración en el desarrollo del producto, y no sólo como proveedor del aditivo. Para ello, la empresa es capaz de ofrecer una gama muy amplia de productos, comercializados bajo dis-



Explotación minera de sepiolita en Vicalvaro





Moster Holanda

tintas marcas, como Absonet, Pansil, Pangel y Cimsil, y adaptados a diversos usos (absorbentes industriales, pinturas, ingeniería civil, soportes, cargas para polímeros, ...). En este sentido, debido a la evolución de la tecnología y la coyuntura económica en los últimos años, una de las áreas de aplicación con mayor potencial de crecimiento corresponde al sector de la construcción, donde la empresa considera que, a medida que sus productos sean más conocidos por los fabricantes de materiales, las cifras de ventas crecerán de manera considerable. Paralelamente, también se llevan a cabo proyectos relacionados con otras aplicaciones, como la mejora de la calidad y aplicación de pinturas o emulsiones de asfalto para impermeabilizar superficies, entre otras. De hecho, en los últimos años, una de las apuestas más decididas de la dirección ha consistido en la ampliación de las instalaciones y la plantilla dedicada a la I+D en estas líneas, junto con el refuerzo de la red comercial.

### Estrategia de I+D+i

La estrategia de I+D+i de Tolsa se refleja en la estructura organizativa del área encargada de esta actividad. Se trata de una unidad adaptada a las líneas de negocio de

la empresa, de manera que cuenta con tres departamentos, dos de ellos directamente relacionados con sendas áreas comerciales (Departamento de Consumo y Departamento Industrial) y el tercero orientado a un tipo de investigación más precompetitiva y al desarrollo de procesos (Departamento de Investigación Aplicada). Con esta estructura, Tolsa pretende consolidar los mercados actuales y abordar los dos objetivos esenciales de su estrategia de I+D: introducir de forma continua soluciones innovadoras en el mercado y avanzar en nuevas áreas de conocimiento para las que se vislumbren oportunidades de negocio a más largo plazo.

La Dirección de I+D depende directamente del Director General y tiene asignadas las siguientes funciones:

- 1.- Desarrollo de nuevos productos, aplicaciones y procesos
- 2.- Apoyo a la función de ventas y participación en las fases de lanzamiento de nuevos productos y su validación en las líneas de producción de los clientes
- 3.- Servicios a otros departamentos, entre los que se incluyen análisis específicos relacionados con las actividades de minería; desarrollo de procesos de transformación y su estudio y escalado en plantas piloto

lotos; apoyo a la comercialización; control de calidad y otros servicios analíticos relacionados con la seguridad alimentaria

- 4.- Investigación aplicada a más largo plazo, especialmente en el área de nanotecnología
- 5.- Vigilancia tecnológica, enfocada al seguimiento de nuevas aplicaciones de los minerales e inteligencia económica, para captar aquellas oportunidades de negocio acordes con la estrategia de la empresa

Para coordinar y llevar a cabo estas funciones, el Área de I+D cuenta con un equipo de 30 personas, de las que, aproximadamente la mitad, son titulados superiores o doctores, y con una importante dotación de infraestructuras, entre laboratorios y plantas piloto. Los recursos internos se complementan con los externos, ya sea a través de contratación de servicios de I+D, colaboración con otras entidades o incorporación de investigadores a través de programas de doctorado o iniciativas públicas, como el programa Torres-Quevedo.

La actividad del Área de I+D se planifica anualmente de acuerdo con el plan estratégico del Grupo Tolsa, vigente para un periodo de tres años.



Laboratorios de I+D en las instalaciones de Madrid



Productos Sanicat



Por lo que respecta a los productos de consumo, Tolsa desempeña una continua labor de mejora de los materiales utilizados en la fabricación de lechos absorbentes para gatos. Para ello cuenta con una instalación única, que se ha convertido en un referente internacional. Se trata de un animalario en el que conviven unos 25 gatos y donde un panel de expertos valora sobre el terreno la calidad de los diferentes tipos de lechos (capacidad para absorber el mal olor), así como la etología de estos animales, es decir, su comportamiento en relación al producto. Como resultado de la observación continuada durante 15 años, Tolsa cuenta con una amplia experiencia y una base de datos de gran valor, a partir de la cual puede abordar la mejora de sus productos, optimizando las prestaciones en higiene y duración.

En el campo de la alimentación animal, la actividad de I+D tiene como objetivo el desarrollo de nuevos aditivos minerales a partir de dos propiedades fundamentales: las reológicas y las absorbentes. Las del primer grupo permiten obtener alimentos de mejor calidad y mayor fluidez para las mezclas de piensos con agua o para la obtención de mezclas de medicamentos, mientras que las segundas contribuyen a mejorar la salud intestinal de los animales, a reducir la transferencia de toxinas y patógenos a los alimentos y a disminuir la humedad de las deyecciones. Estas dos líneas de investigación se basan en productos obtenidos a partir de la sepiolita y la bentonita, bien sea mediante un tratamiento de micronización en vía húmeda, que permite la obtención de un mate-



Gatario

rial con alto contenido en sepiolita y con propiedades reológicas, como el aditivo para alimentación líquida denominado SPLF, o bien mediante un proceso de molienda y clasificación, como es el caso del aditivo absorbente de micotoxinas comercializado como ATOX.

Si la colaboración con centros de investigación externos es habitual en la empresa, en el área de alimentación animal cobra una especial relevancia, debido a la necesidad de adaptar los aditivos a la normativa vigente en cada país. De esta manera, la colaboración con centros de investigación europeos, principalmente ubicados en Francia, Alemania o Reino Unido es constante, aunque la fabricación del producto se hace siempre en las instalaciones de España. La seguridad alimentaria es, por varias razones, una de las tareas a las que el Área de I+D dedica más atención. Por un lado, es necesario realizar pruebas y análisis bajo una normativa muy estricta y que puede variar en cada mercado. Por otro lado, la actitud de Tolsa no se limita al cumplimiento de la regulación correspondiente, sino que el personal de I+D participa en diversos foros como agente de opinión y experto en la materia, estando presente en aquellos grupos de trabajo, asociaciones o redes industriales relacionados con el tema. Co-

mo explica Antonio Álvarez, Director de I+D, “a lo largo de sus 50 años de vida, la empresa ha construido una red muy amplia de contactos en sus diversos ámbitos de actuación y la presencia del personal de I+D es habitual en aquellos foros de contenido tecnológico”.

En el caso de las aplicaciones técnicas e industriales, Tolsa desarrolla aditivos de alto valor añadido a partir de las tres arcillas especiales, aunque el núcleo de la actividad de I+D tiene a la sepiolita como protagonista. En concreto, se crean productos adaptados a usos específicos,

aprovechando las dos principales propiedades de la sepiolita: extensa superficie activa con elevada capacidad de absorción y desarrollo de las propiedades reológicas. Así, un ejemplo del empleo de los productos que aprovechan la elevada capacidad de absorción sería el aporte de homogeneidad a las láminas asfálticas impermeabilizantes, que permite mejorar sus prestaciones y retrasar su envejecimiento. Los productos basados en las propiedades reológicas permiten, entre otras muchas aplicaciones, mejorar la aplicación, la estabilidad, la resistencia al descolgado y los acabados superficiales de sistemas tan variados como pinturas, morteros, hormigones o yesos. A partir de estas propiedades, cada vez más demandadas por sectores como el de la construcción, ya se han obtenido resultados notables que han sido aplicados en obras tan emblemáticas como los túneles por donde discurrirá el tren de alta velocidad a su paso por la sierra de Guadarrama.

La línea de nanomateriales se basa en la aportación de nuevas propiedades a ciertos materiales a partir de su combinación con la sepiolita. Las combinaciones son muy numerosas y, por lo tanto, también lo son sus aplicaciones: por ejemplo, cuando la sepiolita se incorpo-

ra a un polímero, mejoran sus propiedades mecánicas. Además, la combinación de la sepiolita con otros nanomateriales permite obtener nuevas funcionalidades, por ejemplo con nanopartículas de plata se obtienen propiedades biocidas. El grueso de esta línea de investigación se enmarca en el proyecto Cenit DOMINO, cuyo objetivo es, por un lado, el desarrollo de nuevos nanomateriales basados en nanofibras de carbono y nanoarcillas de sepiolita y, por otro, la obtención de materiales nanocompuestos estructurales con mejores propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, ignífugas y con mejor comportamiento frente a la corrosión, el deterioro y el reciclaje respecto a los materiales tradicionales. Las posibilidades de aplicación se extienden a diversos usos industriales (automoción, envasado, etiquetado inteligente, textil, electricidad, electrónica, aeronáutica, eólica, cerámica, vidrio o construcción). Tolsa aún en esta línea de investigación dos ventajas complementarias, como son la disponibilidad de una materia prima muy versátil y el dominio de una tecnología propia para la obtención de nanocargas de sepiolita y para el soporte sobre la sepiolita de otras nanopartículas, desarrollada junto con el Instituto de Ciencias de los Materiales y patentada por la empresa.

La protección de los resultados de la investigación mediante el registro de patentes ha sido una práctica habitual para esta empresa desde el comienzo de su actividad de I+D. Actualmente, Tolsa cuenta en su haber con más de 60 patentes registradas en el ámbito europeo. Aunque en un principio, la política de la empresa primaba la protección de la propiedad intelectual a través de la patente, más adelante esta práctica cambió, dando cabida a otros instrumentos de protección, como la publicación de resultados en revistas especializadas junto con los investigadores que han colaborado desde los centros públicos. Así explica Antonio Álvarez la evolución del uso de la pa-



## LAS ARCILLAS ESPECIALES

Las denominadas arcillas especiales sepiolita, atapulgita y bentonita, destacan por su elevada pureza, su versatilidad y sus excepcionales características. Estos rasgos las hacen muy útiles y apreciadas en numerosas aplicaciones de alto valor añadido. Se encuentran muy localizadas en determinados ambientes geológicos, en diversos lugares del mundo y en cantidades relativamente escasas. Existen varios grupos de arcillas especiales de acuerdo básicamente a su diferente estructura cristalina, pero todas ellas poseen importantes propiedades absorbentes y coloidales (relativas a la capacidad de mantener sus partículas en suspensión en distintos solventes) cuyo desarrollo futuro constituye un reto prometedor. Tolsa, S.A. hoy por hoy explota y comercializa tres arcillas especiales, que proceden de sus distintos yacimientos en España, Senegal y Marruecos y que en orden de importancia por su volumen de explotación y ventas son:

**Sepiolita:** conocida también en la literatura científica como espuma de mar, es un silicato magnésico hidratado constituido por partículas de morfología acicular, con una estructura cristalina especial recorrida por canales longitudinales y poros de pequeño tamaño, que le otorgan sus extraordinarias propiedades. Su elevada superficie específica y su capacidad para dispersarse en los líquidos formando una red estable, son las responsables de su alta capacidad de absorción y de su actividad coloidal. Los mayores y más puros yacimientos de sepiolita a nivel mundial son propiedad de Tolsa, S.A. y se encuentran en la zona de Vallecas-Vicálvaro, en Madrid.

**Atapulgita:** también denominada palygorskita, se trata de un silicato aluminico-magnésico hidratado, con características estructurales similares a la sepiolita ya que pertenecen al mismo grupo de arcillas. Pequeñas diferencias en su estructura y composición hacen que su superficie específica sea algo menor, aunque mantiene muy interesantes propiedades absorbentes, filtrantes y espesantes. Tolsa, S.A. extrae, procesa y comercializa atapulgita de uno de los yacimientos más importantes del mundo en Senegal.

**Bentonita:** este grupo de arcillas más abundante comprende una mayor variedad de materiales con diferente estructura cristalina y composición química, pero todos con una característica morfológica laminar en capas, susceptible de hinchamiento en contacto con el agua y que le confiere sus apreciadas propiedades plásticas, impermeabilizantes, absorbentes y coloidales. Tolsa, S.A. dispone de importantes yacimientos comerciales de saponita (variedad magnésica) en Toledo y montmorillonita (variedad aluminica) en el norte de Marruecos.

tente: *“Al principio se patentaba prácticamente todo lo que se desarrollaba, tecnologías y aplicaciones. Posteriormente se pasó a una política más selectiva, patentando sólo cuando se consideraba que esta era la única vía para la proteger la tecnología, ya que el proceso de patentar conlleva unos costes que no siempre son asumibles. En general, la protección de las aplicaciones industriales se puede adquirir publicando los resultados, de esta manera se rompe la novedad y se evita que otro se apropie del conocimiento. Por otro lado, Tolsa domina el mercado de la materia prima, la sepiolita, lo que la protege también de los imitadores. Habitualmente se publican los resultados sobre aplicaciones y se patentan las innovaciones de producto y procesos de fabricación, excepto en nanotecnología, donde las aplicaciones son muy específicas y también se patentan”.*

## Gestión de los recursos para la innovación

El esfuerzo en I+D+i que realiza Tolsa anualmente se aproxima al 5% de su facturación. Este porcentaje, que puede considerarse muy elevado dentro del tejido empresarial español, permite que los nuevos productos, es decir, aquellos introducidos en los últimos 5 años, contribuyan de forma creciente a las ventas. Tolsa ha conseguido, por lo tanto, rentabilizar su esfuerzo en I+D, trasladando conocimiento a innovaciones muy bien recibidas por el mercado.

En este proceso de transferencia

de conocimiento, los recursos humanos de la empresa desempeñan un papel esencial, tanto por su grado de cualificación como por la experiencia acumulada a lo largo de los años. De hecho, el personal de I+D lleva, por término medio, entre 10 y 15 años trabajando en la empresa, media que incluye los nuevos investigadores que, procedentes de los centros públicos con los que Tolsa colabora, se están incorporando a la empresa a medida que las líneas de investigación avanza. Este potencial humano se refuerza con una política de formación continua, a la que se dedica, anualmente, cerca del 1% de la masa salarial de la compañía.

Los equipos de I+D colaboran con profesionales de todos los ámbitos de la empresa, con el fin de reforzar la perspectiva del mercado. En muchas ocasiones, estos equipos se complementan con investigación subcontratada a centros públicos, una práctica que se ha reforzado en los últimos años, coincidiendo con la apuesta por los nanomateriales y, concretamente, con la participación y el liderazgo de Tolsa en el proyecto Cenit DOMINO. Actualmente, el 20% del gasto total en I+D de la empresa se destina a la subcontratación de servicios de esta naturaleza.

Se puede considerar que una de las ventajas competitivas de Tolsa en el ámbito de la innovación es el capital relacional que ha acumulado a lo largo de su trayectoria y que



Productos Absonet



## CRONOGRAMA

1957	Constitución de Tolsa con sus primeras instalaciones en Toledo
Años 60	Adquisición de derechos de explotación del yacimiento de sepiolita en la Cuenca del Tajo Producción y comercialización de productos absorbentes higiénicos para gatos y usos industriales
1972	Puesta en marcha del departamento de I+D en las instalaciones de Toledo.
1976	Construcción y puesta en marcha de la fábrica de Madrid Fusión entre Tolsa y Silicatos Anglo-Españoles Potenciación del departamento de I+D, ya en las instalaciones de Madrid.
1982-1983	Se completan las instalaciones de micronización en seco y en húmedo de la sepiolita para la fabricación de aditivos reológicos y cargas
1986	Adquisición de la empresa Minas de Torrejón S.A. (Cáceres) con yacimiento de atapulgita y unidad de tratamiento y envasado Constitución de Tolsa Francia, filial comercial con unidad de tratamiento y envasado
1987	Constitución de Tolsa Benelux, filial comercial con unidad de tratamiento y envasado
1989	Homologación de la sepiolita para su utilización como aditivo en alimentación animal (E-562)
1990	Constitución de Tolsa Italia (Italcatt), filial comercial fundamentalmente para productos de consumo (litera para gatos)
1995	Construcción y puesta en marcha de una planta de cogeneración en la fábrica de Madrid
1996	Adquisición de la empresa Steetley Bentonites and Absorbents Ltd. en el Reino Unido, con unidad de producción y tratamiento de bentonita y distribución comercial Implantación de la norma internacional de calidad ISO 9001
1998	Adquisición de yacimientos de atapulgita y fosfatos en Senegal y constitución de la empresa Société Sénégalaise de Phosphates de Thiès
1999	Adquisición de yacimientos de bentonita en Marruecos y construcción de planta de producción y tratamiento
2001	Constitución de Tolsa Sucursal Argentina con yacimientos de bentonita
2002	Adquisición de la empresa Mostert Absorbents en Holanda con unidad de envasado y distribución comercial
2003	Ampliación de la unidad de micronizado en la fábrica de Madrid y renovación de las líneas de envasado
2005	Adquisición de la empresa Gordion (Turquía) con yacimientos de sepiolita Implantación de la norma internacional ISO 14000 para la gestión medioambiental
2007	Conmemoración del 50 aniversario de Tolsa

se concreta en sus múltiples contactos con centros públicos de investigación, tanto nacionales como internacionales y también con otras empresas. En este sentido, es interesante destacar la evolución que ha percibido la empresa en cuanto a la colaboración en I+D, tal y como explica Antonio Álvarez, “en los años 80 había que salir fuera a contratar, pero a partir de los 90, España da un salto cuantitativo y cualitativo, que se traduce en un aumento de las posibilidades de colaborar. Es también una cuestión de métodos de trabajo: en los 80, los centros de investigación nacionales eran muy poco receptivos a las necesidades de la empresa y ahora esto ha cambiado. La

*relación es más fácil porque se comparan y se entienden objetivos en mayor medida. Los grupos de investigación son más receptivos a las necesidades de la empresa, sin desviarse en otros intereses más académicos. Esto ha sido fruto de un proceso de aprendizaje que era muy necesario, porque el colectivo de empresas que hacen I+D en España, aunque es muy ágil, tiene un tamaño reducido, y esta desventaja se mitiga con el apoyo de los centros públicos de investigación españoles”.*

En el ámbito interno, la empresa cuenta con herramientas de gestión que contribuyen al flujo de información entre todos los implicados en la I+D y a la codificación y organización de dicha información.

La gestión del conocimiento se realiza mediante una intranet corporativa, que comparten todas las filiales del grupo y a través de la cual se difunden continuamente los re-

sultados de una labor sistemática de vigilancia tecnológica, incluyendo la búsqueda de información en multitud de fuentes especializadas y en bases de datos de patentes.

La necesidad, desde el punto de vista comercial, de establecer métodos de organización que garantizaran la calidad de sus productos de cara a sus clientes, aconsejó implantar en 1996 la norma internacional ISO 9001, que en 2005 se complementó con la ISO 14.000 para cubrir los temas medioambientales. Estas normas han supuesto una revisión de los procedimientos de trabajo y han introducido en la empresa una cultura de gestión basada en el seguimiento, la evaluación y la revisión de los métodos de trabajo. Los responsables de Tolsa consideran que esta manera de trabajar ha permitido organizar y sistematizar la contribución de las distintas funciones de la compañía a los procesos de innovación y, en particular, al diseño de nuevos productos, además de incorporar objetivos como los medioambientales (emisiones, residuos, ciclo de vida,...) que antes no se consideraban de forma explícita.

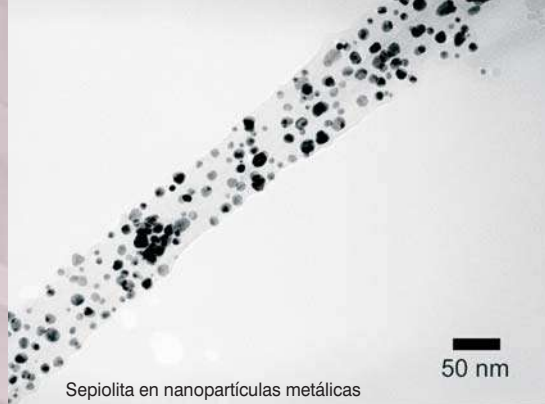
Estas herramientas de gestión son una pieza clave en la planificación de la I+D, pues permiten optimizar los recursos y los tiempos de trabajo, y, en consecuencia, acortar el plazo de lanzamiento al mercado de un nuevo producto, algo que se considera fundamental para rentabilizar las inversiones en I+D.

Junto con los recursos en conocimiento y en capacidad de gestión, Tolsa cuenta con recursos físicos



Planta piloto de tratamientos químicos





Sepiolita en nanopartículas metálicas

muy valiosos para el desempeño de su actividad en I+D. En concreto, además de laboratorios especializados, dispone de dos plantas piloto que reproducen los procesos industriales con los que trabaja: una de ellas para el tratamiento físico de la materia prima (molienda, secado, filtración, clasificación) y otra para los tratamientos químicos (fundamental para el avance en la línea de nanomateriales). Las plantas piloto cumplen dos objetivos esenciales. Por un lado, permiten reproducir todas las fases del proceso de producción y analizar los parámetros relevantes en el posterior escalado y diseño de la planta industrial; por otro lado Tolsa puede fabricar una cantidad de producto suficiente para ser utilizada en el proceso de validación, ya en las instalaciones del cliente.

En cuanto a los recursos financieros para la I+D, la política de la empresa ha primado siempre la financiación mayoritaria con fondos propios, ya que la incorporación de la innovación como pieza fundamental de la estrategia de la empresa, impulsada por sus propietarios, supone una garantía a la hora de acometer proyectos e inversiones de I+D. De todos modos, Tolsa también recurre a las ayudas públicas disponibles y a los incentivos fiscales. En el primer caso, la empresa acude a programas europeos, nacionales y regionales. Por lo que respecta a los incentivos fiscales, Tolsa cuenta con una amplia experiencia en la utilización de este instrumento, para lo cual es necesario preparar proyectos e informes que documenten las actividades de I+D+i de las distintas funciones de la compañía.

## Colaboración en I+D: Programa Marco y CENIT

Una de las constantes que han marcado la evolución de la empresa ha sido su voluntad y capacidad para establecer colaboraciones con centros públicos de investigación, así como desarrollos conjuntos con otras empresas. En esta línea, Tolsa acumula una dilatada experiencia en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea. Recientemente, en la sexta edición del programa participó en consorcios europeos dentro del área de nanomateriales, lo que ha supuesto una base muy importante para el desarrollo de sus propias líneas de investigación en este campo. Participando en estos consorcios, Tolsa consigue situarse en la vanguardia de la investigación precompetitiva, al tiempo que establece relaciones muy valiosas con otras empresas y con centros de investigación. En comparación con los beneficios que obtiene la empresa española a partir de estos contactos internacionales, la financiación que obtienen los participantes no se considera la ventaja más relevante del

Programa Marco. *“El esfuerzo que se ha hecho para aprender a participar en el Programa Marco se rentabiliza a partir de los contactos que se establecen, especialmente con otras empresas europeas, posibles usuarios de nuestras tecnologías. La participación en consorcios europeos abre las puertas a nuevas colaboraciones e, indirectamente, también a nuevos mercados”*, explica Julio Santarén, Jefe del Departamento de Investigación Aplicada de Tolsa.

La otra cara de la moneda es la protección de los resultados. Los responsables de Tolsa consideran que este es un factor esencial que no debe descuidarse en ningún proceso de cooperación tecnológica, ya que, aunque *“a priori es muy difícil conocer los resultados de un proyecto, el éxito de la colaboración dependerá, en gran parte, de la capacidad de los socios para establecer de antemano los criterios que servirán después para el reparto de la propiedad intelectual. Es esencial definir qué conocimiento aporta cada uno de ellos y qué intereses tienen desde una perspectiva comercial”*, explica Julio Santarén.

La experiencia en el Programa Marco ha sido una buena base para que Tolsa se haya asumido el liderazgo del proyecto Cenit DOMINO, en el que participan 16 empresas españolas y 13 centros de investigación y que, a partir de un presupuesto de 30 millones de euros, pretende ser la gran apuesta de la industria española por los nanomateriales. La estructura del consorcio responde a una visión ver-

tical, en cuanto a que los socios no son competidores directos entre sí, sino que están situados en distintos pasos de la cadena de valor (fabricantes de nanomateriales, fabricantes de nanocompuestos y usuarios de los nanocompuestos para diversos usos). Esta característica está contribuyendo a la buena marcha del proyecto, que, tras un año de andadura, ha logrado cumplir los objetivos parciales previstos. DOMINO está siendo una experiencia muy positiva para Tolsa, ya que *“todos los socios se han abierto a la colaboración, exponiendo sus necesidades y planteamientos tecnológicos, lo que ha sido una herramienta de gran valor para orientar las líneas de I+D de nuestra compañía en el ámbito de la nanotecnología”*, afirma Antonio Álvarez, que también destaca la importancia de las condiciones financieras que ofrece el Cenit, ya que sin ellas *“la empresa hubiera desarrollado los nanomateriales en un plazo mucho más amplio y con menos alcance tecnológico.”*

Pese a que DOMINO es el proyecto más ambicioso en el que Tolsa ha contado con el apoyo del CDTI, su relación con este centro se remonta a 1988. Desde entonces, Tolsa ha desarrollado un total de siete proyectos co-financiados por CDTI. Uno de ellos, aprobado en el año 2000, bajo la figura de un proyecto multiobjetivo, cubrió toda la actividad de I+D que se desarrollaba en aquel momento en cada una de las tres líneas mencionadas en apartados anteriores (lecho para gato, alimentación animal y aditivos tecnológicos). Este apoyo integral a la estrategia de I+D de la compañía está considerado por los responsables de la empresa como un hito fundamental en su evolución tecnológica posterior. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios  
Tel.: 91 581 55 56  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [abi@cdti.es](mailto:abi@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



Aplicación de aditivos Tolsa en fabricación de betunes

## ANÁLISIS

### CDTI investiga

Desde hace casi tres años el CDTI cuenta entre sus profesionales con un grupo de personas cuyo cometido fundamental es la realización de análisis y estudios económicos en áreas de interés para el Centro. A pesar de lo corto de su andadura, el Departamento de Estudios, adscrito a la Dirección de Promoción, Estudios y Servicios Corporativos, ha conseguido ya importantes avances, reflejados algunos de ellos en las publicaciones y colaboraciones externas llevadas a cabo hasta el momento.



#### Cuadernos CDTI: un clásico renovado

El primer instrumento puesto a disposición del Departamento de Estudios para dar difusión a sus análisis estadísticos de carácter más descriptivo es la serie de Cuadernos CDTI. Si bien esta publicación tuvo su origen en 1980, a partir de 2005 se le ha dado un nuevo enfoque, no sólo a través de una renovada apariencia, sino también mediante sus contenidos y perspectiva.

El primer Cuaderno CDTI de esta nueva época vio la luz a finales de 2005 con el título El Sector del Espacio desde una Perspectiva Económica. Este estudio examina los factores que justifican la

intervención pública en el sector espacial, así como la situación actual del mismo (estructura de mercado, tecnología, etc.).

De forma más reciente, se ha publicado el Cuaderno La Deslocalización Empresarial en España, en el que se analizan los factores que determinan las decisiones de localización de las empresas, así como sus efectos macroeconómicos, tratando de establecer la relación de estos fenómenos con la I+D+i. La idea principal que se extrae de este documento es que los procesos de deslocalización no tienen por qué ser negativos para la economía en su conjunto, ya que el efecto neto sobre la productividad y el empleo tiende a ser positivo, siempre que sean las ramas de menor valor añadido las que se localicen en otros países y se mantengan en España las inversiones de carácter más estratégico, como las actividades de I+D+i.

Un tercer trabajo de la nueva serie de Cuadernos CDTI se encuentra en fase de edición, por lo que será publicado próximamente. Este estudio presenta el Sistema Nacional de Innovación de EEUU desde una doble perspectiva: los principales actores involucrados en la I+D+i y los mecanismos que permiten la transfe-

rencia de conocimiento entre los mismos. Algunas de las conclusiones extraídas permiten explicar las diferencias que existen entre Estados Unidos y Europa a la hora de rentabilizar los esfuerzos en I+D.



#### Documentos de Trabajo: con denominación de origen

Aparte de los análisis puntuales en temas concretos de interés para el CDTI, difundidos a través de los Cuadernos, el Departamento de Estudios trabaja de forma permanente en tres líneas de investigación: 1) La financiación de la I+D+i y el impacto de las ayudas

<sup>1</sup> Pereiras y Huergo (2006) La financiación de las actividades de investigación, desarrollo e innovación: una revisión de la evidencia sobre el impacto de las ayudas públicas; Barajas y Huergo (2006) La cooperación tecnológica internacional en el ámbito de la empresa: una aproximación desde la literatura; y Trenado y Huergo (2007) Nuevas Empresas de Base Tecnológica: Una revisión de la literatura reciente.



públicas; 2) La cooperación tecnológica internacional; y 3) Las nuevas empresas de base tecnológica (NEBT). Hasta el momento han ido dirigidas fundamentalmente a la preparación de las bases de datos que serán utilizadas para la realización de estudios de carácter econométrico en cada una de estas líneas. Aún así ya han sido publicados algunos de los avances conseguidos, a través de los Documentos de Trabajo.

Los tres primeros números de esta serie<sup>1</sup> llevan a cabo una revisión de la literatura económica reciente en cada una de las áreas correspondientes a cada línea.

Los dos números siguientes, que se encuadran en la segunda línea de investigación mencionada, tratan de analizar el fenómeno de la cooperación tecnológica internacional para el caso de la empresa española. Para ello, en un primer documento publicado recientemente<sup>2</sup>, se describe, por una parte, el Programa Marco de I+D de la Unión Europea como contexto formal donde tiene lugar dicha cooperación y se presenta, por otra, una caracterización de las empresas españolas participantes en el mismo. A partir de esta base descriptiva, en un segundo documento que será publicado en breve<sup>3</sup>, se analizan las variables que determinan la participación de la empresa española en proyectos de I+D del Programa Marco.

### Colaboraciones externas: iniciando el despegue

Además de los trabajos que han aparecido en publicaciones propias del CDTI, el Departamento de Estudios ha comenzado a tener cierta presencia fuera del Centro, a través de contribuciones en

revistas económicas de gran prestigio a escala nacional y mediante la participación en congresos internacionales.

De este modo, en el número de junio de la revista Papeles de Economía Española, dedicado a evaluar las perspectivas de futuro de la industria española, aparece publicado un artículo escrito por el Departamento<sup>4</sup>, en el que se analizan dos de las principales deficiencias del sistema de innovación español en comparación con la Unión Europea: la intensidad inversora privada en I+D y la cooperación tecnológica. El estudio trata de caracterizar los factores determinantes de ambas estrategias, poniendo de relieve el papel fundamental que juegan variables tales como el tamaño empresarial, los métodos de protección de las innovaciones, la presencia en mercados internacionales, las restricciones financieras y las capacidades de gestión de las actividades tecnológicas. El trabajo concluye atribuyendo una gran relevancia al sector público, como elemento indispensable para promover la innovación.

Por su parte, la revista Economía Industrial, editada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, contó en su número de septiembre, dedicado al tema Emprendedores e Innovación en España, con un trabajo del Departamento<sup>5</sup>, en el que se ofrece una caracterización de las NEBT españolas y se contrasta el efecto de la ayuda pública sobre su actividad, a través del Programa NEOTEC. El estudio encuentra que las NEBT presentan tasas mayores de crecimiento que el resto de empresas españolas y, dentro de las NEBT son aquellas que han recibido ayuda pública las que mejores resultados económicos obtie-

nen.

Por lo que se refiere a la presencia en Congresos Internacionales, en octubre fue presentado en la *2007 Conference on Corporate R&D* un estudio acerca de la cooperación tecnológica internacional dentro del Programa Marco de I+D de la UE<sup>6</sup>. Este trabajo concluye que la capacidad tecnológica de la empresa, su experiencia previa en procesos de cooperación internacional y la habilidad para armonizar su estrategia de I+D con las prioridades del Programa Marco, son factores que incrementan las probabilidades de éxito en este programa. Esta evidencia empírica resulta muy valiosa para los responsables de política económica interesados en promocionar la presencia española en los proyectos financiados por el Programa Marco.

### La importancia de la evaluación ex-post del impacto de la ayuda CDTI

El objetivo fundamental que se pretende alcanzar a través de los análisis que lleva a cabo el Departamento de Estudios, esencialmente a través de sus líneas de investigación, es la evaluación del impacto de los fondos que aporta el CDTI a las empresas españolas, tanto para la realización de proyectos de I+D+i en el ámbito nacional como internacional.

Este tipo de evaluación de política económica es muy necesaria ya que, si bien la intervención pública en la financiación de la I+D+i está justificada a priori por los fallos de mercado que caracterizan a este tipo de actividades, su justificación a posteriori viene dada por el hecho de que la recepción de la ayuda incentive a las

empresas a acometer proyectos más ambiciosos, de mayor calado científico-técnico, y no sólo a sustituir inversión privada por fondos públicos. En este caso se dice que existe adicionalidad de la ayuda, que es lo contrario de sustitución de la ayuda (efecto *crowding-out*).

La necesidad de utilizar métodos econométricos algo más depurados que el simple análisis estadístico-descriptivo para llevar a cabo esta evaluación, viene dado por el hecho de que son precisamente las empresas que presentan mejores cualidades las que solicitan y obtienen con mayor frecuencia las ayudas. Dicho de otro modo, las empresas que se caracterizan por su mayor volumen de recursos, su carácter más innovador, etc. son con frecuencia las mismas que se muestran más activas a la hora de solicitar ayudas del sector público y las que obtienen mejores resultados en las evaluaciones técnico-financieras que se llevan a cabo para decidir la concesión de fondos. De esta forma, no es suficiente con llevar a cabo un análisis estadístico-descriptivo que muestre que, en media, las empresas receptoras de la ayuda CDTI han obtenido mejores resultados económicos y de I+D que el resto, sino que es necesario saber si de dos empresas, cuya única diferencia fundamental es que una ha recibido financiación del CDTI y la otra no, la primera ha obtenido mejores resultados que la segunda. De este modo se podrá concluir que la ayuda del CDTI tiene un impacto positivo a posteriori sobre la actividad económica del país. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios

Tel.: 91 581 55 56

Fax: 91 581 55 94

E-mail: [abi@cdti.es](mailto:abi@cdti.es)

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

<sup>2</sup> Barajas y Huergo (2007) La empresa española y la cooperación tecnológica internacional (I) Descripción del PM de I+D de la UE como contexto de análisis.

<sup>3</sup> Barajas y Huergo (2007) La empresa española y la cooperación tecnológica internacional (II) Los determinantes de la participación en el PM de I+D de la UE.

<sup>4</sup> Huergo y Redrado (2007) Las actividades tecnológicas en la industria española y el contexto europeo.

<sup>5</sup> Fernández, Trenado, Ubierna y Huergo (2007) Las Nuevas Empresas de Base Tecnológica y la Ayuda Pública: Evidencia para España.

<sup>6</sup> Barajas y Huergo (2007) *International R&D Cooperation within the EU Framework Programme: The Case of Spanish Firms*.

**GP PHARM** ESTA EMPRESA FARMACÉUTICA PRODUCE FÁRMACOS HORMONALES Y ANTINEOPLÁSTICOS PARA EL TRATAMIENTO DEL CÁNCER Y ENFERMEDADES UROLÓGICAS

## GP PHARM, biotecnología aplicada a la innovación en oncología



Alberto Bueno, Director General de GP Pharm

GP Pharm, S.A. es una empresa biotecnológica perteneciente al Grupo Lipotec que desde 2003 desarrolla, produce y comercializa nuevas especialidades farmacéuticas principalmente para el tratamiento del cáncer y enfermedades urológicas. A principios de 2006 inauguró una planta de investigación y fabricación de productos inyectables hormonales y oncológicos en Sant Quintí de Mediona (Barcelona), única en España en la producción de liposomas y una de las primeras de Europa.

En 1988, Antonio Parente Dueña y José María García-Antón, doctores en Ciencias Químicas, fundaron en Barcelona la compañía Lipotec, S.A. Hoy, casi dos décadas después, el Grupo Lipotec se dedica a la investigación y desarrollo de sistemas de liberación de fármacos y a la producción de péptidos biológicamente activos, principios activos encapsulados y formulaciones liposomiales para el sector farmacéutico, cosmético e industria alimentaria, principalmente. Con más de 35 patentes, es uno de los principales productores mundiales de materias primas como la calcitonina de salmón o la somatostatina. En el mercado de péptidos se ha situado en los primeros puestos del ranking europeo y mundial. Asimismo, en sectores tan significativos como el de la alta cosmética sus liposomas y micro-milicápsulas se exportan a más de 50 países de todo el mundo.

En el año 2000, los accionistas promotores del Grupo Lipotec fundaron la compañía GP Pharm, S.A. con el objetivo de aplicar las Plataformas Tecnológicas Innovadoras (Liposomas y Microesferas)



Planta de producción de GP Pharm en San Quintí de Mediona

a la investigación, desarrollo y producción de productos inyectables para oncología, urología y analgesia.

Alberto Bueno –Director General de GP Pharm, S.A.– asegura que: *“Con tan sólo 40 empleados, –casi la mitad son licenciados y doctores en diferentes disciplinas– esta compañía se ha convertido en una empresa modelo en su sector, no sólo por el elevado nivel tecnológico de las investigaciones que aquí se realizan sino también por la repercusión que éstas tienen en la sociedad. No hay que olvidar que nuestro principal objetivo es la obtención de nuevas formulaciones de liberación controlada que puedan aplicarse en principios activos para el tratamien-*

*to de enfermedades de gran prevalencia como es el cáncer”.*

### Inyectables “depot” para el tratamiento del cáncer de próstata

El cáncer es una de las enfermedades más comunes en los países desarrollados. En concreto, el cáncer de próstata es el más frecuente en hombres mayores de 60 años. En los próximos años se prevé un incremento muy importante de la incidencia de esta dolencia/enfermedad/afección. Afortunadamente, los avances farmacológicos, la



prevención y el tratamiento precoz han hecho que en estas últimas décadas muchos pacientes hayan podido sobrevivir con una gran calidad de vida.

Los liposomas, micronano-partículas capaces de transportar ingredientes activos de forma selectiva, se descubrieron a comienzos de la década de los 60 y desde entonces se les ha considerado como un eficaz sistema de liberación de fármacos. “Además, —explica Alberto Bueno—, nos permiten obtener un diferente perfil farmacodinámico y farmacocinético con relación a los fármacos no encapsulados en estos sistemas de liberación”.

El beneficio de estos sistemas de liberación se traduce en una mejora de la seguridad, eficacia y comodidad. En este sentido, tanto GP Pharm, S.A. como el Grupo Lipotec llevan muchos años desarrollando estas nuevas tecnologías. A través de ellas se han conseguido patentes internacionales que les ha permitido el desarrollo clínico de nuevos fármacos en diversas áreas terapéuticas.

“En 2003 —comenta el Director General— presentamos nuestro primer proyecto al CDTI que tenía como objetivo el desarrollo de una formulación liposomal para el tratamiento de enfermedades oncológicas. Fruto de esta experien-



Reactor de coacervación microesferas

cia un año después decidimos empezar otro desarrollo que también obtuvo financiación por parte de este organismo. En este caso, pretendíamos desarrollar una formulación de liberación sostenida para el tratamiento del cáncer de próstata. Ahora estamos involucrados en la obtención de una formulación que permita el tratamiento del sarcoma en tejido blando, habiendo obtenido, a finales del 2006, el estatus de “Orphan Drug” por parte de la Agencia del Medicamento estadounidense (FDA) y también el reconocimiento de la Agencia Europea para la Evaluación de Productos Médicos (EMA).”

## Nueva planta productiva única en España

El año pasado GP Pharm, S.A. inauguró una nueva planta productiva en Sant Quintí de Mediona que consta de 9.000 m<sup>2</sup> construidos en un área total de 30.000 m<sup>2</sup>. En estas instalaciones se ubican tres unidades operativas que son vitales para la compañía: la planta de encapsulación de activos de alta potencia (Liposomas-Microesferas), y las de producción de productos inyectables citotóxicos y hormonales. Su diseño y avanzada tecnología la hacen única en España para la obtención de microesferas y liposomas estériles mediante un proceso va-

lidado (GMPs).

“En una primera etapa —puntualiza Alberto Bueno— podemos producir 15.000.000 de viales en solución, 4.000.000 de jeringas precargadas y 6.000.000 de ampollas, 2.500.000 de ellas liofilizadas. Si fuera necesario, tenemos potencial para incrementar significativamente estas cantidades. De hecho, nuestro objetivo es duplicar nuestra estructura productiva en los próximos años”.

“Por otro lado, la colaboración con el CDTI nos está permitiendo, no sólo financiar parte de nuestros proyectos, sino obtener un respaldo institucional a nuestros objetivos de aportar nuevas soluciones biotecnológicas en el campo de la oncología. En cualquier caso, dado que el desarrollo clínico de nuevas moléculas requiere de inversiones muy elevadas a nivel internacional, consideramos muy importante que el Gobierno incrementara significativamente las ayudas para tal finalidad”.

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



Sala de acondicionamiento de material primario



Esterilización de productos hormonales



Instalaciones de GP Pharm



CDTI

acción

GP Pharm, S.A. es un claro ejemplo de empresa emprendedora que ha sabido apostar por la tecnología para seguir creciendo. Perteneciente al Grupo Lipotec, con tan sólo 40 empleados —casi la mitad son licenciados y doctores en diferentes disciplinas—, se ha convertido en una compañía modelo en su sector no sólo por el elevado nivel tecnológico de sus investigaciones en oncología sino también por la repercusión que éstas tienen en la sociedad.



Sede de MECAPISA España, en el Parque Tecnológico de Boecillo (Valladolid)  
Vicente y Martín Molina, Gerentes de MECAPISA, sobre un Southface 55

**ESTA MICROPYME COMENZÓ SU ACTIVIDAD COMO UN PEQUEÑO TALLER PARA DAR SERVICIO AL SECTOR DE LA AUTOMOCIÓN, HOY FABRICAN COMPONENTES PARA LA INSTALACIÓN DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS**

## Mecánicas del Pisuerga apuesta por el desarrollo de equipamiento para energías renovables



A finales de la década de los 80, Vicente Molina Salas decidió montar, junto con otros socios, un pequeño taller de mecanizado en Valladolid para atender las necesidades de la industria de automoción de la zona. Hoy, casi dos décadas después, este pequeño local ha dado lugar a la empresa Mecánicas del Pisuerga, S.A. (MECAPISA) al frente de la cual se encuentran sus hijos, Vicente y Martín Molina. Esta microempresa ha diversificado sus líneas de producción y ofrece servicios especializados en el ámbito de la construcción y en el mantenimiento de maquinaria y utillaje para diferentes sectores, entre ellos, el de la aeronáutica. Su última apuesta ha sido desarrollar una tecnología que permitirá perfeccionar el mecanismo de giro de los seguidores solares y mejorar su rendimiento.

**V**icente Molina –Gerente de MECAPISA– asegura que uno de los activos más importantes de esta microempresa es la ilusión: “Con tan sólo 24 empleados hemos conseguido ser una de las PYMEs del Parque Tecnológico del Boecillo más innovadoras. Creemos en nuestras posibilidades y en la capacidad de generar nuevos productos más competitivos”.

El hecho de haber trabajado durante años como compañía suministradora para los sectores de automoción, agroalimentario y aeronáutico le ha dotado de una amplia experiencia en diversas tecnologías relacionadas con la construcción de moldes de inyección de plásticos así como con la fabricación de troqueles de estampación, útiles de

construcción y piezas prototipo.

### Seguidores solares

Según Vicente Molina: “Cuando comenzamos a fabricar nuestros primeros utillajes para las firmas de coches instaladas en Valladolid, éramos un pequeño taller sin apenas recursos. Actualmente estamos especializados en el diseño y

construcción de matricería y contamos con medios suficientes para cubrir todas las necesidades que se crean, desde el desarrollo del producto y la fabricación del utillaje hasta la puesta a punto y las primeras pruebas de las piezas producidas. También ofrecemos nuestra experiencia tecnológica para asesorar a nuestros clientes sobre cómo mejorar sus productos”.

La compañía, cuya facturación



anual ronda el millón de euros, de los cuales destina un 25% a I+D, ha experimentado en estos últimos años un gran desarrollo en cuanto al tamaño y a la complejidad de los proyectos que ejecuta debido, principalmente, a su experiencia y a sus modernos equipos de trabajo. El 80% de sus ingresos los obtiene por la producción de utillajes y mantenimiento para los sectores de automoción y aeronáutica. El 20% restante por sus trabajos de mecanizado. El éxito de su constante crecimiento se debe a la continua diversificación de sus productos y a su apuesta por seguir innovando en sectores que actualmente pueden ser una gran oportunidad de negocio. Así, el año pasado MECAPISA consideró de vital importancia iniciar una nueva línea productiva orientada a la fabricación de equipamiento para energías renovables.

“2006 ha sido un año decisivo. Como elemento clave de nuestra estrategia empresarial—explica el Gerente de MECAPISA— decidimos iniciar una nueva línea de negocio basada, por un lado, en la fabricación de estructuras fijas para optimizar la instalación de módulos fotovoltaicos y, por otro, en la producción de seguidores solares que, por sus características, ofrecen más ventajas que los que existen actualmente en el mercado”.

En opinión de Vicente Molina: “Hemos desarrollado una estructura de soporte fija para módulos solares que permite reducir al máximo tanto el tiempo de montaje como el volumen de transporte y su almacenamiento. Por otra parte, la posibilidad de variar la inclinación de

la estructura permite adecuarla a la latitud de cada instalación y regularla estacionalmente”.

En estos últimos años el mercado de las energías renovables está experimentando un crecimiento sin precedentes. Son varios los factores que contribuyen a ello: por una parte, las exigencias de disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> para el cumplimiento de los compromisos previstos en el protocolo de Kioto y, por otra, el encarecimiento del precio del petróleo, que ha influido decisivamente en una mayor proliferación de las instalaciones renovables. A estos factores se suman las boni-

ficio- nes que concede el Estado para la instalación de placas solares, lo que hace que estas construcciones se hayan convertido en un negocio seguro a largo plazo.

“Conscientes de esta oportunidad, —asegura Martín Molina, Director de I+D— el año pasado iniciamos un proyecto con la ayuda del CDTI que tiene como objetivo desarrollar un seguidor solar que introduce un avance técnico inédito hasta el momento: reproduce la trayectoria solar mediante la vinculación mecánica del giro cenital respecto a la posición azimutal. Es decir, hemos conseguido diseñar un prototipo con un único accio-

namiento mecánico y movimiento en dos ejes. Adicionalmente, se han introducido técnicas de soporte de módulos que evitan tensiones y vibraciones. Este sistema es, a su vez, más seguro y estable y aprovecha más la duración de la exposición solar. Estas ventajas han hecho que esté teniendo una gran aceptación en el mercado. En 2007 pretendemos vender unas 400 unidades y el próximo año pensamos comercializar unos 1.000 equipos cuya facturación superará los 10.000.000 de euros. Sin duda, en los próximos años queremos convertirnos en un referente nacional en la fabricación de equipamientos para energías renovables”.

mo año tenemos previsto exportar un volumen importante de seguidores solares a Italia, Grecia y algunos países del Magreb”.

Para una compañía con capacidad de investigación limitada es muy importante disponer del asesoramiento y del apoyo de otros institutos de investigación. En este sentido, MECAPISA mantiene una estrecha colaboración con la Fundación CARTIF: “Gracias a esta cooperación —explica Martín Molina— hemos obtenido un producto verdaderamente innovador y de una muy rápida penetración en el mercado. Paralelamente a este proyecto estamos desarrollando otros de gran interés como es el caso de una placa solar térmica que estamos fabricando con materiales plásticos reciclados procedentes del sector de la automoción. Por otra parte, si bien es verdad que el apoyo tecnológico es fundamental, —prosigue— la disponibilidad de financiación es un recurso absolutamente necesario para que se

puedan acometer proyectos de cierta envergadura.

En nuestro caso, el espaldarazo que el CDTI ha proporcionado a MECAPISA ha sido muy importante. No hay que olvidar que en poco tiempo hemos conseguido obtener un reconocimiento en nuestro sector. Además, para el próximo año nuestra facturación se incrementará un 600%”.

## Proyección internacional

MECAPISA constituyó el año pasado la empresa MECAPISA Portugal, que fabricará y comercializará estos equipos en el mercado portugués. “La internacionalización —explica el Director de I+D— es un factor clave en el éxito de una aventura como ésta, puesto que los mercados experimentan muchas variaciones y están muy condicionados por las decisiones políticas del momento. Ampliar el ámbito de actuación nos permitirá mantener una posición más estable en un entorno muy dinámico y competitivo. Por eso, el próxi-

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



CDTI

acción

Mecánicas del Pisuega, S.A., es una empresa ubicada en el Parque Tecnológico de Boecillo (Valladolid) que destina el 25% de su facturación a I+D. En estos últimos años ha diversificado sus líneas de producción y ofrece servicios especializados en diferentes sectores, entre ellos, el aeronáutico. Su última apuesta ha sido desarrollar una tecnología que permitirá perfeccionar el mecanismo de giro de los seguidores solares y mejorar su rendimiento.

**ANIVERSARIO** CON SU PLANTILLA Y CON EMPRESARIOS

## El CDTI celebra su 30 aniversario

Un almuerzo con casi 300 empresarios culminó el pasado mes de noviembre las celebraciones del CDTI por sus 30 años de compromiso constante con la innovación tecnológica.

**H**an pasado ya 30 años desde aquel 1977 en que nació en España un nuevo organismo con la misión fundamental, invariable en el tiempo, de impulsar el desarrollo tecnológico de la industria española para mejorar su competitividad. Desde entonces, más de 10.000 proyectos de I+D empresarial han sido financiados por el Centro y más de 10.600 millones de euros gestionados.

Con motivo de su onomástica, el CDTI quiso celebrarlo con dos de los colectivos que más relevancia han tenido en su labor: su plantilla, incrementada desde las menos de 10 personas de sus comienzos hasta las casi 300 de la actualidad, y las empresas, público objetivo principal de su actividad.

La celebración con la plantilla tuvo lugar el 26 de octubre pasado en la Casa de América, en Madrid. Tras unas intervenciones institu-



cionales y un almuerzo, la velada se completó con la actuación del mago y humorista Juan Tamariz.

La celebración con empresas tuvo lugar el 26 de noviembre en el Hotel NH Eurobuilding de Madrid. Al acto acudieron casi 300 empresarios y altos cargos de la Administración. Intervinieron cuatro empresas para contar sus estra-



Consejo Extraordinario de Administración del CDTI presidido por el Ministro y celebrado en la Casa de América



Almuerzo con la plantilla y actuación de Juan Tamariz en la Casa de América

tegias de I+D y posteriormente el Ministro de industria, Turismo y Comercio, Joan Clos, y el Presidente de la CEOE, Gerardo Díaz Ferrán, analizaron la situación actual de la I+D en España y la colaboración CDTI-empresa de estos últimos 30 años. El acto fue moderado y amenizado por Javier Capitán, humorista e imitador, y finalizó con un almuerzo.

El CDTI quiere agradecer, desde estas páginas, las numerosas felicitaciones recibidas por su onomástica y desea reiterar su compromiso de apoyo a la empresa española en su búsqueda de la competitividad a través de la innovación tecnológica. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



**CAPITAL RIESGO**

# 6ª edición del Foro NEOTEC Capital Riesgo en Murcia

El pasado 6 de noviembre se celebró, en el Palacio y Centro de Congresos Víctor Villegas de Murcia, el sexto Foro de Capital Riesgo enmarcado dentro de la iniciativa NEOTEC.

**D**urante este encuentro, organizado por el CDTI, el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (INFO) y la RedOTRI, en colaboración con la EOI, CIDEM, ASCRI, APTE, IESE, UNIEMPRESA y la USC, se dieron cita 16 empresas de base tecnológica y un nutrido grupo de inversores. El objetivo del acto fue el de contribuir a la capitalización de las compañías tecnológicas seleccionadas con objeto de garantizar su expansión y consolidación. La inversión solicitada por dichas compañías supera los 30 millones de euros.

Las empresas, que en su mayor parte eran de reciente creación y se encontraban, por tanto, en su fase de arranque, dispusieron de 10 minutos para presentar sus planes de negocio a los inversores asistentes. Además, al inicio de cada uno de los bloques en que se dividió la jornada, que obedecían al área tecnológica en que se encuadraba el proyecto, se visualizó un vídeo que presentaba en menos de dos minutos la empresa, el equipo que trabajaba en la misma y la razón por la que acudía a una ronda de financiación. Principalmente, la inversión solicitada iba destinada a la financiación de los primeros desarrollos de pro-

ductos, así como a acceder a los mercados nacional e internacional.

Antes de asistir al evento, los emprendedores y promotores de estas empresas recibieron formación complementaria por parte de la EOI con el objeto de potenciar su capacidad de comunicación y de mejorar la documentación sobre el plan de negocio que se facilitó a los inversores.

La apertura del Foro la realizaron Inmaculada García Martínez (Consejera de Economía, Empresa e Innovación y Presidenta del INFO), Juan Carlos Fernández (Director de Promoción, Estudios y Servicios Corporativos del CDTI) y Ana Cortés Herreros (Directora de la RedOTRI), mientras que la clausura contó con la presencia de Joan Trullén Thomàs (Secretario General de Industria y presidente del CDTI) y Severiano Arias (Director del INFO).

El programa se completó con una ponencia en la que Jorge Alemany (Director de estrategia y operaciones de Cellerix) compartió con los asistentes las vicisitudes que atravesó la compañía hasta llegar a la situación actual, centrándose en su relación con el capital riesgo.

Durante el Foro tuvieron lugar varios encuentros entre inversores y empresas en las salas habilitadas pa-

ra tal propósito.

La iniciativa NEOTEC sigue impulsando y facilitando la comunicación con el fin de que los inversores hallen buenos proyectos y las empresas tecnológicas recursos adecuados para el éxito empresarial. Combinando estos factores, tenemos la certeza de que podemos poner en marcha empresas tecnológicas competitivas. ●



Severiano Arias (Director del INFO) y Joan Trullén Thomàs (Secretario General de Industria y presidente del CDTI) se dirigen a los asistentes en la clausura del Foro

**MÁS INFORMACIÓN**

■ CDTI. Departamento de Estudios  
Tel.: 91 581 55 66  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [abi@cdti.es](mailto:abi@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

EMPRESAS QUE PRESENTARON SUS PLANES DE FUTURO	
Denominación	Tecnología
Neos Surgery ( <a href="http://www.neosurgery.com">www.neosurgery.com</a> )	Desarrollo de nuevos dispositivos implantables para neurocirugía
Health in Code ( <a href="http://www.healthincode.com">www.healthincode.com</a> )	Tests diagnósticos en el ámbito de las enfermedades cardiovasculares
Lipopharma Cancer ( <a href="http://www.lipopharma.com">www.lipopharma.com</a> )	Desarrollo del minerval como medicamento antitumoral
Inbionova Biotech ( <a href="http://www.inbionova.com">www.inbionova.com</a> )	Test in silico: Mejora y optimización de microorganismos mediante simulación
Melcart Projects ( <a href="http://www.melcart.com">www.melcart.com</a> )	Fabricación y distribución de productos químicos en parafarmacia y jardinería
Warp Networks ( <a href="http://ebox-platform.com">ebox-platform.com</a> )	Servidor de código abierto para gestión de redes corporativas
Molecor Tecnología ( <a href="http://www.molecor.com">www.molecor.com</a> )	Tecnologías para fabricación en continuo de tuberías de PVC orientada
ISEND ( <a href="http://www.isend.es">www.isend.es</a> )	Equipos de Ensayos No Destructivos por corrientes inducidas
Mediciones y Corrosión ( <a href="http://www.medco.es">www.medco.es</a> )	Técnica electroquímica acelerada que analiza la capacidad anticorrosiva
Intelliglass ( <a href="http://www.intelliglass.es">www.intelliglass.es</a> )	I+D+i en el campo de la Construcción y la eficiencia energética
Delta-R ( <a href="http://www.delta-r.com">www.delta-r.com</a> )	Modelos predictivos de riesgo y software para implementarlos
Mobile Dreams Factory ( <a href="http://www.mdfactory.com">www.mdfactory.com</a> )	Estrategias de marketing y publicidad en el móvil
Amplia Soluciones ( <a href="http://www.amplia.es">www.amplia.es</a> )	Productos y servicios para soluciones M2M (máquina a máquina)
Imagic Vision ( <a href="http://www.imagicvision.com">www.imagicvision.com</a> )	Sistemas integrales para publicidad dinámica
Inextrama ( <a href="http://www.inextrama.com">www.inextrama.com</a> )	Diseño y puesta en marcha de software de gestión específico para el sector gráfico
Imet ( <a href="http://www.imet.es">www.imet.es</a> )	Aplicación Web para diagnosticar y tratar pacientes con cáncer



RED PI+D+i EN CUATRO PUNTOS DIFERENTES DE LA GEOGRAFÍA ESPAÑOLA



## Celebradas las primeras Jornadas para la Capacitación de los Agentes de la Red PI+D+i

La Red de Puntos de Información sobre Investigación, Desarrollo e Innovación (Red PI+D+i) está en la actualidad integrada por cerca de 170 diferentes organismos, distribuidos por toda la geografía española, cuyo objetivo es que cualquier empresa o emprendedor tenga siempre cerca un punto de información y asesoramiento sobre las ayudas a las actividades de I+D+i.

La Red se estructura en tres niveles: el nivel 1 (Local) desempeña funciones informativas básicas, mientras que el nivel 2 (Soporte) presta servicios de información y asesoramiento más especializados y ofrece soporte al nivel 1, cuando las peticiones recibidas por éste no puedan ser atendidas. El tercer

nivel (Supervisión), que corresponde al CDTI, desempeña funciones de soporte al nivel 2, gestión y coordinación de la Red, desarrollo de las herramientas informáticas que la articulan y sirven de apoyo al trabajo de los Agentes, así como de formación y capacitación de la misma.

El Departamento de Promo-



Jornadas celebradas en el Parador de Carmona (Sevilla)



Jornadas celebradas en el Parador de Santo Estevo (Orense)

ción de la Innovación del CDTI, responsable de la gestión de la Red PI+D+i y de la función de capacitación, ha desarrollado una plataforma de e-learning a través de la que facilita a los Agentes los recursos formativos necesarios para su actividad como agentes de la Red PI+D+i. Durante el año 2007, el CDTI ha organizado 4 Jornadas para la Capacitación de los Agentes de la Red PI+D+i en Toledo (13-14 junio), Orense (18-19 septiembre), Zaragoza (24-25 octubre) y Sevilla (14-15 noviembre).

Estas jornadas se vienen celebrando para profundizar o aclarar conocimientos teóricos sobre I+D+i, sobre programas y ayudas concretas, y para generar “cultura de red”, un intangible tan valioso como la propia capacitación teórica de los agentes. La “cultura de red” facilita la posibilidad de interacción personal, el intercambio de

experiencias en el entorno de la Red y la creación de un espacio de encuentro en el que poder compartir valoraciones sobre el funcionamiento de la Red y posibles actualizaciones mejoras y acciones de mejora. En estos eventos, los Agentes intercambian por vía formal o informal (durante las pausas cafés, almuerzos o actividades sociales) sus experiencias en la atención a los empresarios interesados en acceder a las ayudas públicas a la I+D+i. En definitiva, un clima de comunicación y de equipo necesario para la mayor eficacia de la red. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)





La jornada se celebró en el Palacio de la Magdalena de Santander

**PROYECTOS ESTRATÉGICOS** SE ANALIZARON LAS CONVOCATORIAS RESUELTAS HASTA LA FECHA

## Jornada sobre el Programa CENIT en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo

En el actual sistema ciencia-tecnología-empresa, los proyectos CENIT suponen un punto de ruptura tanto en el ámbito empresarial como en la política tecnológica. Esta iniciativa pretende promover la investigación industrial de carácter estratégico a través de la colaboración público-privada en I+D+i a largo plazo con el objetivo de crear nuevos productos, procesos o servicios que posicionen al tejido empresarial español en lugares destacados a escala internacional.

En este sentido, la necesidad de un debate donde se expusieran los

resultados alcanzados hasta el momento fue el motivo por el cual durante los días 21 y 22 de junio se celebró en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) de Santander la jornada 'Proyectos CENIT: la investigación industrial estratégica a debate', organizada conjuntamente por la UIMP y el CDTI.

El objetivo del encuentro consistió en hacer un análisis sobre las convocatorias del programa resueltas hasta la fecha. Para ello, el debate se estructuró en dos bloques: una primera parte donde el Director General del CDTI, Maurici Lu-

cena, presentó un resumen de los resultados más significativos de las dos primeras convocatorias; y, una segunda parte, donde representantes de empresas participantes en proyectos aprobados en áreas estratégicas como biomedicina, nuevos materiales y energía mostraron los objetivos y las características de sus proyectos CENIT, así como su impacto en la estrategia de I+D+i de sus compañías.

El acto de clausura corrió a cargo del Secretario General de Industria del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Joan Trullén, y del Rector de la UIMP, Salvador

Ordóñez, quienes resaltaron las bondades de la colaboración público-privada en I+D+i y la importancia de la existencia de planes y programas públicos que apoyen este tipo de actividades con el objetivo de promover la innovación tecnológica en nuestro país. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios

Tel.: 91 581 55 66

Fax: 91 581 55 86

E-mail: [abi@cdti.es](mailto:abi@cdti.es)

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

## SÉPTIMO PROGRAMA MARCO DE LA UE

### Castelldefels (Barcelona) acogió el XVII Seminario de Asesores de Proyectos de I+D de la Unión Europea

La larga tradición de este seminario, cuyas diecisiete ediciones se han celebrado a lo largo de los últimos trece años, hace de él una referencia única en la promoción del Programa Marco de I+D de la Unión Europea. El CDTI, solo o apoyándose en la colaboración de organismos regionales, quiso contribuir así a hacer "perder el

miedo" a las empresas españolas a participar en los programas europeos.

El XVII Seminario tuvo lugar en el Hotel Rey Don Jaime de Castelldefels (Barcelona) entre los días 1 y 3 de octubre de este año, y fue organizado por el CDTI en colaboración con el Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM) y la Oficina del



Asistentes al XVII Seminario de Asesores de Proyectos de I+D de la Unión Europea

Espacio Europeo del Conocimiento (OEEC) del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC). Asistieron al mismo una veintena de entidades catalanas y otra veintena de entidades procedentes de toda la geografía española, quedando, una vez más, una larga lista de espera de interesados en participar en él. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento del Programa Marco de I+D

Tel.: 91 581 55 62

Fax: 91 581 55 86

E-mail: [colm@cdti.es](mailto:colm@cdti.es)

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**APROBADOS**

## Tecnologías de la Producción

### Mayo

- Mueble "ren\*\*
- Diseño y desarrollo de un sistema para el bobinado automático de alambres\*
- Diseño y desarrollo de nuevos sistemas de producción y control en estampaciones metálicas\*\*
- Desarrollo de un sistema automático de chorreado de ejes de turbinas
- Desarrollo de una innovadora tipología estructural para seguidores solares de gran tamaño\*\*
- Mejora tecnológica en el área de recubrimiento\*
- Investigación de nuevas tecnologías de análisis dinámico y paramétrico para aplicación al diseño de bicicletas de doble suspensión\*\*
- Modernización de la planta de pintura
- Soluciones salto para puertas periféricas universales con barras antipánico\*\*
- Desarrollo de nuevas tecnologías para una nueva gama de sopladoras de preformas de última generación\*\*
- Diseño y mecanizado de cilindros hidráulicos de 13 metros de longitud y altas prestaciones \*\*

- Altimiras Mobiliari S.L.
- Buarfe S.L.
- Estampaciones Mayo, S.A.
- Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
- Ingeniería Navarra Mecánica
- Inter Bon, S.A.
- Orbea, S.Coop.
- Peugeot Citroen Automóviles España, S.A.
- Salto Systems, S.L.
- Servicio Industrial de Electrónica, S.A.
- Talleres Mixelena Sociedad Cooperativa

### Junio

- Desarrollo de semirremolques de aluminio con uniones remachadas\*\*
- Desarrollo de tecnologías necesarias para aplicación de sistemas hidráulicos y neumáticos de alta prestación
- Desarrollo de un innovador sistema de molineta por vía seca que incluye un clasificador de partículas para el sector cerámico\*
- Desarrollo de un nuevo concepto de calentador de bajo coste\*\*
- Proyecto de desarrollo de piezas de homígon ligero termoacústicas y su implantación en obra con reducción del impacto medioambiental
- Desarrollo de nuevos hilos de refuerzo
- Investigación y desarrollo de equipos de soplado de botellas de polietileno con sistema de trabajo totalmente eléctrico\*\*
- Nuevos microbuses con alto índice de seguridad, accesibilidad, sostenibilidad y confort\*\*
- Desarrollo tecnológico de cerramientos para la construcción. Ahorro y producción de energía en el edificio
- Diseño y desarrollo de línea de montaje y ensayo de direcciones eléctricas asistidas en la cremallera a través de correa\*\*
- Fabricación de aleaciones de alto valor añadido para pulvimetalurgia (Neotec)
- Nuevo módulo tricept 805 y muñeca\*\*
- Desarrollo de una máquina para impresión offset, flexo y huecograbado, destinada al sector del envase y embalaje\*\*
- Máquina prototipo especial para mecanizado de perfiles de aluminio de grandes dimensiones para trenes
- Colectores solares térmicos de alto rendimiento mediante recubrimientos multicapa (Neotec)
- Desarrollo de nuevas pieles para automoción\*\*
- Desarrollo de soluciones para instalaciones logísticas con necesidades específicas como almacenamiento masivo, productos con riesgo de explosión, transporte de paletas mediante carros y gestión de flujos medios de paquetería\*\*
- Mejora de los procesos de diseño y fabricación de maquinaria y fundición con herramientas de simulación\*\*
- Diseño y automatización de procesos finales para bloques y culatas de vehículo industrial\*\*
- Construcción de torno fresador vertical para piezas de grandes dimensiones\*\*

- Chizalo S.A.
- Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.
- Eirich-Molaris, S.L.
- Geyser Gastech, S.A.
- GLS Consorcio del Homígon S.L.
- Gotex, S.A.
- Henkel Ibérica, S.A.
- Integralia Movilidad S.L.
- Interper Española, S.A.
- Mapro Sistemas de Ensayo, S.A.
- Metalised Powder Solutions S.A.
- Pkntricept S.L.
- Rotatek, S.A.
- Talleres Mecacocontrol, S.L.
- Tecnología Ecológica Solar, S.A.
- Tenerias Omega, S.A.
- Ulma Manutención, S.Coop.
- Victorio Luzuriaga-Tafalla, S.A.
- Victorio Luzuriaga-Tafalla, S.A.
- Zubitronika, S.L.

### Julio

- Nuevas estructuras para reducción de ruido en equipos de climatización\*\*
- Desarrollo de un innovador sistema logístico automatizado específico para almacenaje de material eléctrico
- Desarrollo de la línea de producción y una exclusiva válvula para la nueva generación de sistemas antipolución de motores diesel
- Desarrollo de nuevos hornos y encimeras vitrocerámicas de altas prestaciones con nuevas funcionalidades (IC5 e IH5)
- Desarrollo de plataforma de lavavajillas compacto integrable de gran capacidad
- Desarrollo de nueva gama de encimeras de gas con prestaciones de seguridad y potencia de 6kw
- Mejoras de proceso en joyería\*
- Desarrollo de una nueva línea automática para llenado de envases "bag in box" en condiciones de asepsia\*\*
- Capacitación tecnológica en tecnologías avanzadas de fabricación y montaje aeronáutico y mejora de la eficiencia de producción\*
- Sistema de alta presión para corte omnidireccional con chorro de agua
- Diseño integral de granja solar con optimización de la gestión energética, incluyendo el desarrollo de sus principales componentes\*
- Desarrollo de entrenador de vuelo (Neotec)
- Proyecto aseas (antirrobo, seguridad, emisiones y antitezaja)
- Desarrollo y aplicación del estándar JDF en un proceso de impresión offset
- Diseño y desarrollo de un prototipo de máquina para la fabricación automática de armaduras metálicas
- Desarrollo de tecnologías para una nueva generación de motocicletas off-road\*\*
- Desarrollo tecnológico para la captación de energía solar en las cubiertas\*
- Desarrollo de tecnologías de refrigeración en turbomáquinas\*\*
- Generador de olas artificiales para práctica del surf. Wave paradise (Neotec)
- Nuevas mallas para envase y embalaje
- Dispositivo combinado de mando final y sistema de frenado para máquinas de fumigación\*\*
- Caja de transmisión para toma de fuerza de tractores\*\*
- Desarrollo de sistemas de laminación de fibra de carbono preimpregnada para grandes anchuras de banda\*\*
- Desarrollo de un generador láser de fibra de tecnología propia (HDFL)
- Desarrollo de un proceso que mejora la calidad y la productividad en la fabricación de conjuntos de tubos. Nueva solución para engaste de tubos
- Nuevas herramientas de modelización para el diseño de moldes de fundición\*\*
- Sistema inteligente robot de vigilancia y control (neotec)
- Desarrollo de un nuevo proceso automático de producción de tapones roscados multicomponente para bebidas carbonatadas que incorpora nuevas tecnologías de manipulación y control
- Soldadura por fricción con robot tipo exechon para el sector aeronáutico
- Nuevos reactores avanzados. Plataformas de simulación para su diseño y validación\*\*\*
- Nuevas máquinas trituradoras de materiales arcillosos, más flexibles para favorecer el reciclaje de cerámicas\*\*
- Nuevas tecnologías de análisis de imágenes para control de calidad y monitorización de procesos en ultracongelación de vegetales
- Nuevas tecnologías de soldadura de conectores eléctricos, en el vidrio del automóvil\*\*

- Airían Industrial, S.A.
- Ame Material Eléctrico, Sociedad Anónima
- Bitron Industrie España, S.A.
- Bsh Electrodomésticos España S.A.
- Bsh Electrodomésticos España S.A.
- Bsh Electrodomésticos España S.A.
- Candela Hermanos S.A.
- Cartool, S.A.
- Castilla y León Aeronáutica S.A.
- Desarrollo de Máquinas y Soluciones Automáticas S.L.
- Electroónica Industrial y Naval S.L.
- Entrenadores Orlate, S.L.
- Equipos Vehículos Industriales Solé, S.L.
- Estudios Gráficos Europeos, S.A.
- Ferraplana S.L.
- Gas-Gas Motos, S.A.
- Hispanas Energía Solares, S.A.
- Industria de Turbo Propulsores, S.A.
- Instant Sport S.L.
- Intermas Nets, S.A.
- John Deere Ibérica, S.A.
- John Deere Ibérica, S.A.
- M Torres Diseños Industriales, S.A.U
- Macsa ID, S.A.
- Maffow Components Ibérica S.L.U.
- Manufacturas del Aluminio Pamplona Sector de Automoción
- Mapsa, S.Coop.
- Movirobotics S.L.
- Plastivit, S.A.
- Serra Soldadura, S.A.
- Tecnatom, S.A.
- Trituradora y Maquinaria Auxiliar de Navarra, S.A.
- Ultracongelados Virto, S.A.
- Utilar Iberia S.A.

### Septiembre

- Diseño de un sistema productivo reversible y flexible de colada continua\*
- Nueva configuración helicóptero con cola partida\*\*
- Equipo de llenado, obturado y tapado de suavizantes mediante caudalímetros inductivos y cabezales de flujo laminar por primera vez en el mercado\*\*
- Nuevas células de pesaje para ascensores basadas en sensores de presión distribuidos de gran superficie (Chineka 20060001)\*\*
- Desarrollo de calzado activo
- Nuevos productos textiles en lona para transporte\*\*
- Innovación y optimización de un sistema flexible de producción de ventanas\*\*
- Proyecto intercambiadores de calor aire-aire\*\*
- Desarrollo de tecnologías para una nueva generación de líneas de packaging\*\*
- Diseño y desarrollo de un banco de para calibración de contadores de gas de alta presión\*\*
- Instalación de prensado de piezas especiales\*
- Desarrollo de escala graduada para codificación de posición absoluta con reglas de fleje metálico\*\*
- Desarrollo de una nueva válvula de aluminio para encendedores de bolsillo\*\*
- Automatización integral del proceso de fabricación de muebles de cocina (Fase II)\*
- Nuevo cabezal hidráulico para bombas de alta presión del common-rail\*\*
- Desarrollo de un prototipo de clasificadora de efectivo\*\*
- Desarrollo de murales frigoríficos con un 20% de disminución del consumo energético\*\*
- Desarrollo de herramientas y técnicas avanzadas en el proceso de liofilización según las últimas normativas farmacéuticas\*\*
- Desarrollo de luminarias para iluminación arquitectural y urbana mediante led y lámparas de quemador cerámico\*
- Nuevos sistemas para la protección de las playas contra las mareas\*\*
- Investigación y desarrollo de nuevos tejidos\*\*
- Investigación y desarrollo de un sistema de control y microfiltración de fluidos de mecanizado\*\*
- Desarrollo de nuevo proceso productivo y adaptación a la tecnología del plástico\*\*
- Proceso de fabricación de mosaico\*
- Desarrollo de una fórmula monocasco de competición para copa monarca categoría nacional (Neotec)
- Investigación de nuevas tecnologías de gas puro para el desarrollo de metodologías de diseño de martillos hidráulicos de alta capacidad\*\*
- Desarrollo de una máquina de medición tridimensional a alta velocidad\*\*
- Modelos predictivos para el control óptimo de los procesos térmicos previos a la laminación -predictor.\*\*
- Investigación y desarrollo de nuevos tejidos polyscreen\*\*

- A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.
- Aernnova Engineering Solutions S.A.
- Antonio Mengibar, S.A.
- Bobinados Zarel, S.A.
- Calzados Hergar, S.A.
- Carmelo Pastor Pina, S.L.
- Carpintería Metálica Burgos S.A.
- Class Manufacturing S.A.
- DNC, S.A.
- Enagás, S.A.
- Exagres, S.A.
- Fagor Automaton, S.Coop.Ltda.
- Flamagás, S.A.
- Gama-Decor, S.A.
- Gameko Fabricación de Componentes, S.A.
- Grupo Sallen Tech S.L.
- Hussmann Koxka, S.L.
- Ima Telstar S.L.
- Indalux Iluminación Técnica, S.L.
- Industrias Plásticas Castro, S.A.
- Industrias Puntiblon Tenax S.A.
- Industrias Teixido, S.A.
- Isofil, S.L.
- Mercury Cerámica, S.L.
- Sun Race Engineering Development, S.L.
- Talleres Betoño, S.A.
- Trimex, S.A.
- Tubos Reunidos, S.A.
- Vertisol Internacional SRL

\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 1)

\*\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 2)

\*\*\* Proyectos de Investigación Industrial Concertada (PIIC)



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desarrollo de nuevos conceptos decorativos y funcionales en embellecedores de rueda**</li> <li>● Desarrollo de sensores y actuadores para nuevas aplicaciones específicas**</li> </ul>	Zanini Auto Grup, S.A. Zertan, S.A.
<p><b>Octubre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Automatización avanzada de procesos de aceria</li> <li>● Sistema de fabricación flexible de mesa de 4 utilidades para laterales de carrocerías de automóviles**</li> <li>● Volteador extractor para cajones de alas, estabilizadores y timones**</li> <li>● Desarrollo de asiento interurbano con reducción de peso y su proceso de fabricación basado en plataforma única</li> <li>● Sistemas avanzados y flexibles fabricación de piezas con soldadura láser con y sin recubrimiento**</li> <li>● Nuevos sub-conjuntos ligeros de protección activa y pasiva de peatones y ciclistas en automóviles**</li> <li>● Desarrollo tecnológico para el diseño y constructibilidad de un barco multipropósito para la perforación, producción, almacenamiento y descarga de crudo en yacimientos submarinos (FDPSO)</li> <li>● Soluciones de mecanizados de bastidores de aerogeneradores de 1,5 Mw.**</li> <li>● Desarrollo de tecnologías de diseño y fabricación de vasijas y otros componentes para centrales de nueva generación</li> <li>● Nuevo proceso de altas prestaciones para la fabricación de ejes traseros**</li> <li>● Soluciones inteligentes para salas polivalentes**</li> <li>● Desarrollo del sumergible tripulado Ictineu 3 (Neotec)</li> <li>● Desarrollo de una novedosa y exclusiva gama de tejidos estampados, destinado al sector aeronáutico**</li> <li>● Nueva gama de flotadores para pesca industrial**</li> <li>● Desarrollo de un sistema integral de fabricación de calzado</li> <li>● Diseño y desarrollo de nuevos puentes de lavado de vehículos industriales*</li> <li>● Desarrollo de nuevo tren de lavado con tecnología pendular activa del cepillo horizontal*</li> <li>● Desarrollo de fregadoras industriales autónomas (Neotec)</li> <li>● Nuevas ollas a presión para cocinas de inducción en hostelería**</li> <li>● Desarrollo de sistemas automáticos de transporte interior para instalaciones de almacenaje**</li> <li>● Estudio y desarrollo de un "sistema sin accesorios" en cerramientos metálicos integrales*</li> <li>● Nuevos procesos tecnológicos en artes gráficas**</li> <li>● Desarrollo e implantación de nuevos procesos en la fase de fundición*</li> <li>● Desarrollo de un sistema robótico en continuo para la soldadura del manguito y paletizado de tubería de polietileno corrugado*</li> <li>● Receptores solares de vapor eficientes*</li> <li>● Desarrollo de una máquina para ensamblado de nervios in situ utilizados en la industria de la construcción</li> <li>● Almacenamiento compacto eficiente (Neotec)</li> <li>● Investigación de técnicas de fabricación de tejidos ignífugos a partir de fibras de poliacrilato</li> <li>● Desarrollo de nuevos tejidos industriales para automoción</li> <li>● Can-2006-1. Pasillo de velocidad variable en aeropuerto internacional de Toronto</li> <li>● Desarrollo de nuevos productos de serraje de aplicación extensa en marroquinería**</li> </ul>	<p>A.G. Siderúrgica Balboa, S.A. Artex Cading S.A. Artex Cading S.A. Asientos Esteban, S.L. Autotech Engineering Agrupación de Interés Económico Autotech Engineering Agrupación de Interés Económico</p> <p>Dragados Offshore, S.A. Endaki 2, S.L. Equipos Nucleares, S.A. Fagor Ederlan Borja Sa Figueras International Seating, S.A. Ictineu Submarins S.L. Industrial Neo Tex, S.A. Industrias Plásticas Castro, S.A. Inyerdados y Vulcanizados, S.A. Istobal, S.A. Istobal, S.A. Juan Carlos Peris Broch, S.L.N.E. Lacor Industria del Menaje S.L. Mecalux, S.A. Moreda-Riviere Trefferías, S.A. Naipeas Heraclio Fournier, S.A. Nissan Motor Ibérica, S.A. Palico España, S.A. Solucar R&amp;D S.A. Steel Beton Española, S.A. Systock Ingenieros S.L. Textil Santanderina, S.A. Textil Santanderina, S.A. Thyssenkrupp Norte, S.A. Vidal Bosch S.L.</p>
<h2>Tecnologías Químico-Sanitarias y de los Materiales</h2>	
<p><b>Mayo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Procesado PM de titanio y aleaciones para sistemas porosos orientados a aplicaciones biomédicas</li> <li>● Desarrollo de nuevas aleaciones de aluminio binarias y ternarias y de una lanza refractaria para la inertización de escorias reactivas*</li> <li>● Procesador automático de inmunofluorescencia indirecta</li> <li>● Desarrollo de materiales antiirradiación con mejora sensible ante neutrones</li> <li>● Industrialización de productos de radioprotección para la construcción</li> <li>● Desarrollo de un tratamiento post-resurfacing para retrasar los signos del envejecimiento</li> <li>● Desarrollo de pigmentos cerámicos de última generación en base a nuevas tecnologías de proceso en continuo</li> <li>● Desarrollo de un horno de fritas ecoeficiente</li> <li>● Nuevas formas de vehiculización de antiinflamatorios en cápsula de gelatina blanda</li> <li>● Desarrollo de nueva línea cosmética autobronceadora gradual</li> <li>● Desarrollo de la inyección a alta presión de aluminio en condiciones de vacío parcial previo para un nuevo cuerpo de válvula de dirección</li> <li>● Desarrollo y fabricación de sistemas de contención de vehículos.*</li> <li>● Desarrollo de proceso continuo de polimerización en microescala con control avanzado para la obtención de poliolefinas bimodales***</li> <li>● Investigación del proceso de producción de isocianatos sin el uso de sustancias tóxicas***</li> <li>● Nuevos sistemas para corte y grabado de metales para joyería</li> <li>● Nuevo sistema de determinación de resistencias del hormigón para desmoldeo en revestimiento de túneles</li> <li>● Diseño de refrigeración secundaria para minimización de porosidad y segregación central**</li> <li>● Minimización de defectos de núcleo en aceros de alta aleación mediante el diseño de un proceso especial de laminación**</li> <li>● Desarrollo tecnológico de un novedoso kit de diagnóstico y valoración de drogas de abuso (doe - drug abuse) en muestras simples de saliva y orina**</li> <li>● Investigación y desarrollo de nuevos principios activos farmacéuticos (ii)**</li> </ul>	<p>Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A. Astunana de Aleaciones, S.A. Biosystems, S.A. Construcciones Técnicas de Radioterapia, S.L. Construcciones Técnicas de Radioterapia, S.L. Corporación Dermoesstética, S. A Ferro Spain, S.A. Ferro Spain, S.A. Juste, Sociedad Anónima Químico Farmacéutica Laboratorios Belloch, S.A. Mecanizados Norte Bravo S.L. Mieres Tubos, S.L. Repsol YPF, S.A. Repsol YPF, S.A. Rofin Baasel España, S.L. Sociedad Unipersonal Sacyr, S.A. Sidenor Industrial, S.L. Sidenor Industrial, S.L. Spinreact, S.A. Urquima, S.A.</p>
<p><b>Junio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Innovación en adhesivos impresos. Nuevos barnices para transferencia de imágenes o formulación de tintas y nuevas tintas de impresión y detección de imágenes o mensajes ocultos *</li> <li>● Demostración de compounding de termoplásticos reforzados con fibra de vidrio reciclada*</li> <li>● Placa cervical dinámica traslacional para el tratamiento de fusiones en vértebras cervicales "Cyclops 2P"</li> <li>● Placa anterior de bajo perfil para el tratamiento de fracturas óseas y casos tumorales en la columna toraco-lumbar (ALPS)</li> <li>● Rodilla modular anatómica para pacientes asiáticos</li> <li>● Proceso industrial de obtención de zno purificado a partir de polvos de aceria empleando un horno metalúrgico de plasma</li> <li>● Mejora de las características funcionales de las piezas. Optimización de la calidad metalúrgica y desarrollo de nuevas aleaciones</li> <li>● Prototipado rápido para la obtención de placas de moldeo de piezas de fundición para el sector de automoción**</li> <li>● Diseño y desarrollo de un horno para el tratamiento térmico de llantas de fundición de aluminio**</li> <li>● Investigación sobre el comportamiento de materiales para la predicción de la vida útil y reparación de tubos de calderas de recuperación de centrales de ciclo combinado</li> <li>● Estudio de la expansión química en hornos de presas *</li> <li>● Investigación y desarrollo de un dispositivo electrónico corrector de la disfemia (tartamudez)</li> <li>● Investigación de nuevos métodos de principios activos (I)**</li> <li>● Proyecto de reducción del consumo de materias primas en la fabricación de film de polietileno**</li> <li>● Optimización de uniones adhesivas en cajas de cartón ondulado**</li> <li>● Optimización de embalajes de cartón bajo condiciones reales de almacenamiento y transporte**</li> <li>● Envases primarios de cartón microcorrugado con propiedades barrera y de envase activo*</li> </ul>	<p>Adhesivos del Segura Sociedad Anónima Befesa Plásticos S.L. Biomet Spain Orthopaedics S.L. Biomet Spain Orthopaedics S.L. Biomet Spain Orthopaedics S.L. Bosttan, S.A. Fundiciones Carg, S.A. Fundiciones Urbina Sa Hayes Lemmerz Barcelona S.L. Iberdrola Generación, S.A. Iberdrola Generación, S.A. Lineas y Cables S.A. Moehs Ibérica, S.L. Rkw Iler S.A. S.A. Industrias Celulosa Aragonesa S.A. Industrias Celulosa Aragonesa S.A.E. de Cartón Ondulado</p>
<p><b>Julio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Membranas de nanofiltración para pretratamiento de desaladoras de ósmosis inversa***</li> <li>● Proyecto de investigación sobre superficies aerodinámicas de control</li> <li>● Papelgel (Neotec)</li> <li>● Desarrollo de nueva generación de polímeros estructurales como sustitución de componentes metálicos en piezas de seguridad en vehículos</li> <li>● Diseño monitorización y seguimiento de aparcamientos construidos con un pavimento filtrante</li> <li>● Desarrollo de tecnología para incremento de la eficiencia en la producción de crudo en los campos petrolíferos</li> <li>● Desarrollo de un método para la regeneración del catalizador agotado de reformado de nafta ligera</li> <li>● Investigación de un nuevo proceso de obtención de asfaltos con independencia del origen del crudo</li> <li>● Desarrollo de un nuevo proceso de obtención de formol</li> <li>● Desarrollo de especialidades farmacéuticas genéricas</li> <li>● Mejora de las características de pigmentos inorgánicos en forma de polvo*</li> <li>● Desarrollo de un proceso productivo innovador para fabricación de tabiquería de fibroso</li> <li>● Aplicación de materiales plásticos en grupos electrógenos</li> <li>● Obtención de recubrimientos aeronáuticos alternativos al cromo duro mediante técnicas de proyección térmica de alta velocidad (HVOF)</li> <li>● Desarrollo de la tecnología de emulsión inversa para la obtención de nuevos polímeros</li> <li>● Nuevas formas de liberación transdérmica. Microemulsiones.</li> <li>● Diseño y desarrollo de discos de frenos de altas prestaciones</li> <li>● Desarrollo y aplicación clínica de los efectos de la fibra terapéutica en la prevención del cáncer colorrectal</li> </ul>	<p>Acciona Agua S.A. Aries Complex, S.A. Arsus Paper S.L. Batz, S.Coop. Cisa Castilla S.L. Compañía Española de Petróleos, S.A. Compañía Española de Petróleos, S.A. Compañía Española de Petróleos, S.A. Ercros Industrial, S.A. Farmaprojects, S.A. G &amp; C Colors, S.A. GFB de Cantabria, S.A. Grupos Electrógenos Gesan S.A. Gutmar, S.A. Igar Productos Químicos, S.L. Laboratorios Alcala Farma S.L. Lingotes Especiales, S.A. Madaus, S.A.</p>

● Investigación y desarrollo de una nueva indicación de acetato de megestrol para el incremento del apetito en pacientes de alzheimer	Madaus, S.A.
● Desarrollo de llantas en fundición de aluminio en baja presión para camión	Manufacturas del Aluminio Pamplona Sector de Automoción Mapsa, S.Coop.
● Tintas y barnices para offset. Optimización de formulaciones y control de nuevos procesos de fabricación	Martínez Ayala, S.A.
● Desarrollo del proceso de mezclas sin aceites aromáticos	Michelin España Portugal S.A.
● Nuevo proceso de vulcanización para neumáticos con escultura autorregenerante	Michelin España Portugal S.A.
● Investigación de nuevos métodos de principios activos (II)	Moehs Ibérica, S.L.
● Desarrollo de pet para envasado de leche y productos lácteos	Novapet S.A.
● Desarrollo de un nuevo método de selección de antibióticos (Neotec)	Omnia Molecular S.L.
● Desarrollo de nueva línea de fabricación de polvo extintor para fuegos A, B, C y D*	Química 21, S.L.
● Investigación y desarrollo tecnológico de cauchos hidrogenados***	Repsol YPF, S.A.
● Desarrollo de tubos centrifugados de alta aleación aptos para trabajar a temperaturas superiores a 1150 °C en procesos de reformado	Schmidt-Clemens Spain, S.A.
● Desarrollo de piezas cerámicas y su sistema de fabricación para fachadas ventiladas	Terreal España de Cerámicas S.A.
● Nueva planta eco para morteros secos	Trituración y Maquinaria Auxiliar de Navarra, S.A.
● Forja de alta eficiencia para fabricación de bridas especiales destinadas al sector energético	Ulma Forja, S.Coop.
● Síntesis de polarizador líquido y su utilización en LCD's *	Visual Display S.L.L.

## Septiembre

● Tratamientos superficiales y metodología de ensayo para materiales de encofrados	Andamios In, S.A.
● Desarrollo de un nuevo proceso para fabricación de piezas en EPS	Asesores en Matrices y Complementos, S.L.
● Optimización de conjuntos membrana-electrodo (mea) para pilas de combustible pasivas**	Celaya Emparanza y Galdós, S.A.
● Desarrollo de materiales nanoestructurados para baterías avanzadas de litio-ión**	Celaya Emparanza y Galdós, S.A.
● Nuevos recubrimientos melamínicos coloreados para tableros de madera de alta densidad**	Composites Gurea, S.A.
● Investigación, diseño y desarrollo del primer prototipo de célula de alta presión para diagnóstico continuo y procesado de nuevos materiales **	Cryovac, S.L.
● Diseño y desarrollo de un proceso mejorado para la obtención de resinas fenólicas*	Ercros Industrial, S.A.
● Desarrollo de un nuevo proceso de obtención de colas y resinas de urea formol*	Ercros Industrial, S.A.
● Nueva generación de productos cerámicos para aplicaciones industriales diversas*	Esmalglass, S.A.
● Fabricación de equipos en acero de fuerte espesor*	Felguera Calderería Pesada, S.A.
● Influencia del material-diseño-proceso en el comportamiento a ruido del disco de freno (El 4070 Cidaf 7)**	Fuchosa, S.L.
● Nuevo proceso de fabricación de altas prestaciones para nuevos conceptos de vidrio**	Guardian Llodio Uno, S.L.
● Tratamientos térmicos de doble etapa para la fabricación de llantas**	Hayes Lemmerz Barcelona S.L.
● Síntesis de ligantes para soportes universales y dispersiones acuosas con nanocompuestos*	Industrias Kolmer, S.A.
● Desarrollo de nuevos productos para la higiene oral*	Korott, S.L.
● Desarrollo de formas galénicas innovadoras para especialidades farmacéuticas**	Laboratorio Reig Jofre, S.A.
● Desarrollo de una línea de genéricos novedosa**	Laboratorio Reig Jofre, S.A.
● Nuevos conceptos de morteros para aplicaciones específicas**	Materiales Inertes de Recuperación, S.A.
● Diseño y desarrollo de adhesivos "hot melt" de polímeros híbridos de silicona con curado inducido por humedad**	Olive Química, S.A.
● Mejora de las características funcionales, de seguridad en el uso y ecológicas de productos para la limpieza doméstica**	Producción y Manipulados S.A.U
● Desarrollo de piloto de nuevo horno de fusión para vidrios LCD*	Saint-Gobain Cristalera S.A.
● Desarrollo de piloto de tecnologías de conformación para vidrios LCD*	Saint-Gobain Cristalera S.A.
● Desarrollo de piloto de tecnologías para reducción de defectos en vidrio LCD*	Saint-Gobain Cristalera S.A.
● Desarrollo de nuevos procesos de tratamiento superficial de envases de vidrio*	Saint-Gobain Vicasa, S.A.
● Nuevo proceso de ejecución de firme de hormigón compactado con extendidora para capas de rodadura de carretera**	Servía Cantó, S.A.
● Nuevos materiales compuestos complejos con soporte de acero**	Servicios de Tecnología, Ingeniería e Informática, S.L.
● Estudio de nuevos difusores de atrayentes e insecticidas y de nuevas trampas, para la mejora del control biorracional de la mosca mediterránea de la fruta ceratitis capitata wied. En frutales de hueso, pepita y cítricos**	Sociedad Española de Desarrollos Químicos, S.L.
● Desarrollo de innovadoras técnicas de fototerapia para aplicaciones estéticas y terapéuticas**	Sor Internacional, S.A.
● Nuevos aceros inoxidables sinterizados para aplicaciones en sistemas de escape de gases en automóviles**	Stadler, S.A.
● Desarrollo de nanopartículas de fritas especiales mediante nuevas tecnologías*	Torreid, S.A.
● Industrialización del prototipo para mamografía digital desarrollado durante el proyecto dear-mama (nnotec)	X-Ray Imatek S.L.

## Octubre

● Generación de capas de interferencia antirreflecentes y autolimpiables para aplicación en materiales vítreos en la edificación*	Bsa Arquitectura, Ingeniería y Gestión, S.L.
● Moldes cerámicos mediante tecnologías de fabricación aditiva para la fundición rápida de aceros**	Centre Tecnològic Eduard Soler S.A.
● Optimización de aceros para componentes ferroviarios de altas prestaciones**	Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A.
● Diseño de una secuencia de pulsos de corriente para su aplicación en un electrolito comercial de níquel brillante*	Cropu S.A.
● Sistema Cad-Cam para la fabricación de prótesis dentales fijas y modelos tridimensionales (Neotec)	Desarrollos Dentales Plus Tres, S.L.
● Nuevo proceso metalúrgico y estudio de nuevas resinas y catalizadores en procesos de fundición*	Felguera Melt, S.A.
● Formulaciones de fluidos de mecanizado de alta lubricación y capacidad detergente***	Fuchs Lubricantes, S.A.
● Mosaicos vítreos decorados digitalmente (Neotec)	Glassdecor Revestimientos, S.L.
● Mejora en detergentes en polvo mediante modificación de planta de atomización*	Industria Jabonera Lina, S.A.
● Nuevas entidades químicas y productos dermatológicos para la prevención del cáncer cutáneo	Isdín, S.A.
● Sistemas de liberación basados en quitosano para el tratamiento tópico de psoriasis con ciclosporina	Isdín, S.A.
● Métodos genómicos y proteómicos para el diagnóstico, el pronóstico y la respuesta al tratamiento de enfermedades multigénicas complejas	Juste, Sociedad Anónima Químico Farmacéutica
● Tubo de cobre preaislado para aire acondicionado **	La Farga Tub, S.L.
● Productos para el tratamiento y prevención de afecciones bucodentales**	Laboratorios Kin, S.A.
● Procedimiento para la obtención de un principio activo con actividad antimuscarínica	Medichem, S.A.
● Recubrimientos decorativos ignífugos basados en preimpregnados **	Muros Sintéticos Decorativos, S.L.
● Paneles prefabricados bioclimáticos de hormigón en continuo utilizando escorias de térmica y residuos de construcción**	Paneles Prefabricados de Hormigón, S.A.
● Nuevo proceso basado en catalizadores sólidos para la producción de alquilbenceno lineal (lab)*	Petroquímica Española, S.A.
● Mejora de productos poliméricos para automoción, electrodomésticos y gran consumo.	Pladomin, S.A.
● Obtención de bolsas compostables, biodegradables e hidrosolubles de alcohol polivinílico*	Plásticos Hidrosolubles S.L.
● Unidad de purificación de acrilonitrilo**	Repsol Química, S.A.
● Nueva proteína para la mejora sustancial del diagnóstico del cáncer de próstata "psa"***	Roche Diagnostics, S.L.
● Piezas de seguridad para automoción en materiales elastómeros termoplásticos**	Seguridad Industrial S.A.
● Aligeramiento y mejora al desgaste de tambores de homigonera**	Serviplot, S.A.
● Mejora de la resistencia a corrosión de amortiguadores*	Tenneco Automotive Ibérica, Sociedad Anónima
● Nuevas composiciones en la fabricación de envases de polipropileno*	Trebolin Plásticos, S.L.
● Aleaciones de níquel para la producción de tubos para gas y petróleo**	Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.
● Baldosas cerámicas dotadas de características de "comfort-calidez**"	Vidres, S.A.

## Tecnologías Agroalimentarias, Medioambientales y Biotecnología

### Mayo

● Mejora de la calidad de la carne avícola en base a actuaciones físico ambientales en fases previas al sacrificio	A N, S.Coop.
● Sistemas avanzados de análisis y control en instalaciones de desalación por ósmosis inversa.	Acciona Agua S.A.
● Sistemas de pretratamiento de aguas residuales para su reutilización tras un proceso de ósmosis inversa	Acciona Agua S.A.
● Medidor de cloro residual y otros parámetros de interés, de muy bajo consumo, para el control sanitario y servicio en las redes de distribución de agua potable	Adasa Sistemas, S.A.
● Nuevo sistema productivo de descascarillado de avellana.	Agrícola i Caixa Agrària i Secció de Crèdit de la Selva del Camp - Coselva, S.C.C.L.
● Aislamiento y eliminación de emisiones en balsa de residuos líquidos con aprovechamiento energético*	Agroenergética de Baena, S.L.
● Alimentos nutricionales y funcionales	Angulas Aguinaga, S.A.U.
● Baterías verticales de engorde y puesta para avicultura**	Ansoain & Burguete
● Automatización e higienización en la elaboración de mezclas para alimentación de gallinas ponedoras	Avícola Velasco S.L.
● Equipos de análisis microbiológico de aguas (Neotec)	Biofinder Sociedad Limitada
● Obtención de derivados vínicos mediante nuevas tecnologías	Bodegas y Viñedos de Murcia, S.L.
● Nueva empaquetadora de mezclas húmedas para la alimentación de ganado de alto rendimiento**	Car Belate, S.A.
● Residuos de plaguicidas en conservas vegetales	Conservas El Cidacos, S.A.



● Nuevos productos de lámina flexible destinados al envasado y embalaje de productos alimentarios 4ª y 5ª gama mediante tecnología de última generación*	Especialidades Plásticas del Sur S.A.
● Platos preparados de larga vida con tecnología de irradiación**	Eurocatering Food Service, S.L.
● Conservación de platos preparados con tecnología de irradiación**	Eurocatering Food Service, S.L.
● Nuevos principios activos de origen vegetal para alimentación funcional, farmacia y cosmética (Neotec)	Euronutra, S.L.
● Mezclas bituminosas a partir del reciclado de residuos de fresado de asfaltos y áridos siderúrgicos	Excavaciones y Transportes Orsa S.L.
● Selección clonal y propagación in vitro de especies frondosas de alto valor maderero y evaluación en régimen de cultivo intensivo	Foresta Mantenimiento de Plantaciones, S.L.
● Mejora integral de la eficiencia productiva y calidad de carne de tres líneas genéticas de cerdos ***	Grup Baucells Alimentacio S.A.
● Diseño de plantas de acuicultura	Impulso Industrial Alternativo, S.A.
● Ingredientes funcionales a partir de subproductos de fruta (2)**	Indulleida, S.A.
● Nuevos encapsulados de componentes dietéticos en cápsula blanda de gelatina de pescado	Juste, Sociedad Anónima Químico Farmacéutica
● Yogures exóticos en base a extractos naturales	Lácteos de Navarra, S.L.
● Proceso biológico con membranas para la reutilización directa de aguas de la industria del curtido***	M. F. Técnica Industrial i Medioambiental, S.L.
● Nueva cerradora de envases metálicos alimentarios para la industria conservera con características mejoradas*	Mobemur, S.L.
● Influencia de las técnicas de vinificación y crianza en distintas variedades de uva	Osborne Selección, S.A.
● Eficiencia de la incorporación de grasas en distintas fases de producción porcina y control de los parámetros que inciden en la productividad. Eureka 3908-infatan**	Pienso San Diego, S.A.
● Obtención de proteína hidrolizada de colágeno con funcionalidad de salud, a partir de huesos alimentarios	Protein, S.A.
● Infusiones de hojas de olivo*	S. Coop. Olivarera Virgen de La Estrella
● Subbases de firmes de carretera empleando residuos de construcción y demolición**	Serviá Cantó, S.A.
● Proceso de obtención de biodiesel	Silos Córdoba, S.L.
● Tuberías emisoras de riego integrado, multiestacional, con emisores planos y sistema de producción por coextrusión a muy alta velocidad (VHV)*	Sistema Azud, S.A.
● Variedad tempranillo blanco y posibilidades de crianza con otras variedades minoritarias de la D.O. Rioja	Viña Ialba, S.A.
● Productos derivados de la almendra*	Zaragoza Almendras, S.A.
<b>Junio</b>	
● Integración de tecnologías de procesado mínimo y atmósferas modificadas para la obtención de productos derivados de ajo*	Ajos La Veguilla S.L.
● Hatchery industrial de peces planos	Aqua Culture Cádiz S.L.
● Productos alimenticios procedentes del aloe vera ecológico*	Bazan Martínez, S.A.
● Cunicultura en banda única**	Cefte Societat Limitada
● Productos para alimentación animal procedentes de la revalorización de subproductos lácteos y panadería**	Copiral, S.L.
● Almacenes dinámicos automatizados peregrinos	Corporacio Alimentaria Guissona, S.A.
● Selección y evaluación de líneas genéticas para producción porcina sostenible y elaboración de embutidos de calidad***	Embotits Salgot S.A.
● Línea de panes artesanos de larga fermentación	Frimar Panaderos, S.L.
● Plan integral para el control de residuos en obras de construcción. Planta de RCD's	Grupo Empresarial Sadisa, S.L.
● Modelos de simulación descriptivos y predictivos de organismos vivos (Neotec)	Inbionova Biotech, S.L.
● Planta de biodiesel sin catalizador (Neotec)	Integral Bioenergies Systems S.L.
● Optimización de los recursos energéticos en el proceso de fabricación de tornillos para el sector del automóvil	Kamax S.A.
● Diversificación y desarrollo de nuevas especies de hongos comestibles**	Micelius Fungisem S.A.
● Pesca selectiva con sistema automático de palangre. Eureka select fish*	Puerto de Celeiro, S.A.
● Reestructurado de carne fresca de cerdo ibérico***	Resti Sánchez, S.A.
● El 3908: estudio de la incidencia de la adición de surfactantes en la dieta del verraco sobre la calidad seminal**	Semen Cardona, S.L.
● Creación de nuevas variedades en cucurbitáceas***	Semillas Fito, S.A.
● Creación de nuevas variedades en solanáceas*	Semillas Fito, S.A.
● Mejora de la calidad de la carne de cordero certificada "Los González" a través de actuaciones genéticas y nutricionales**	Sociedad Agraria de Transformación N° 42 Los González
● Alimentos con bajo aporte calórico	Tate & Lyle Spain S.A.
● Bases de pizza laminada.	Tele Pizza S.A.
● Sistema robotizado para línea de envasado tortillas	Uscal, S.L.
<b>Julio</b>	
● Variedades vegetales de interés para la industria de alimentación funcional y de la bioenergía (Neotec)	Agrasys S.L.
● Bioreactores de membrana sumergida como tratamiento unificado de aguas residuales urbanas: aplicación de O2 ***	Al Air Liquide España, S.A.
● Pre-engorde de nuevas especies y mejora del proceso de obtención de huevos mediante circuitos cerrados	Alevines y Doradas, S.A.
● Desarrollo de una nueva aplicación para la colistina en veterinaria	Andersen, S.A.
● Nueva metodología de recubrimiento de la bacitracina calidad F.E. para el tratamiento de la enterocolitis en conejos	Andrés Pinaluba, S.A.
● Minimización del impacto ambiental en cultivos hortofrutícolas mediante la utilización de diferentes agentes biológicos (El 3375 - Euroagri+Mycotagrif)	Atlantic Blue, S.L.
● Multiplicación por fermentación de microorganismos de interés industrial	Biopolis S.L.
● Valorización y aprovechamiento de residuos de industrias agroalimentarias	Ecoenergía Sistemas Alternativos S.L.
● Sistema de depuración de aguas residuales urbanas: tratamiento biológico y separación sólido-líquido	Ecología Técnica, S.A.
● Sistema de trazabilidad basado en radiofrecuencia en planta de cítricos	El Casón de Carrascoy, S.L.
● Proceso de maceración, maduración y secado en productos cárnicos	Elaborados Cárnicos de Lorca, S.L.
● Mejora tecnológica en productos cárnicos curados	Elaborados Cárnicos de Lorca, S.L.
● Cárnicos curados enriquecidos con vegetales	Embutidos Galkoa, S.A.
● Eficiencia hídrica y energética en la fabricación de derivados de ácidos grasos y carboxílicos	Faci Metalest, S.L.
● Sistema integral de triturado y granulado en el reciclaje de NFUS	Gestión Medioambiental de Neumáticos, S.L.
● Reducción del consumo de agua de red en el proceso de microtunelización	Grupo Mecanotubo, S.A.
● Equipos para la vacunación vía aerógena de granjas avícolas	Hermanos Alfonso y José Sanz, S.L.
● Microencapsulación de semen de verraco. Estudio de su viabilidad en la conservación y tracto reproductivo de la hembra***	Import Vet, S.A.
● Guarniciones a base de verduras listas para tomar	Industrias Alimentarias de Navarra, S.A.
● Leches infantiles con propiedades funcionales mejoradas	Industrias Lácteas Asturianas, S.A.
● Nuevas formas de administración de ingredientes funcionales	Masterfarm S.L.
● Fermentación y envejecimiento del vino por métodos alternativos con madera de rebollo (quercus pyrenaica)	Mychor Plant S.L.
● Productos de chocolate con coberturas y rellenos novedosos	Natrazahor S.A.
● Proceso automático de loncheado para productos cárnicos	Noel Alimentaria S.A.
● Nuevos sistemas de cría y manejo para mejorar la salud y bienestar de conejos en granjas industriales Eureka 3854 being rabbit**	Nutreco Servicios, S.A.
● Reactivos de inmuno-cromatografía para cuantificación y aumento de la sensibilidad***	Operon, S.A.
● Incidencia de varias técnicas enológicas sobre las cualidades organolépticas de vinos tintos de la D.O. Toro*	Palacio de Villachica S.A.
● Mejora de la calidad sanitaria y de la gestión medioambiental en granjas marinas	Piscifactoría Aguadulce, S.L.U.
● Automatización de línea de producción de pan de molde	Productos Alimenticios La Familia S.A.
● Recuperación del estaño contenido en residuos de latón estañado	Reydesa Recycling, S.A.
● Extracción de licopeno sin disolventes orgánicos	Tomates del Guadiana, S.Coop.
● IBK-06-490 yucapig: el uso de la yuca en el proceso productivo porcino	Uve, S.A.
● Optimización del rendimiento de los paneles solares fotovoltaicos	Yohkon Energía, S.A.
● Reciclaje de componentes eléctricos y electrónicos	Zabor Recycling S.L.
<b>Septiembre</b>	
● Calidad interna de fruta dulce**	Actel, S.Coop. Ltda
● Mejora de la cría de poblaciones cinegéticas de perdiz roja y medidas de control frente a la gripe aviar*	Agrocinegética Perdices Altube, S.A.
● Intermedios de transformación de la patata **	Agronubira S.C.A.
● Valorización material y energética de residuos industriales peligrosos*	Alquimia Soluciones Ambientales S.L.
● Análisis de multiresiduos de pesticidas en ramollos de amplio alcance por cromatografía líquida con detectores de masas-masas**	Applus Agroambiental S.A.
● Obtención de bioetanol a partir de la remolacha*	Azucarera Ebro, S.L.
● Plataforma tecnológica para el desarrollo de compuestos bioactivos de interés para el sector farmacéutico, agroalimentario e industrial (Neotec)	Bioorganic Research and Services

● Reducción de la contaminación y optimización de los recursos en la fabricación de cemento	Cementos Molins Industrial, S.A.
● Proyecto Iberoea IBK 05-426: procedimiento de compostaje en pilas de cadáveres animales y estudio del producto final**	Centro Tecnológico Agropecuario Cinco Villas S.L.
● Sistema de mezclado con análisis en tiempo real de las premezclas vitamínicas minerales para alimentación animal*	Correctores Gallegos, S.L.
● Optimización de ratios reproductivos en conejas y mejora de la seguridad digestiva en cebaderos **	Desarrollo Agrorural S.L.
● Extracción y purificación de productos naturales mediante sistemas de sobrepresión y alto vacío*	Destilerías Muñoz Gálvez, S.A.
● Equipos y kits de medida para control de calidad en procesos de vinificación	Dolmar Distribuidora Enológica, S.L.
● Efectividad de insecticidas y modos de aplicación	Dow Agrosciences Ibérica, S.A.
● Herbicidas de amplio espectro	Dow Agrosciences Ibérica, S.A.
● Fungicidas para el control de oidios con mínimo impacto toxicológico y medioambiental	Dow Agrosciences Ibérica, S.A.
● Optimización de sistemas combinados energía solar - bomba de calor geotérmica**	Enerfiaz S.L.
● Ensaladas de v gama (Envasfresc)**	Grupo Alimentario Argal, S.A.
● Emulsionado en continuo para pastas finas**	Grupo Alimentario Argal, S.A.
● Valorización de residuos sólidos procedentes de la industria del caracol*	Helifusa, S.A.
● Regeneración de agua residual urbana para uso industrial**	Holmen Paper Madrid, S.L.
● Selección asistida por marcadores genéticos, bienestar animal y sostenibilidad medioambiental en una granja de reproducción de cerdo ibérico*	Ibérico Comarca Los Baldíos, S.L.
● Gama de patés con envases de apertura fácil**	Industrias Cárnicas Navarras, S.A.
● Proceso de recauchutado de neumático de camión con sistema de trazabilidad de producto y formulaciones específicas de caucho para la goma de recauchutado*	Industrias del Neumático, S.A.
● Optimización de componentes y equipos para procesos de la industria alimentaria**	Inoxpa S.A.
● Bollería industrial saludable*	Juan y Juan, S.A.
● Bollería ultracongelada terminada de larga vida útil**	Lázaro Taberna, S.A.U.
● Aperitivos con mejores propiedades nutricionales*	Macrosnacks, S.L.
● Robotización y automatización de envasado, embalaje y paletizado en la elaboración de platos preparados**	Rogu, S.A.
● Instrumentación analítica integrada basada en el empleo combinado de biosensores electroquímicos con dispositivos de identificación electrónica por radiofrecuencia **	Rumitag S.L.
● Reciclado en caliente con tecnología discontinua ultramóvil	Sacyr, S.A.
● Tratamiento para los compuestos orgánicos volátiles contenidos en aguas de fabricación de tableros de fibras de eucalipto*	Tañber Tableros de Fibras Ibéricas S.L.
● IBI 07-508. Miniquisería autosostenible, transportable y energéticamente autosuficiente. *	Talleres Cameselle S.L.U.
● Proceso de impresión de prensa diaria sin residuos químicos contaminantes**	Zeroa Multimedia S.A.

## Octubre

● Anticuerpos monoclonales para uso en investigación y diagnóstico (Neotec)	AB BCN S.L.
● Disminución del consumo energético en desaladoras mediante amplificadores de presión **	Acciona Agua S.A.
● Sistema para la gestión global del agua de los embalses**	Adasa Sistemas, S.A.
● Mejoras tecnológicas para el tratamiento de neumáticos fuera de uso**	Alfredo Mesalles S.A.
● Legumbres con actividad funcional*	Alimentos Naturales S.A.
● Selección óptica de patatas en el seno de un almacén inteligente*	Almacenes Lázaro, S. L.
● Desarrollo galénico para la obtención de un polvo soluble oral de colistina acorde con las necesidades del sector porcino**	Andres Pinaluba, S.A.
● Planta de valorización de residuos plásticos*	Aplicaciones Técnicas Medi Ambientals S.L.
● Tratamientos poscosecha de frutas y hortalizas en ecológico*	Biofrux, S.A.
● Cultivos hortofrutícolas en ecológico*	Biosphera, SAT
● Reactivos para la medida de ferritina por particuloimmunoenálisis automatizado	Biosystems, S.A.
● Chineka-2. DNA-arrays y protein-arrays con aplicaciones en el genotipado, el diagnóstico clínico, la farmacogenómica y el control agroalimentario	Biotech Biotechnological & Medical Laboratories, S.A.
● Eficiencia energética en sistemas de calefacción*	Climastar Global Company S.L
● Iberoea. IBI 06-491-oxiwine. Herramientas de predicción con modelos estocásticos para determinar el peso, compuestos y mecanismos responsables de la oxidación en vinos blancos	Codorniu, S.A.
● Mejora integral de hígado de pato**	Conservas Martiko, S.A.
● El 3908 Euroagrit+ Infatan. Estudio de la incidencia de alta concentración de grasa junto a un biosurfactante en pienso de terneros**	Cooperativa del Campo San Miguel
● Valorización de subproductos cármicos*	Digesnor, S.A.
● Desarrollo de sistemas de clasificación para la obtención de concentrados de proteína vegetal mediante la micromolituración de leguminosas *	Esteve Santiago, S.A.
● Sistema de dosificación de agua más eficiente y de menor consumo**	Forplast, S.A.
● Sistemas de reestructuración de la carne fresca de ternera gallega*	Friarte Galicia S.L.
● Formulación de piensos para incremento de densidad en yema de huevos semiconcubados*	Granja Rodríguez Serrano, S.L.
● Bollería fresca y saludable*	Horno del Espinar, S.L.
● Eliminación de lubricantes en turbinas hidráulicas	Iberdrola Generación, S.A.
● Extracción de ingredientes naturales mediante tecnología de fluidos supercríticos (Neotec)	Idoki Scf Technologies, S.L.
● Eliminación del elemento matricial en los ensayos cuantitativos de alimentos**	Laboratorios Bromatológicos Lacater, S.L.
● Formulaciones lácteas más saludables y automatización de su producción*	Lactofresc 2001, S.L.
● Tratamientos de la madera para línea de mobiliario urbano y forestal *	Maderas Serranas, S.A.
● Estimulantes fisiológicos con fines agronómicos **	Magrisa Soluciones Agrícolas, S.L.
● Texturizantes alimentarios a partir de lactoalbuminas modificadas, carbohidratos, hidrocoloideos y emulgentes**	Premium Ingredients, S.L.
● Optimización de la aplicación de levaduras y bacterias de interés enológico*	Productos Agrovín, S.A.
● Mejoras ambientales en el proceso de fabricación de bolsas de basura*	Repla Alfarrasi, S. L
● Formulación y automatización de galletas tipo barquillos con diferentes rellenos de praliné**	Trias, Nets de Joaquim, S.A.
● Optimización de la calidad en IV gama mediante nuevas tecnologías de eliminación de objetos extraños*	Verdfresh, S.L.
● Vinos de calidad de la D.O. "Ribera del Guadiana" elaborados con la variedad cayetana*	Vñaoliva, S.Coop.

## Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

### Mayo

● Solución para servicio de pay per view sobre TDT (Neotec)	Adecq Digital S.L.
● Middleware de motor 3D para móviles de nueva generación	Digital Legends Entertainment, S.L.
● Desarrollo y diseño de un nuevo sistema de ayuda a la planificación, ejecución y explotación de obras marítimas**	Dragados Sociedad Anónima
● Desarrollo de un sistema informático para la automatización de la verificación de equipos de telecontrol vía radio	Farell Instruments, S.L.
● Iberoea idinet	Futuver Consulting S.L.
● Procesado, optimización de la calidad y mejora del tiempo de ciclo en la fabricación de piezas de geometría compleja en el sector de automoción mediante sistema de calentamiento por inducción multifrecuencia**	GH Electrotermia, S.A.
● Proyecto amigo (Neotec)	Goa Internet Services, S.L.
● Desarrollo de un nuevo sistema de seguimiento de vuelos	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Controlador trifásico para la mejora de la eficiencia energética en frigoríficos**	Ikor Technology Centre, S.L.
● Desarrollo de dispositivo registrador de eventos para automóviles**	Ikor Technology Centre, S.L.
● Desarrollo de una plataforma de monitorización de sistemas y aplicaciones en el ámbito de la seguridad de la información para PYMES	Indiseg, S.L.
● Diseño y desarrollo de un sistema de monitorización de batería (BMS)**	Lear Corporation Holding Spain, S.L.U.
● Diseño y desarrollo de un equipo electrónico modular y universal, de medida y acondicionamiento de señal de transductores (EU 03820 Adays)**	Product and Process Development, S.L.
● Mail certificado	Recol Networks, S.A.
● Plataforma multitecnológica de localización en interiores y entornos acotados**	Sistemas Avanzados de Tecnología S.A.
● Desarrollo e implementación de un sistema adaptado de gestión global en base al sistema de control de la flota y a la investigación de un sistema decisional logístico para la empresa	Transportes Carreras, S.A.
● Nuevos servicios de imps para las comunicaciones móviles	Wireless Zeta Telecomunicaciones

### Junio

● Gestión de señales TV, FM y DAB a través de redes coaxiales y telemáticas basadas en el protocolo IP; así como sistemas multiuso sobre dos hilos en control de accesos	Alcad, S.A.
● Desarrollo de un nuevo sistema de gestión del tráfico y las plazas en aparcamientos basado en tecnología inalámbrica	Centro Electrónico Montañés, S.L.
● Diseño procesos comerciales y cadena de suministro y desarrollo aplicaciones de soporte. Para el sector calzado	Cofusa, S.A.
● Nueva solución domótica de altas prestaciones y bajo coste para vivienda construida**	Dinitel 2000, S.A.



● Sistema de postcalentamiento de cables por inducción	GH Electrotermia, S.A.
● Nuevos videoporteros de configuración abierta con componentes miniaturizados**	Guinaz Electrónica S.L.
● Sistema de modelado urbano en cuatro dimensiones*	Iver Tecnologías de la Información, S.A.
● Desarrollo de un conjunto de simuladores, programas de realidad virtual y otras herramientas para formación profesional	Simulación y Formación S.L.
● Soldadora mig de alta potencia con aplicación de tecnología inverter**	Sunarc, S.A.
● Tulecom group (Neotec)	Tulecom Group S.L.
● Motor avanzado de análisis de movimientos en imágenes	Vision Advance, S.L.
<b>Julio</b>	
● Herramienta de intercomunicación B2ini con persistencia y monitorización de vehículos y recursos	Alario Obra Civil S.L.
● Nuevos interruptores y mecanismos de maniobra para redes de distribución secundaria	Alfa Deco Subconjuntos, S.A.
● Herramienta para la gestión de la calidad de los desarrollos de software	Application Life Cycle Solutions, S.L.
● Plataforma de servicios prêt-à-porter (Neotec)	Atlanesia, S.R.L.
● Desarrollo tecnológico del sistema de integración y tratamiento de la fotografía aereo digital	Azimut, S.A.
● Desarrollo de una plataforma de servicios y productos alrededor del audio y la música digital (Neotec)	Bmat Licensing, S.L.
● Evolución tecnológica de axis hacia entorno web y desarrollo de nuevos módulos	Competitive Strategy Insurance S.L.
● Proyecto mecad - plataforma para la mecanización de procedimientos administrativos	Dominion Tecnologías S.L.
● Econta contabilidad analítica	Econta Gestion Integral S.L.
● Desarrollo de un micropc wifi que posibilite un entorno de trabajo en internet para electrodomésticos	Eurofor Centro de Formación, S.L.
● Sistema de información de compras a nivel internacional (icompras)	Ferrovial Agroman, S.A.
● Desarrollo de funciones de parques eólicos**	Gamesa Innovation and Technology S.L.
● Sistema de detectabilidad para accesos en estructuras aeronáuticas	Globalware Digital Engineering, S.R.L.
● Desarrollo de una nueva familia de balanzas electrónicas con base tecnológica PC	Grupo Epelsa, S.L.
● Desarrollo de una nueva familia de balanzas adaptada a nuevas normativas optimizada en coste y prestaciones	Grupo Epelsa, S.L.
● Desarrollo de una aplicación para la integración de facturación de compañías aéreas	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Desarrollo de un nuevo sistema para la gestión de turnos en una compañía aérea	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Plataforma asp de servicios de comunicaciones de telefonía sobre IP gestionadas en modo multired y multiempresa basada en SW libre	Intec, S.L.
● One system. Sistema único de servicio y gestión de clientes	La Manga Club S.L.
● Desarrollo de un enlace audiovisual autónomo en una red wimax**	Lavinia Tec Com S.L.
● Sistema de gestión integral para el sector de automoción (DMS)	Lidera Soluciones S.L.
● Diseño y desarrollo de un software de cálculo hidráulico de sistemas mediante el agente extintor HFC227 EA	Lpg Técnicas en Extinción de Incendios, S.A.
● Diseño y desarrollo de la plataforma tecnológica para el desarrollo y explotación de servicios sobre software (saas, software as a service)	Quota Solutions
● Validación del concepto de sistema de antenas conmutadas en banda ku**	Radiación y Microondas, S.A.
● Señalización inteligente basada en radiobalanzas zigbee y rfid (Neotec)	Signalitics S.L.
● Plataforma de servicios combinacionales sobre redes de nueva generación (Neotec)	Solaiemes S.L.
● Sistema de información para la gestión de centros de atención a personas dependientes (Neotec)	Tecnologías, Servicios y Apoyos a la Dependencia, S.L.
● Visión aumentada para aplicaciones de turismo cultural	The Movie Virtual S.L.
● Gestión remota con tecnología GPRS / UMTS	Unión Tostadora, S.A.
● Sistema informático modular e inteligente para la gestión integral de planta industrial de transformado de vidrio: aplicación a la gestión administrativa, financiera y de recursos humanos e integración completa del sistema	Vitro Cristalglass S.L.
<b>Septiembre</b>	
● Plataforma de gestión documental bancaria	Alianet S.L.
● Nuevas herramientas para la automatización y gestión del proceso de desarrollo de válvulas **	Ampo, S Coop.Ltda.
● Nuevos módulos de quivr para empresas de distribución: picking por voz en el SGA y TPV en Java*	Andaluz de Servicios, S.L.
● Desarrollo de un sistema de control para la automatización de líneas destinadas a la transformación de siliconados y adhesivos y para otras aplicaciones**	Automatismos Girona S.L.
● Nuevos equipos electrónicos para la gestión de grandes caudales de agua**	Contadores de Agua de Zaragoza, S.A.
● Diseño y desarrollo de un simulador numérico estadístico para centros de impresión gráfica utilizando redes neuronales probabilísticas**	Cre-A Impresiones de Catalunya, S.L.
● Desarrollo tecnológico de un nuevo proceso productivo para la fabricación de discos ópticos de alta definición**	Duplico 2000 S.L.
● Desarrollo de un equipo electrónico autoalimentado para garantía de suministro, mediante direccionalidad en centros de transformación**	Fanox Electronic, S.L.
● Equipo multifrecuencia de VHF para atención simultánea de todos los canales de socorro marítimo	Invelco, S.A.
● Desarrollo de un innovador sistema de intercomunicación sobre protocolo de red IP	Kroma Telecom, S.A.
● Desarrollo de un nuevo software para gestión de almacenes (SGA)**	Mecalux, S.A.
● Simulación y animación 3D (Neotec)	Neotecno Desarrollos S.L.
● Desarrollo de un sistema de gestión eléctrica para barco de recreo mediante bus de potencia de corriente continua controlado electrónicamente**	Ori Yachts S.L.
● Nueva plataforma técnica integrada para la prestación de servicios	Peopletel S.A.
● Software de código abierto para recolección de eventos de sistemas distribuidos en red en entornos industriales y de sistemas informáticos	Peopleware S.L.
● E13858 preven - sistema de formación en prevención de riesgos laborales en la construcción mediante simulación en realidad virtual**	Previfor Simulation, S.L.
● Desarrollos electrónicos basados en la utilización de leds y buscando la miniaturización**	Schneider Electric España, S.A.
● Nueva plataforma de comunicaciones de banda ancha sobre redes inalámbricas de 4ª generación orientada a servicios sanitarios**	Sistelec Soluciones de Telecomunicación S.L.
● Computerized maintenance management systems - XML **	Soporte Multivendor S.L.
● Desarrollo de un nuevo sistema de información comercial del área de clientes (Proyecto occam) - Proyecto de construcción occam	Sorea Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas S.A.
● Desarrollo de una plataforma tecnológica para la virtualización de la microinformática corporativa (Neotec)	Sun & Seeds Solutions, S.L.
● Nuevo estándar de soporte óptico compatible con los formatos CD y DVD**	Traxdata Ibérica, S.L.
<b>Octubre</b>	
● Sistema inteligente de interpretación de alarmas y diagnóstico de anomalías en el sistema eléctrico (IBI 06-502 (Icaro)**	Aplicaciones en Informática Avanzada, S.A.
● Arsysdesk: servicedesk de arsys	Arsys Internet, S.L.
● Sinapse: automatización de gestión de servidores, equipos y redes	Arsys Internet, S.L.
● Desarrollo de tecnologías de realidad virtual al servicio de la promoción cultural y turística**	Artsaia S.L.
● Desarrollo de aplicaciones piloto para terminales móviles	Blue Tech S.L.
● Diseño y desarrollo de un sistema de comunicaciones e información integrado para su implantación en PYMEs*	Centro Técnico de Automatismo e Investigación, S.L.
● Diseño y desarrollo de un sistema integrado de supervisión y control de plantas térmicas*	Centro Técnico de Automatismo e Investigación, S.L.
● Receta electrónica e historial farmacológico*	Cic Castilla Informática Consulting, S.A.
● Desarrollo de un sistema integral de control de la trazabilidad de los productos del cerdo ibérico	Crape, S. Coop. Regional Agropecuaria
● Diseño y desarrollo de un sistema de gestión empresarial extendido**	Cit Soft S.L.
● Soluciones para la gestión empresarial bajo el paradigma de la calidad del software**	Ega Informática S.L.
● Ekoplc - soluciones de banda ancha a través de la red eléctrica como sistema troncal (Neotec)	Ekoplc Internet S.L.
● Nuevas herramientas para la gestión integral de la operativa de Eroski**	Eroski, S. Coop.
● Servicio colaborativo de autopublicación de contenidos digitales generados por usuarios (Neotec)	Fotocodex
● Estudios avanzados sobre estrategias de control y técnicas de conmutación en inversores resonantes serie IGBT's de alta potencia y frecuencia y su aplicación en la optimización de generadores de temple superficial en el sector del automóvil*	GH Electrotermia, S.A.
● Desarrollo de un sistema integrado para fabricación y logística de planta de transformado de café y afines*	Grupo El Gallego-Tineo, S.L.
● Implantación de un sistema integral de planificación de recursos	Impulso Industrial Alternativo, S.A.
● Keydrive - llave USB biométrica inteligente para identidad digital, control de acceso y almacenamiento seguro de información**	Intelligent Data, S.L.
● Desarrollo de un sistema colaborativo para la gestión integral del conocimiento y de proyectos en PYMEs en base a la plataforma sharepoint portal server*	Lider IT Consulting, S.A.
● Sistemas de redes inalámbricas de micro dispositivos para monitorización sensorial inteligente (EICO523-Rimsi)	Metodos y Tecnología de Sistemas y Procesos, S.L.
● Sistema distribuido de monitorización audiovisual (IBI06-492-Sdma)	Microgénesis, S.A.
● Adsmidia adsmode-lcnp (Neotec)	Mobile Advertising, S.L.
● Proyecto roadbot: diseño de un vehículo robótico para levantamiento 3D automático de carreteras	Sacyr, S.A.
● Desarrollo de un sistema de gestión tecnológica de la planta de forja y tratamientos térmicos	Sidenor Industrial, S.L.
● Cabinas y equipamientos electrónicos para instalaciones de nodos de banda ancha para redes de telecomunicación	Sistemas Mecánicos para Electrónica, S.A.
● Nueva herramienta de software GPS desarrollada ad hoc para la operativa funcional de los gánguiles	Sociedad Anónima Trabajos y Obras
● Sistema distribuido de monitorización audiovisual	Sociedad Digital de Trabajos y Editores, S.L.
● Desarrollo de sistema de gestión y fabricación para planta industrial de componentes ferroviarios tecnológicos*	Talleres Alegría, S.A.
● Proyecto xxi, plataforma para la gestión integrada de recursos en movilidad*	TDI, Técnicas de Ingeniería, S.L.
● Desarrollo de capacidades de visualización foto-realista y simulación de entornos virtuales para aplicaciones gis avanzadas**	Trabajos Catastrales, S.A.
● Desarrollo de un nuevo sistema de seguimiento solar de alta precisión con posibles aplicaciones a sistemas fotovoltaicos, de concentración o térmicos.	Wattpic Energía Intel.Ligent S.L.

Proyectos aprobados en el primer cuatrimestre de 2007 con cofinanciación de fondos FEDER.

## Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

Enero

● MEJORA INTEGRAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PAJA DE ADORMIDERA (PAPAVER SOMNIFERUM)*	ALCALIBER, S.A.
● EI 3749-EUROAGRI+ SECURITYFEED- PIENSOS DE GARANTÍA HIGIÉNICA GARANTIZADA Y SIN CONTAMINACIONES CRUZADAS PARA PORCINO**	CINCAPORC, SOCIEDAD ANÓNIMA
● FACTORES DE MANEJO QUE INFLUYEN SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LA CERDA Y LA CALIDAD Y UNIFORMIDAD DEL PRODUCTO FINAL*	COMERCIAL PECUARIA SEGOVIANA, S.A.
● PROYECTO EUREKA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA QUE GARANTICE LA CALIDAD Y SEGURIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE PIENSO COMPUESTO PARA EL SECTOR AVIAR**	COMPOSTAJE CICLO NATURAL, S.L.
● JAMÓN IBÉRICO LONCHEADO Y ENVASADO EN ATMÓSFERA MODIFICADA MEDIANTE UNA NUEVA TECNOLOGÍA DE ESCANEADO POR VISIÓN ARTIFICIAL**	GRUPO ALIMENTARIO ARGAL, S.A.
● NUEVOS PRODUCTOS DE PLANTA ORNAMENTAL*	IMAVE INICIATIVAS MEDIOAMBIENTALES SL
● DESARROLLO DE MICELIOS Y SUSTRATOS PARA EL CULTIVO Y EXPLOTACION COMERCIAL DE NUEVAS VARIETADES MICOLÓGICAS**	INVESTIGACIONES MICOLÓGICAS DE CATALUNYA SL
● RECICLAJE Y VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE PANADERÍA INDUSTRIAL ULTRACONGELADA**	LYS ALIMENTACIÓN, S.A.
● PROCESO DE PRETRATAMIENTO HÚMEDO EN LA BIOMETANIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS*	SUFI, S.A.
● OBTENCIÓN DE PLANTAS ALVEOLADAS CON ESTOLONES PRODUCIDOS EN CULTIVO SIN SUELO*	VIVEROS CALIFORNIA, S.L.

Febrero

● EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE DEL CERDO CON GENÉTICA CHINA-EUROPEA**	A N, S.COOP.
● DETECCIÓN, RECONOCIMIENTO Y MEDICIÓN DE OLORES AMBIENTALES MOLESTOS (DREMO)**	ADASA SISTEMAS, S.A.
● DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE NIVELES DE RADIACIÓN CONTENIDOS EN LAS AGUAS PREPOTABLES (RADILEVEL)**	ADASA SISTEMAS, S.A.
● SISTEMA DE CONSERVACION Y TRAZABILIDAD EN ZUMOS CÍTRICOS*	AGRICULTURA Y CONSERVAS, S.A.
● OPTIMIZACIÓN DEL CULTIVO Y RIEGO DE HORTALIZAS*	AGROLITO SL
● MEJORA DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS E HIGIÉNICO-SANITARIAS DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DEL LECHÓN**	BOPEPOR, S.L.
● BIOTECNOLOGÍA DE APLICACIÓN EN ENERGÍA*	CALANTIA BIOTECH, S. L
● TORTILLAS MINIS VARIADAS**	CÁRNICAS FLORISTAN SA
● PRODUCTOS ELABORADOS A BASE DE CARNE DE OVINO**	CÁRNICAS MONREAL S.L.
● EMISOR INTEGRADO AUTOCOMPENSANTE PARA APLICACIÓN EN RIEGO SUBTERRÁNEO*	COMERCIAL AGRICOLA DE RIEGOS, S.L.
● NÉCTARES DE FRUTA SIN AZÚCAR AÑADIDO MINIMAMENTE PROCESADOS*	CONSERVAS MIRA, S.A.
● MATRICES DE CEMENTO Y HORMIGÓN COMO ALTERNATIVA PARA LA MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO DE RESIDUOS TÓXICOS EN SUELOS COLINDANTES A DEPÓSITOS DE RESIDUOS**	ENVIROS SPAIN, S.L.
● NUEVOS DILUYENTES Y TECNOLOGÍAS DE CRIOPRESERVACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE RAZAS PORCINAS AUTÓCTONAS (MANGALICA E IBÉRICO). EUREKA PIG CONSERVATION EI-3774**	GESTIÓN VETERINARIA PORCINA S.L.
● FABRICACIÓN EN CONTINUO DE PRODUCTOS DE PASTELERÍA INDUSTRIAL*	JUAN Y JUAN, S.A.
● EQUIPAMIENTOS PARA ENERGÍAS RENOVABLES*	MECÁNICAS DEL PISUERGA, S.A.
● ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CONSERVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA GENÉTICA DE CERDO IBÉRICO. EUREKA PIG CONSERVATION**	SAT VILLAVIEJA
● SISTEMAS NO MEDICAMENTOSOS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES EN LA ESPECIE SYMPHYSDON SPP. EI 3744 EURDISKUS INNOFISH*	VALENCIANA DE ACUICULTURA, S.A.

Marzo

● TECNOLOGÍAS MIXTAS Y ENERGÍAS RENOVABLES EN DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS Y DESHIDRATACIÓN DE FANGOS GENERADOS*	DYTRAS SOCIEDAD ANÓNIMA
● PLATAFORMA DE DIAGNÓSTICO GENÉTICO DE CARDIOPATÍAS*	HEALTH IN CODE. S.L.
● SISTEMA AUTOMATIZADO DE ENVASADO DE CREMA DE QUESO CURADO DE OVEJA. IBEROEKA IBK 05-446**	INDUMILK, S.L
● ALIMENTOS MINIMAMENTE PROCESADOS**	MAHNMAC DELICATESSEN SL
● SISTEMA DE DOSIFICACIÓN LÍQUIDA EN CONTINUO DE MEDICAMENTOS PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN CRUZADA EN PIENSOS**	MANGRA SA
● ALCALINIZACIÓN DE POLVO DE CACAO*	NATRA CACAO, S.L.
● BIOMASA AGROFORESTAL REVALORIZADA POR PROCESOS ECOLÓGICAMENTE SOSTENIBLES (IB06450-BIORECO5)*	NICOLÁS CORREA SERVICE S.A.
● ELIMINACIÓN DE COMPUESTOS DE SILICIO EN BIOGAS DE VERTEDERO**	URBASER SOCIEDAD ANÓNIMA

Abril

● COMPLEMENTOS DE CHOCOLATE**	CHOCOVIC, S.A.
● BIOCONTROL DE PHYTOPHTORA CAPSICI EN PIMIENTO*	CIFACITA SL
● ENVASADO ULTRALIMPIO EN FRÍO DE ALIMENTOS LÍQUIDOS*	EFABIND- EMPRESA DE FABRICACIÓN INDUSTRIAL, S.L
● INCREMENTO DE LA CONSERVABILIDAD APLICANDO VACÍO Y ATMÓSFERA MODIFICADA EN ENVASADO DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS*	EFABIND- EMPRESA DE FABRICACIÓN INDUSTRIAL, S.L
● MEJORAS MEDIOAMBIENTALES EN PROCESOS DE CURTICIÓN*	INDUSTRIAS DEL CURTIDO, S.A.
● NANOFILTRACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE MINERALES EN LOS SUEROS LÁCTEOS*	INDUSTRIAS LÁCTEAS ASTURIANAS, S.A.
● PROCESOS DE VALORIZACIÓN DE RESIDUOS CON CONTENIDO EN METALES NO FERROSOS**	INVESTIGACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SL
● SISTEMA DE REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS PARA LA LÍNEA DE LANA DE ROCA*	SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA SA
● HERRAMIENTAS PARA LA DETECCIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE LAS VIROSIS EN EL CULTIVO DEL AJO*	SOCIEDAD COOPERATIVA DE CASTILLA - LA MANCHA DE SEGUNDO GRADO "COOPAMAN"
● VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL *	TRESMASA S.L.

## Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Febrero

● DESARROLLO DE UN SISTEMA AVANZADO PARA EL ANÁLISIS DE LA RELACIÓN CLIENTE-PROVEEDOR*	AIS INFORMACIÓN Y SISTEMAS, S.L
● ETIQUETA INTELIGENTE CON SENSORES EMBEBIDOS BASADA EN TECNOLOGÍA RFID**	GEMA ACTIVE BUSINESS SOLUTIONS, S.L.
● DESARROLLO DE UNA TECNOLOGÍA DE COMUNICACIONES INALÁMBRICA BASADA EN EL PROTOCOLO ZIGBEE**	KEPAR ELECTRÓNICA S.A.
● MEJORA DE ROBUSTEZ Y TOLERANCIA A FALLOS EN SISTEMAS DE COMUNICACIONES MÓVILES SOBRE TECNOLOGÍA IP (MEROFA)**	TELTRONIC, S.A.

Marzo

● DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA ELECTRÓNICA MODULAR CON INCORPORACIÓN DE SENSORIZACIÓN DISTRIBUIDA (MOTES), PARA LA MONITORIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS INDUSTRIALES (PROYECTO GMM)**	FANOX ELECTRONIC, S.L.
● DESARROLLO DE SERVICIOS TDT INTERACTIVOS AVANZADOS PARA PVRS (PERSONAL VIDEO RECORDERS) SEGUN ESTÁNDAR TV-ANYTIME**	INDOOR OUTDOOR ENTERTAINMENT, S.A.



## Tecnologías de la Producción

### Enero

- DESARROLLO DE NUEVA GAMA DE LAVADORA DE MAYOR CAPACIDAD DE CARGA Y SU PROCESO DE PRODUCCIÓN\*\* BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA SA
- DESARROLLO DE UNA LÍNEA ESPECÍFICA AUTOMÁTICA PARA LA PRODUCCIÓN DE BOLSAS\*\* INDUSTRIAL BOLSERIA, S.L.
- DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA AVANZADO DE CONTROL Y SUPERVISIÓN PARA COMPLEJAS LÍNEAS DE PROCESADO DE METAL\*\* MONDRAGÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN, S.COOP.

### Febrero

- DISEÑO Y FABRICACIÓN DE UNA ESTRUCTURA DE CABINA DE UN TREN DE PASAJEROS\*\* ALSTOM TRANSPORTE, S.A.
- I+D DE UN NUEVO SISTEMA DE ELEVACIÓN DE ALTA VERSATILIDAD PARA PERSONAS Y OBJETOS DESTINADO AL SECTOR INDUSTRIAL\*\* CATALANA DE MATERIAL AUXILIAR DE CONSTRUCCIÓN, S.A.
- SISTEMA DE BAJA PRESIÓN PARA LA FUNDICIÓN DE LATÓN Y FABRICACIÓN DE PIEZAS EN COQUILLA\*\* ELECTRO INDUSTRIAL LLOBREGAT, S.L.
- NUEVA GAMA DE ASIENTOS LIGEROS PARA EL SECTOR FERROVIARIO\*\* FABRICACIÓN ASIENTOS VEHÍCULOS INDUSTRIALES, S.A.
- INSTRUMENTACIÓN DE UN LANZADOR DE DOVELAS PARA GARANTIZAR SU SEGURIDAD EN TODAS SUS FASES DE TRABAJO\* FERROVIAL AGROMAN, S.A.
- SOLUCIONES INNOVADORAS PARA SISTEMAS DE FRENADO DE VEHÍCULOS INDUSTRIALES, TODOTERRENO, AGRÍCOLAS Y DE OBRAS PÚBLICAS\*\* FRENOS IRUÑA, S.A.L.
- IEI3720-EUREKA NUGGET\* INGENIERIA Y DISEÑO EUROPEO S.A.
- DISEÑO, DESARROLLO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS DE ILUMINACIÓN CON TECNOLOGÍA LED DE ALTA POTENCIA\* LUXINTEC, S.L.
- DESARROLLO DE UN EQUIPO INDUSTRIAL DE ENVASADO Y EMBALADO ESPECIAL PARA GRANDES FORMATOS CERÁMICOS\* MECANIZADOS VILLARREAL SL
- SOLUCIÓN MULTIFUNCIONAL PARA EL LLENADO Y ENVASADO DE PRODUCTOS DE PERFUMERÍA\*\* MIXER & PACK, S.L.
- DESARROLLO DE CABEZAL AUTOMÁTICO DE CEPILLADO DE GUÍAS DE ASCENSOR\*\* S.A. DE VERA
- DESARROLLO DE RECEPTOR DE SALES FUNDIDAS DE CENTRALES SOLARES TERMOELÉCTRICAS DE TORRE\* SENER, INGENIERIA Y SISTEMAS, S.A.

### Marzo

- NUEVA LÍNEA DE VEHÍCULOS AUSA: VEHÍCULOS TELESCÓPICOS\*\* AUTOMÓVILES UTILITARIOS SL
- DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS CON APLICACIONES TECNOLÓGICAS Y TÉRMICAS\*\* EUROPERFIL, S.A.
- DESARROLLO TECNOLÓGICO DE UNA MÁQUINA DE CORTE DE VIDRIO DE ALTA VELOCIDAD Y PRECISIÓN\* HERCU INDUSTRIAL, S.A.
- PROYECTO SAR - NUEVO SISTEMA DE ASENTAMIENTO DE RÓTULA\*\* INDUSTRIA AUXILIAR ALAVESA, S.A.
- DESARROLLO DE UNA NUEVA GAMA DE INHALADORES PARA USO ASMÁTICO\*\* MANUFACTURAS TERMOPLÁSTICAS NEMO, S.A.
- FOTOH2GEN\* SOLAR INICIATIVAS TECNOLÓGICAS SL

### Abril

- I+D EN LA PRODUCCIÓN DE ETIQUETAS IMD IN MOULD DEFORMATION CON BARRERA DE OXÍGENO INCORPORADA\*\* CREAPRINT, S.L.
- PANEL MULTIFUNCIÓN INNOVADOR DESTINADO A LA FIJACIÓN DE ELEMENTOS MOBILIARIOS EN EL SUELO DE UN AVIÓN\*\* MAZEL INGENIEROS, S.A.
- SISTEMAS DE GESTIÓN LOGÍSTICA. APROVISIONAMIENTO DE PIEZAS EN FLUJO MEDIANTE RADIOFRECUENCIA\* POTENCIA Y CONTROL AIS SL
- DESARROLLO, OPTIMIZACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PANELES SOLARES TÉRMICOS DE MUY ALTO RENDIMIENTO\* PRODUCTOS DE ENERGÍAS NATURALES, S.L.
- ESTUDIO DE VIABILIDAD Y DISEÑO DE LA AUTOMATIZACIÓN DE UN SISTEMA DE EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA\* PROYECTOS, INGENIERÍA Y GESTIÓN, S.A.
- MEJORAS DE PROCESO\*\* TEXTIL BCH, S.A.
- DESARROLLO DE NUEVO PROCESO PRODUCTIVO DE TUBO CALIBRADO\*\* ZALAIN TRANSFORMADOS SL

## Tecnologías Químico-Sanitarias y de los Materiales

### Enero

- I+D DE NUEVOS MATERIALES DE ALTAS PRESTACIONES PARA CONSTRUCCIÓN\* APLICA MORTEROS Y OTROS MATERIALES SL
- APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE CROMATOGRAFÍA DE GASES Y DE LÍQUIDOS ACOPLADAS A SISTEMAS DE DETECCIÓN DE MASAS DE TRIPLE CUADRUPOLO PARA EL DESARROLLO DE MÉTODOS ANALÍTICOS RÁPIDOS Y FIABLES EN EL CONTROL DE RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN FRUTAS Y HORTALIZAS\* LABORATORIO ANALÍTICO BIOLÍNICO SL
- DESARROLLO DE UN NUEVO PANEL DE HORMIGÓN PREFABRICADO RESISTENTE AL FUEGO\*\* PRHOSCOL SA
- NUEVA LÍNEA DE TEMPLE POR INDUCCIÓN\*\* TTT GOIKO, S.A.

### Febrero

- NUEVO PROCESO DE PICADO PUNTUAL\* ALCOA INESPAL, S.A.
- EUREKA 3910. NUEVA PILA DE CONSUMO DE ALTA DENSIDAD DE ENERGÍA\*\* CELAYA EMPARANZA Y GALDOS, S.A.
- NUEVOS MATERIALES, DESARROLLOS Y DISEÑOS INTEGRADOS PARA PIEZAS DEL INTERIOR DEL AUTOMÓVIL\*\* CROMODURO INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA SL
- DISEÑO Y DESARROLLO DE INNOVADORAS FORMULACIONES PLÁSTICAS Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN\* INDUSTRIAS FALCA, S.L.
- INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE COLORACIÓN EN SECO E INYECCIÓN DE TINTA PARA LA DIFERENCIACIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS\* ITAL CERÁMICA, S.A.
- NUEVOS RECUBRIMIENTOS DE MADERA DE EXTERIORES PARA EMBARCACIONES DE RECREO\* MUEBLES J. MARIN SL
- PROTOTIPO DE EMBARCACIÓN A VELA DE RECREO APLICANDO COMPOSITOS DE ALTAS PRESTACIONES Y OPTIMIZADOS PROCESOS DE FABRICACIÓN\*\* NORTH WIND YARD, S.L.
- SÍNTESIS DE SUSTANCIAS AROMÁTICAS 2006-2007\* TAKASAGO INTERNATIONAL CHEMICALS (EUROPE), S.A.

### Marzo

- DESARROLLO DE RELLENOS PARA ELASTÓMEROS DESTINADOS A AUTOMOCIÓN Y CONSTRUCCIÓN (E! 3573 RELLINELAST)\*\* NASIKA PRODUCTS SA

### Abril

- REJUVENECIMIENTO CON TÉCNICAS NO ABLATIVAS.\* DISTRIBUCIONES MAGAÑA SL
- SYCAM: PULIDO LÁSER DE GRANDES TROQUELES DE ESTAMPACIÓN (ETRANET-2006-0050)\*\* MATRICI, S.COOP.LTDA.
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE MEJORAS ESTRUCTURALES DEL PAPEL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE AGENTES DE RESISTENCIA\*\* S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA
- ESTANDARIZACIÓN DEL PROCESO DE SOLDADURA POR FRICCIÓN PARA PIEZAS PLÁSTICAS DE FILTROS DIESEL\*\* SOGEFI FILTRATION SA
- MATERIALES SINTERIZADOS PARA APLICACIONES EN MOTORES DE ALTAS PRESTACIONES\*\* STADLER, S.A.

en busca de

# SOCIOS



## PROPUESTAS DE PROYECTOS IBEROEKA INTERESADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS ESPAÑOLES

### ARGENTINA

**Proyecto:** Desarrollo de módulos de equilibrado dinámico de rotores y/o alineación de ejes con rayos láser incluidos sensores. Los módulos se desarrollarán para operar con un colector de datos de 8 canales con sistema operativo LINUX. Proponentes.- SEMAPI S.A. Referencia.- IP 346-07

**Proyecto:** TAYM plantea tres propuestas distintas: 1) Desarrollo de equipo limpiador de microalgas de agua y uso potencial de éstas como fuente de energía renovable. 2) Gestión integral de cubiertas tipo "off-road" de minería (procesamiento, minimización y del residuo) mediante Sistema de Trituración Móvil. 3) Tratamiento químico de contaminantes orgánicos mediante oxidación avanzada. Proponente.- TAYM S.A. Referencia.- IP 339-07, IP 340-07, IP 341-07

### PORTUGAL

**Proyecto:** Cultivo de microalgas para su uso como sumideros de CO<sub>2</sub>. Desarrollo de fotobiorreactores con vistas a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la industria. Comercialización de microalgas para diversas utilidades. Proponentes.- ECOALGAE Referencia.- IP 338-07

### BRASIL

**Proyecto:** Desarrollo y aplicación de nuevos productos y tecnologías de descontaminación y remediación de aguas contaminadas (agrotóxicos, metales pesados, petróleo, otros) para alcanzar los parámetros de potabilidad internacionalmente reconocidos. Proponente.- ANTAS Referencia.- IP 337-07

**Proyecto:** Adaptación de equipamientos para la molienda y extracción del jugo de la caña de azúcar con mayor rendimiento. Proponente.- COOPERAFAE BRASIL TRENTO Referencia.- IP 336-07

### EL SALVADOR

**Proyecto:** Diseño y construcción de sistemas de bombeo que aprovechen la fuerza del agua en movimiento, minimizando el gasto de energía así como el de mantenimiento. Aplicación a comunidades o agricultores de bajo presupuesto. Proponente.- SEAL JET de EL SALVADOR S.A. de C.V. Referencia.- IP 330-07

### VENEZUELA

**Proyecto:** Diseño y construcción de un prototipo de convertidor de energía oceánica proveniente del movimiento de las olas con una capacidad instalada de 10 kW. El objetivo es que pueda ser eficiente en mares tropicales (es decir, a partir de 5kW/m). Proponente.- General de Engranajes Automotriz Reductores, C.A. GEARCA Referencia.- IP 348-07

LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:

■ CDTI  
Programa IBEROEKA  
Departamento de Programas Multilaterales  
Tel.: 91 581 56 07  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: iberoeaka@cdti.es

Buscador de Ideas de Proyectos Iberoeka  
(<http://www.cytel.org/Menu5/BuscadorIdeas.asp>)



## PROPUESTAS DE PROYECTOS ISIP INTERESADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS ESPAÑOLES

### INDIA

#### Tecnología de transferencia de calor

Una empresa india, productora de dispositivos para transferencia de calor que se basan en tubos de vacío, y que son utilizados para la refrigeración de dispositivos semiconductores en paneles de control y en paneles de locomotoras de tren, busca empresas para colaboración tecnológica y financiera en áreas en que pueda aplicar su tecnología, tales como Espacio, ordenadores y servidores, aplicaciones de energía solar e intercambiadores de calor para ahorro de energía en sistemas HVAC. Esta empresa también comercializa intercambiadores de calor basados en tubos de vacío para aplicaciones como dehumidificadores y recuperadores de calor, así como para el enfriamiento de paneles de control sellados. Su sistema se basa en una forma de obtención de energía pasiva, por lo que es una opción para recuperar calor sin ningún gasto de energía. Referencia: IND 001

LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:

■ CDTI  
Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: aga@cdti.es



*En qué consiste exactamente el Euroscience Open Forum (ESOF)? ¿Cuáles son sus objetivos?*

Para contestar esta pregunta empezamos por Euroscience, que es el ente promotor de ESOF. Euroscience es una asociación independiente de científicos de más de 40 países diferentes, que está abierta a profesionales, gestores de ciencia, políticos, profesores, estudiantes de doctorado, ingenieros, empresarios y ciudadanos en general interesados en la ciencia, la tecnología y su interacción con la sociedad.

Así Euroscience representa a científicos de todas las disciplinas, desde las humanidades a las ingenierías, que trabajan tanto en el sector público, universidades y centros de investigación como en el privado.

Euroscience fue fundada en 1997 para proporcionar un foro de debate en ciencia y tecnología, para estrechar los lazos entre ciencia y sociedad, contribuir a la integración europea e influir en las políticas científica y tecnológica.

Euroscience Open Forum (ESOF) es la plataforma de Euroscience para alcanzar sus objetivos. ESOF es, pues, una plataforma de debate y comunicación en ciencia y tecnología.

*¿La iniciativa de ESOF se podría considerar como la "Voz de la Ciencia en Europa"? ¿Qué actividades lleva a cabo para impulsar el conocimiento científico? ¿Están trabajando en colaboración con otras instituciones (Nature, Alfa Galileo...)?*

Erigirse en la voz de cualquier colectivo es difícil. Pero efectivamente ESOF, en sus dos ediciones anteriores en Estocolmo y Munich, ya ha demostrado que es el foro interdisciplinar más importante de Europa. Es el lugar donde se puede aprender, relacionarse, comunicar, participar y establecer contactos.



## Entrevista a Eric Banda

Presidente de Euroscience y copresidente de ESOF2008

El objetivo esencial de ESOF es mostrar la mejor ciencia desde Europa, la que está en la frontera del conocimiento, para debatir su potencial y su posible explotación para beneficio de la sociedad.

Obviamente nuestros principales socios son europeos. Usted ha mencionado Nature y AlphaGalileo con los que efectivamente estamos asociados. Pero la ciencia tiene carácter global y por tanto colaboramos también con el resto del mundo (AAAS e Interciencia).

*¿Las conclusiones y recomendaciones que se extraen en esos foros de debate se elevan a algún organismo político para ponerlas en práctica?*

Tratándose de un foro abierto de debate nuestro objetivo no es elevar conclusiones y recomendaciones al mundo político. Aunque no lo excluimos. En cualquier caso el mundo político está presente en ESOF y es obvio que toman nota de los resultados de nuestros debates lo que contribuye al objetivo de Euroscience de influir en la política científica y tecnológica europea.

### ESOF 2008

*Al parecer el año que viene se celebra su tercera edición. ¿Qué novedades, cambios y mejoras trae ESOF2008? ¿Qué puede aportar Barcelona como ciudad anfitriona de este encuentro?*

Como presidente de Euroscience estoy muy orgulloso del éxito obtenido por ESOF en Estocolmo y Munich. Pero el colectivo científico se caracteriza por ser crítico y es poco complaciente en general. Por lo tanto aspiramos a mejorar los resultados anteriores tanto en participación de científicos, y en particular de jóvenes investigadores, como de los otros colectivos a los que nos dirigimos. Es decir, gestores de política científica y tecnológica, empresarios, emprendedores, innovadores, políticos, periodistas y comunicadores, estudiantes y público en general. Nos gustaría profundizar en la relación entre los resultados de la investigación y su aplicación en el mundo económico de forma que la mejor ciencia nos proporcione una vida mejor.

ESOF, para la ciudad de Barcelona, será un exponente más de su dinamismo y también

una plataforma para mostrar que además de una ciudad acogedora y bella, también concentra y promueve el conocimiento.

*¿Quién puede asistir a este foro de debate científico? ¿Cuáles son los mecanismos de inscripción?*

El foro está abierto a todo el que quiera asistir previo registro. Desgraciadamente estos eventos absorben recursos por lo que es necesaria una contribución de los participantes. La inscripción puede hacerse a través de la web de ESOF [www.esof2008.org](http://www.esof2008.org), aunque de momento sólo se trata de una preinscripción.

*Las ediciones anteriores han contado con la presencia de Premios Nobel. ¿Se prevé alguna figura de similar prestigio?*

Obviamente los Premios Nobel son exponentes de excelencia y creatividad. Y puesto que de eso se trata, efectivamente ya hemos confirmado la presencia de varios Premios Nobel como Aaron Ciechanove, Premio Nobel de Química 2004; Paul J. Crutzen, Premio Nobel de Química 1995; Richard J. Roberts, Premio Nobel de Fisiología/Medicina 1993; Steven Weinberg, Premio Nobel de Física 1979. Otros están pendientes de confirmación, por lo que no voy a mencionarlos. De hecho vamos muy bien en el calendario de preparación y organización del evento.

*El panorama de la ciencia es muy amplio, ¿bajo qué directrices se ha definido el programa de ESOF2008?*

Una de las características de ESOF es la interdisciplinariedad. Por lo tanto el Comité de Programa ha elegido temas como: la mente y el comportamiento humanos, desde lo más grande a lo más pequeño, la energía y el cambio global, la cien-



cia y el arte o la demografía de una Europa envejecida, la política científica, etc.

*¿Cómo ve el futuro de una iniciativa como ESOF?*

Soy extremadamente optimista con respecto al futuro de ESOF. Una sociedad que cada vez más se basa en el conocimiento, el futuro de la ciencia y la tecnología me parece incuestionable y de importancia social y económica creciente. Esto me da mucha confianza de cara al futuro.

## Ciencia y Sociedad

*En ocasiones se ha dicho de la comunidad científica que es un colectivo poco abierto a la sociedad. ¿ESOF tiene en cuenta alguna actividad para impulsar la difusión de la ciencia? ¿Qué papel desempeñan los medios de comunicación en la divulgación científica?*

Es cierto que la propia naturaleza de la investigación nos hace parecer un colectivo algo aislado. Pero la idea de que los científicos son poco abiertos a la sociedad ya no es aplicable hoy en día. Cada vez hay más interacción entre el mundo po-

lítico, económico y científico. Hace un tiempo, aunque equivocadamente, se podía pensar que la investigación era un lujo. Hoy, políticos y gentes de negocio ven la investigación como un elemento esencial de innovación y progreso.

Si ESOF se dirige también a los periodistas, 350 en Estocolmo y más de 400 en Munich, es porque tienen una gran importancia, y responsabilidad, al comunicar los avances

científicos y tecnológicos y sus beneficios para la sociedad. Los científicos somos responsables de la generación de conocimiento y de explicarlo. Ellos son los profesionales que tienen la responsabilidad de comunicarlo de forma adecuada a los colectivos a los que se dirigen.

*¿Cómo valora la situación de la ciencia en Europa respecto a la de los EEUU?*

Ya hace años que vivimos con la

idea de la paradoja europea que consistiría en que producimos mejor ciencia pero nos desenvolvemos peor en transferir los resultados de la investigación al mercado. Déjeme decirle que hace años que vengo predicando, en vano, que no hay paradoja. Nuestra ciencia en su conjunto no es mejor que la que se produce en los EEUU, particularmente en los campos de mayor impacto económico. No veo paradoja. Para mejorar deberíamos conseguir una mayor implicación del sector privado en investigación y en innovación.

*¿Por qué es importante para Europa tener un foro como ESOF?*

Europa, como entidad política, se ha formado por agregación de estados-nación. Cada uno de ellos tenía y tiene su política científica y tecnológica. Además existe un cierto nacionalismo en cada uno de ellos que provoca que las prioridades sean primero nacionales y luego europeas. Por lo tanto la integración europea también tiene que pasar por la ciencia y la tecnología, y saber aprovechar el nuevo impulso que está generando la Europa de las regiones. ●



# ESOF2008

EUROSCIENCE OPEN FORUM

## Perspectiva



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 2007 . Nº 31



**Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial**

Es una publicación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).  
C/ Cid 4, 28001 Madrid. Tel.: 915 815 500-912 095 500. Fax: 915 815 594.  
E-mail: info@cdti.es

**Dirección Editorial,  
Coordinación, Edición y Realización**  
**Imprime**  
**Depósito Legal**

Departamento de Promoción de la Innovación del  
CDTI  
Gráficas Monterreina, S.A.  
M-23002-1997      **ISSN** 1697-3844

© CDTI. Para la reproducción  
parcial o total de los contenidos de  
esta publicación es necesaria la  
autorización expresa del CDTI.

EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI) ES UNA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL QUE TIENE COMO OBJETIVO AYUDAR A LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS A ELEVAR SU NIVEL TECNOLÓGICO MEDIANTE LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D, LA GESTIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ESPAÑOLAS EN PROGRAMAS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA, EL APOYO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL Y A LA CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.



EL CDTI ES ORGANISMO GESTOR DE FONDOS FEDER DE LA UNIÓN EUROPEA