

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
ENERO 2007 • NÚMERO 29



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

www.cdti.es

## El VII Programa Marco abre sus primeras convocatorias con 5.000 millones de euros para financiar actividades de I+D en 2007

El pasado mes de diciembre de 2006 fue aprobado el VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea (VII PM), cuya dotación es de 50.521 millones de euros para los próximos siete años (2007-2013). Las primeras convocatorias de propuestas fueron publicadas por la Comisión Europea el día 22 de diciembre de 2006 con un presupuesto asociado de unos 5.000 millones de euros para financiar actividades de investigación en el año 2007.

(PÁG. 2)

## Presentado el primer Plan Estratégico para el Sector Espacial

Joan Clos, Ministro de Industria, Turismo y Comercio, declaró, en la presentación del Plan: *"El Gobierno se compromete a mantener un importante esfuerzo presupuestario en el sector, con el fin de incrementar su peso en el contexto internacional, situándolo en la posición que le correspondería de acuerdo a la relevancia económica de nuestro país."*

(PÁG. 4)

## Los compromisos de financiación CDTI en 2006 superaron los 800 millones de euros

(PÁG. 6)

### en este número

#### Recursos

- 2 ◆ VII Programa Marco
- 4 ◆ Plan Estratégico espacial
- 6 ◆ Balance financiación CDTI
- 8 ◆ Conferencia HigoSME
- 9 ◆ 2ª convocatoria CENIT
- 12 ◆ Iniciativa Clean Sky
- 14 ◆ Impulso a la I+D internacional
- 18 ◆ Primer proyecto Canadeka
- 19 ◆ Firmado el Programa ISI

#### Red Exterior

- 20 ◆ Delegación de Japón

#### Promoción

- 27 ◆ 2ª Conferencia CDTI sobre Cooperación Internacional

#### Empresa & Tecnología

- 28 ◆ Grupo Agromillora

#### Tendencias

- 36 ◆ Innovación en servicios

#### Innovadores

- 38 ◆ Vidres
- 40 ◆ Imecal
- 42 Proyectos CDTI
- 46 En busca de socios
- 48 La tecnología en los medios



**EUROPA** APROBADO EL NUEVO PROGRAMA MARCO DE I+D DE LA UNIÓN EUROPEA

## El VII Programa Marco abre sus primeras convocatorias con 4.000 millones de euros para financiar actividades de I+D en 2007



El pasado mes de diciembre de 2006 fue aprobado el VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea (VII PM) que tiene como principal objetivo mejorar la competitividad de la industria y cuya dotación es de 50.521 millones de euros para los próximos siete años (2007-2013). Las primeras convocatorias para proyectos fueron publicadas por la Comisión Europea el día 22 de diciembre de 2006 con un presupuesto asociado de unos 4.000 millones de euros para financiar actividades de investigación en el año 2007, las fechas de cierre oscilan entre los meses de abril y noviembre de este año.

(VIENE DE PORTADA)

**E**l VII PM está compuesto por cuatro Programas Específicos: Cooperación, Ideas, Personas y Capacidades. El principal programa es el Programa “Cooperación”, que cuenta con un presupuesto de 32.413 millones de euros, dirigido

principalmente a financiar actividades de investigación en colaboración transnacional (consorcios) con el objetivo de obtener el liderazgo en áreas científicas y tecnológicas clave para la Unión Europea. Este programa está estructurado en 10 áreas temáticas que cubren otros tantos campos de la ciencia y la investigación:

Salud; Alimentación, Agricultura y Pesca, Biotecnolo-

gía, Tecnologías de la información y Comunicación; Nanociencias, Nanotecnologías, Materiales y Nuevas Tecnologías de Producción; Energía; Medioambiente (incluido el cambio climático), Transporte (incluyendo aeronáutica); Ciencias Socioeconómicas y Humanidades; Espacio y Seguridad.

El segundo de los Programas con un presupuesto de 7.510 millones de euros es “Ideas”. Este Programa se desarrollará a través del Consejo Europeo de Investigación e impulsará la investigación de alto nivel “en la frontera del conocimiento” con el fin de consolidar la excelencia europea en el ámbito internacional.

El Programa “Personas” cuenta con un presupuesto de 4.750 millones de euros, para desarrollar y fortalecer el potencial humano dedicado a la investigación europea, ofreciendo oportunidades a los investigadores europeos para que desarrollen su carrera en Europa, y atrayendo a investigadores de todo el mundo, favoreciendo al mismo tiempo su movilidad.

Durante el desarrollo del VII PM

el presupuesto que será destinado al Programa “Capacidades” asciende a 4.097 millones de euros e incluye el apoyo a aspectos de investigación clave como son las Actividades en beneficio de las PYME en sus dos modalidades: investigación cooperativa, a través de la que pequeños grupos de PYME innovadoras podrán solucionar problemas tecnológicos comunes encargando la investigación que necesitan, e investigación colectiva que permitirá que asociaciones de PYME puedan buscar de manera conjunta soluciones a problemáticas comunes a su sector.

Además de su duración, que en este caso cubrirá un período de siete en lugar de los habituales 4 años, el VII PM cuenta con notables diferencias con sus precedentes. Entre ellas cabe destacar:

- Un importante incremento en su presupuesto (60% mayor que el correspondiente al anterior PM), lo que supondrá un aumento con respecto al VI PM de más del 75% al final del período de vigencia, con un 15% especialmente de-

Cooperación

Ideas

Gente

Capacidades

dicado a financiar a las PYME.

- Aumento de los porcentajes de financiación para las actividades de I+D en el caso de PYME, centros de investigación sin ánimo de lucro, universidades y organismos públicos por lo que podrán obtener una subvención de hasta el 75% para sus actividades de I+D, lo que hace el VII PM más atractivo para estas entidades.
- Financiación de las actividades de demostración con una subvención de hasta el 50% de los costes elegibles para todo tipo de entidades.
- Desaparece la responsabilidad financiera colectiva introducida en el VI PM para cubrir el riesgo de los proyectos y se sustituye por el “Fondo de Garantía” que se constituirá mediante una aportación del 5% de la subvención que conceda la CE a cada socio en un proyecto y que podrá ser recuperado al final del mismo.
- Desaparecen las denominadas modalidades de costes por lo que todas las entidades participarán declarando el total de sus costes directos e indirectos incurridos en relación con la actividad.
- Para el cálculo de los costes indirectos los beneficiarios pueden optar por un método simplificado, conforme a sus prácticas contables y de gestión habituales, o por una tasa fija, que en el caso de entidades sin contabilidad analítica, tales como PYME, organismos públicos, centros de investigación sin ánimo de lucro se ha fijado inicialmente en el 60% (para convocatorias hasta 2009, posteriormente será al menos del 40%).
- Los beneficiarios pueden utilizar promedios de sus costes de personal si estos valores no difieren significativamente de los costes reales, en este caso la CE deberá aceptar la metodología empleada.

## RESUMEN DE LAS CONVOCATORIAS PUBLICADAS EL 22 DE DICIEMBRE DE 2006 (DOUE C 316/2006)

PROGRAMA COOPERACIÓN				
Tema	Convocatoria	Presupuesto (M€)	Fecha(s) cierre	Contenidos (y tipo de Actividades)
1. SALUD	FP7-HEALTH-2007-A	628	19-abr-07	General (Proyectos, CSA y Proy. para PYMES)
2. ALIMENTOS, AGRICULTURA Y PESCA, BIOTECNOLOGÍA	FP7-KBBE-2007-1	192,09	2-may-07	General (Proyectos, CSA y Redes de excelencia)
3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	FP7-ICT-2007-1	1019	8-may-07	General (Proyectos, CSA y Redes de excelencia)
	FP7-ICT-2007-C	65	1-dic-08	Convocatoria continua: FET Open (Proy. STREP, presentación en dos fases; CSA - sólo CA)
4. NANOCIENCIAS, NANOTECNOLOGÍAS, MATERIALES Y PRODUCCIÓN	FP7-NMP-2007-LARGE-1	200	4-may-07	General (Proy. integrados; 2 fases)
	FP7-NMP-2007-SME-1	44	04-may-07	General (Proyectos para PYME; 2 fases)
	FP7-NMP-2007-SMALL-1	105,723	04-may-07	General (Proyectos medianos-pequeños; 2 fases)
	FP7-NMP-2007-CSA-1	15	05-jun-07	Acciones de coordinación y apoyo (CSA)
5. ENERGÍA	FP7-ENERGY-2007-1-RTD	180	3-may-07	General, I+D a largo plazo (Proyectos y CSA)
	FP7-ENERGY-2007-2-TREN	128	3-may-07	General, I+D a corto-medio plazo (Proyectos y CSA)
6. MEDIOAMBIENTE (INCLUIDO EL CAMBIO CLIMÁTICO)	FP7-ENV-2007-1	200	2-may-07	General (Proyectos, CSA, Red excelencia, Actividades para CSO)
7. TRANSPORTE (INCLUIDA AERONÁUTICA)	FP7-AAT-2007-RTD-1	153,48	3-may-07	General AAT, Aeronáutica y Transporte aéreo (Proyectos, CSA, Red excelencia)
	FP7-AAT-2007-TREN-1	4	3-may-07	General AAT, (Proyectos)
	FP7-SST-2007-RTD-1	153,48	3-may-07	General SST, Transporte por superficie sostenible (Proyectos, CSA)
	FP7-SST-2007-TREN-1	60	3-may-07	General SST, (Proyectos, CSA)
	FP7-TPT-2007-RTD-1	12	3-may-07	General SST, (Proyectos, CSA)
8. CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y HUMANIDADES	FP7-SSH-2007-1	135	10/05 y 29/11/2007	General (Proy. colaborativos; CSA, Actividades para CSO)
9. ESPACIO	FP7-SPACE-2007-1	34,5	19-jun-07	General (Proyectos, CSA)
10. SEGURIDAD	FP7-SEC-1-2007	80,3	31-may-07	General (Proyectos, CSA)

PROGRAMA CAPACIDADES				
INVESTIGACIÓN EN BENEFICIO DE LAS PYMES	FP7-SME-2007-1	100	4-sep-07	Actividades para PYMES
	FP7-SME-2007-2	10	01/06 y 28/11/07	Actividades para asociaciones de PYMES
	FP7-SME-2007-3	2	10-may-07	Acciones de Coordinación y Apoyo (CSA)
COOPERACIÓN INTERNACIONAL	FP7-INCO-2007-4	17	02-may-07	INCONET /CSA. ÁREAS: 1. Balcanes Occidentales 2. Países mediterráneos asociados 3. Europa Oriental y Asia Central 4. Latinoamérica 5. África, Caribe y Pacífico 6. Asia

- Únicamente será necesario presentar un certificado de los costes del proyecto cuando la subvención recibida sea mayor o igual a los 375.000 euros.
- La presentación de las propuestas únicamente se realizará de forma electrónica mediante el sistema desarrollado por la CE a tal efecto denominado EPSS (“Electronic Proposal Submission System”).
- Los criterios de evaluación de las propuestas serán tres: calidad científico-técnica, implementación del proyecto por el consorcio e impacto del proyecto. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de I+D de la Unión Europea  
 Tel.: 91 581 55 65  
 Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: colm@cdti.es  
 En Internet: www.cdti.es

**ESPACIO** EL MINISTRO JOAN CLOS PRESENTÓ EL PLAN ESTRATÉGICO PARA EL SECTOR ESPACIAL 2007-2011

## Por primera vez se propone, desde la Administración, un plan espacial global y coordinado a largo plazo

(VIENE DE PORTADA)

La presentación pública del Plan se realizó el pasado 20 de diciembre en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y a ella fueron invitados la prensa, la industria espacial, y las entidades públicas relacionadas con el sector.

*“En España existe el caldo de cultivo adecuado para aspirar a que España alcance en la actividad espacial el lugar que le corresponde a un país que es la octava potencia económica mundial, y por eso el Gobierno se compromete a mantener en el tiempo un esfuerzo presupuestario*

*para el sector similar al del trienio 2005-2007, que contempla incrementos anuales del 15%”,* ha manifestado Joan Clos, ministro de Industria, Turismo y Comercio, en la presentación del *Plan Estratégico para el Sector Espacial (2007-2011)*.

Es la primera vez que la Administración Pública propone un plan global y coordinado a largo plazo en materia espacial, lo que además coincide en el tiempo con el vigésimo aniversario de la designación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) como

Delegación de España en la Agencia Espacial Europea (ESA).

El espacio es uno de los sectores más atractivos para la inversión pública, al ser particularmente intensivo en I+D+i y proporcionar servicios a la sociedad en áreas tan importantes como el conocimiento científico, la seguridad de los ciudadanos o la gestión medioambiental. Ello explica que, si se exceptúa el mercado de las telecomunicaciones por satélite, sean los propios gobiernos los que gestionan directamente la mayor parte de los programas espaciales, con objeto de

garantizarse el necesario grado de autonomía e independencia frente a terceros.

Por lo que respecta a España, el Ministro de Industria ha señalado que *“estamos realizando un esfuerzo presupuestario sin precedentes en España para sumar esfuerzos al sector empresarial espacial e incrementar nuestra presencia en Europa, lo que se enmarca en el compromiso del Gobierno de convertir la inversión en I+D+i en uno de los ejes de su política económica”*.

Clos recordó que en las dos décadas transcurridas desde que el CDTI fue designado como organismo responsable de la Delegación Española en la ESA, en virtud de la “Ley de la Ciencia”, nuestro país ha experimentado un extraordinario avance en materia espacial, tanto desde un punto de vista científico como tecnológico e industrial, lo que nos ha permitido lograr un elevado reconocimiento internacional.

### Propuestas de actuación del Plan Estratégico

Maurici Lucena, director general del CDTI, detalló el contenido del Plan Estratégico y explicó que dicho plan realiza un análisis y marca objetivos para todos los actores de la comunidad espacial española: usuarios e instituciones, industria e infraestructuras espaciales. Asimismo, enumeró las propuestas de actuación encaminadas a alcanzar los objetivos del plan:

- Potenciación de los recursos públicos.



Presentación del Plan Estratégico para el Sector Espacial en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el pasado 21 de diciembre



Presentación del Plan Estratégico para el Sector Espacial en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el pasado 21 de diciembre

En primer lugar, se propone incrementar sustancialmente la inversión pública de España en el espacio y, en particular, nuestra contribución a la ESA, que aumentará progresivamente hasta alcanzar el 8%, en línea con nuestro PIB relativo. Al respecto, cabe señalar que la envolvente financiera para el período 2007-2011 fue ya aprobada por el Consejo de Ministros el 19 de mayo de 2006. También se acometerá una diversificación de la inversión que permita optimizar los resultados. En parti-

cular, además del incremento de nuestra participación en la ESA, se potenciarán las líneas presupuestarias correspondientes a programas nacionales y a cooperaciones bilaterales con terceros países. Finalmente, como respuesta a la demanda del sector de ampliar el abanico de ayudas financieras, a partir de 2006 el CDTI dispone de la capacidad de contratar directamente sus propios proyectos y de conceder créditos a riesgo, cuya devolución está condicionada al éxito del proyecto.

● Selección de prioridades

En primer lugar, se propone canalizar el grueso de las inversiones hacia aquellas áreas programáticas de mayor potencial teniendo en cuenta las capacidades tecnológicas existentes en España y aquellas que, aunque no se poseen, se consideran de interés y accesibles a la industria española. En este sentido, se

recomienda una inversión superior a la media en:

- Actividades orientadas al desarrollo de aplicaciones de interés para el ciudadano: telecomunicaciones, navegación y observación de la Tierra.
- Ciencia y exploración del espacio.
- Desarrollos que permitan un liderazgo tecnológico en áreas concretas.
- Futuros programas de seguridad.
- Desarrollo de un sistema espacial completo, como proyecto integrador de todas las capacidades existentes.

Ello ofrecerá beneficios a todos los actores españoles del espacio: las instituciones públicas, las comunidades de usuarios y la industria. Además, potenciará los centros e infraestructuras ubicados en España y sentará las bases para una gestión integrada de nuestras inversiones en espacio. En concreto, en coherencia con las prioridades programáticas descritas en el epígrafe anterior, se propone el desarrollo de un sistema español de observación de la Tierra por satélite, área en la que se ha identificado un nicho de mercado en el entorno europeo que es accesible

a España. Este sistema, además, complementará los servicios que el sistema GMES ya proporciona a usuarios españoles de aplicaciones medioambientales y de seguridad.

● Coordinación entre todos los actores del sector.

En particular, se propone: una gestión integrada entre los centros públicos que representan a España en foros internacionales sobre espacio; financiación por parte del CDTI para tecnologías espaciales aplicables a programas en los que invierten otros organismos españoles, públicos y privados; y, una coordinación sistemática entre la administración pública, la industria y la comunidad científica y de usuarios.

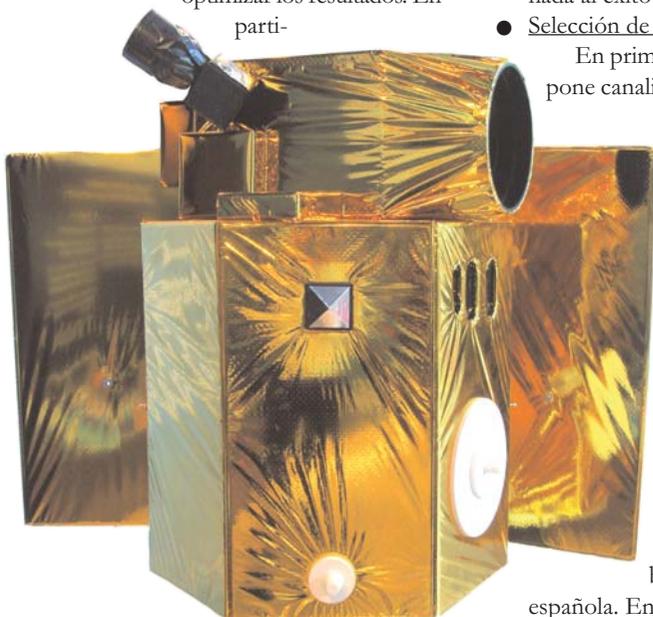
Cada línea de actuación descrita, según explicó Maurici Lucena, contribuirá a la consecución de todos los objetivos planteados en este Plan Estratégico.

Por la vertiente empresarial, el Presidente de Proespacio, Juan Negrera, acogió el nuevo Plan Estratégico para el sector como un singular referente que, simultáneamente, ofrece una extraordinaria oportunidad y un importante reto para situar a las empresas españolas en un lugar preferente en el entorno espacial internacional.

Por último, el secretario general de Industria, Joan Trullén, adelantó que a este Plan le seguirá el Plan Estratégico correspondiente a la actividad aeronáutica española, que estará finalizado en próximas fechas, concretándose así el Plan Estratégico global para el sector aeroespacial. ●

## MÁS INFORMACIÓN

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



Maqueta del SEOSAT, primer satélite español de Observación de la Tierra

## Balance de la financiación CDTI en 2006

En 2006 se han comprometido fondos para la financiación de proyectos de desarrollo e innovación tecnológica, investigación industrial concertada, NEOTEC y promoción tecnológica, en forma de créditos sin interés y ayudas parcialmente reembolsables, por valor de 602,45 millones de euros y que movilizaron un total de 1.143,98 millones de euros.

**A** lo anterior hay que añadir los compromisos de la primera convocatoria de los proyectos CENIT para la financiación, mediante la concesión de subvenciones, de consorcios nacionales para el desarrollo de proyectos de investigación industrial estratégica, cuyo presupuesto asciende a 430,00 millones de euros, con una subvención pública de 200,00 millones de euros.

### En el ámbito nacional

En total, en las iniciativas de carácter nacional se han aprobado 1.032 proyectos: 809 correspondieron a proyectos de desarrollo e innovación tecnológica, 51 a los proyectos NEOTEC de creación y consolidación de nuevas empresas de base tecnológica, 126 de investigación industrial concertada, 16 proyectos CENIT y 30 de promoción tecnológica.

La actividad financiadora del Centro –que depende en cierta medi-

da de la iniciativa empresarial– está concentrada, principalmente, en cinco Comunidades Autónomas, Cataluña, País Vasco, Madrid, Navarra y Valencia, que agrupan el 71% del total de los proyectos aprobados por CDTI<sup>1</sup>, dos puntos porcentuales menos que el nivel de concentración de 2005.

En todo caso, esta reducción de la concentración está relacionada con el intento del Centro por extender y sensibilizar la actitud innovadora empresarial en todo el territorio nacional.

Además de la evaluación y aprobación de los proyectos CDTI, con los compromisos consiguientes de financiación adquiridos, debemos destacar los siguientes hechos relevantes en la actuación del Centro en el ámbito nacional:

- La resolución de la primera convocatoria de la iniciativa CENIT, que puede calificarse como todo un éxito al haber recibido 53 propuestas lideradas por las principales

empresas españolas, de las que se aprobaron 16 proyectos, como se ha dicho, con una subvención global de 200 millones de euros.

- El lanzamiento de la segunda convocatoria de CENIT –correspondiente a los presupuestos de 2007–, cerrada el 30 de octubre de 2006, que ha recibido 42 propuestas, demostrando la capacidad de la economía española para generar nuevos proyectos de gran tamaño e impacto. Convocatoria que se reforzará con una extraordinaria, anunciada en el primer aniversario del programa INGENIO 2010, adicional para 2007, previsiblemente en febrero próximo, dotada con otros 180 millones de euros.

dos percibidos por las entidades españolas (empresas, universidades y centros públicos de investigación) procedentes de las prioridades del VI Programa Marco de I+D de la Unión Europea, gestionadas por CDTI, ascendieron a 211,0 millones de euros, habiendo liderado España 97 actividades, un 6,4% del total.

Se cierra así el VI PM de la UE con un balance bastante positivo para las entidades españolas participantes. El acumulado en este PM (2003-2006) ha ascendido a un total de 936,7 millones de euros, lo que supone un 6% del total de la financiación concedida por la Comisión Europea.

A lo largo del año se han producido numerosas reuniones para delinear y definir el VII PM, que ha iniciado su andadura en el 2007, así como numerosas jornadas informativas para transmitir las orientaciones y especificaciones de este nuevo programa. Así, se pueden destacar las actividades de apoyo y seguimiento a las Plataformas Tecnológicas de la construcción, aeroespacial y de biomasa.

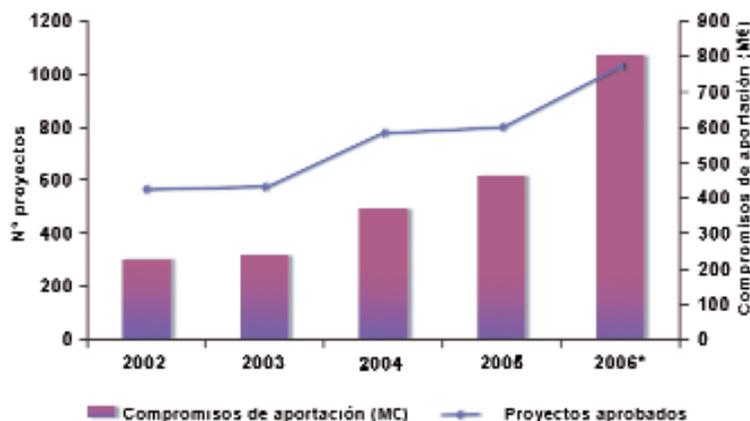
Asimismo, para mejorar y potenciar la participación de las entidades españolas en los programas de cooperación tecnológica internacional (en previsión de una mayor competencia derivada de la ampliación de la UE) se ha creado en el CDTI un nuevo departamento: el Departamento de Impulso a la I+D Internacional, que se ocupará, entre otras funciones, de la gestión del nuevo Programa de Medidas TECNOEUROPA.

Dentro de los programas multilaterales, en Eureka se aprobaron 57 proyectos con participación española con una inversión nacional

### Ámbito Internacional

Dentro de la gestión del Centro en el ámbito internacional, los fon-

Evolución de la actividad del CDTI Financiación Directa

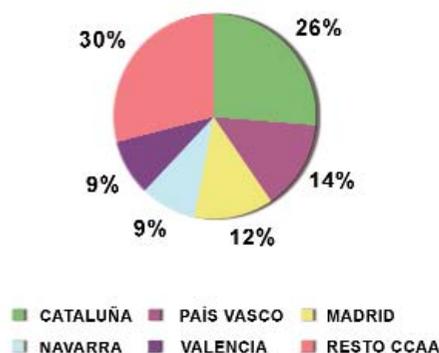


\*Incluye CENIT

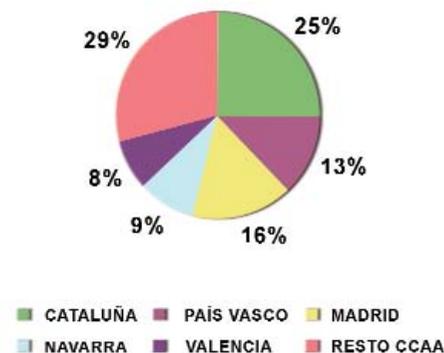
<sup>1</sup> Excluyendo los proyectos CENIT, dado que son consorciados y no se pueden asignar a una única CCAA de desarrollo.

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA FINANCIACIÓN DIRECTA CDTI EN 2006

Distribución de proyectos aprobados



Distribución de proyectos aprobados compromisos de aportación pública



de 45,2 millones de euros y en Iberoeka los resultados fueron de 31 proyectos aprobados con una inversión nacional de 34,8 millones de euros.

Además, en la actuación relativa a los programas bilaterales, tras los acuerdos firmados con China para la creación de un programa de cooperación, Chineka, en 2006 se han firmado ya los tres primeros proyectos de cooperación entre empresas españolas y chinas, que movilizarán ayudas públicas del orden de 2,9 millones de euros.

Del mismo modo, el acuerdo firmado con el homólogo canadiense del CDTI el año pasado, ha fructificado con la firma de 3 proyectos de cooperación tecnológica Ca-

nadeka entre entidades de ambos países, estimando un total de ayudas públicas de 3,7 millones de euros.

Como representante español en la Agencia Espacial Europea, las actuaciones del Centro han dado lugar a retornos acumulados del 103%<sup>2</sup>. Asimismo, la gestión de la participación española en los satélites Hispasat, Eutmsat y Spainsat permitió obtener contratos por valor de 26,17 millones de euros<sup>3</sup>.

Cabe destacar el lanzamiento del *Plan Estratégico español para el sector espacial 2007-2011*, en el que ha venido trabajando el Centro a lo largo del año, y que fue presentado el 20 de diciembre por el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, que

delinea la estrategia a adoptar en los próximos años y sienta las bases para situar al sector espacial español en el lugar que le corresponde de acuerdo al peso económico de España en el entorno internacional.

En cuanto a la gestión vinculada al Plan Nacional del Espacio, se han presentado 91 propuestas de solicitud de fondos a la convocatoria de 2006, con un presupuesto global de 275,7 millones de euros, de las cuales se aprobaron 25 por un montante total de ayuda de 6,60 millones de euros.

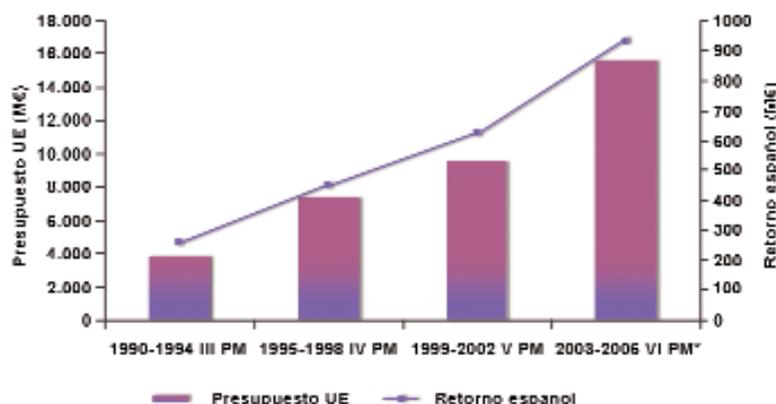
En 2005 se transfirieron al CDTI las competencias del sector aeronáutico para conseguir un modelo de gestión integrada del ámbito ae-

roespacial español que permita obtener sinergias de todas las inversiones públicas relacionadas con este sector y conseguir la máxima rentabilidad de las mismas. A lo largo de 2006 se ha realizado un análisis y estudio del sector para definir el modo de actuación en el mismo, que ha coincidido además con un año complicado por los retrasos anunciados por Airbus.

Los hitos más destacables en este ámbito han sido:

- La firma del acuerdo de cooperación entre el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la CCAA de Madrid y la empresa EADS-CASA para la creación de la Fundación para la Investigación, Desarrollo y Aplicación de Materiales Compuestos (FI-DAMC)
- La constitución del consorcio español, ACCEL, cuyo objetivo es la participación en el Joint Technology Initiative (JTI), Clean Sky, al más alto nivel, dentro del VII PM. ●

Evolución de la participación española en el Programa Marco



\*Datos estimados a diciembre de 2006

<sup>2</sup> Porcentaje de retorno español acumulado desde el 1 de enero de 2000 hasta el último dato disponible a diciembre de 2006.

<sup>3</sup> Datos cerrados a noviembre de 2006.

### 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)

**COOPERACIÓN INTERNACIONAL** ENTRE AGENCIAS EUROPEAS DE APOYO A LA I+D+I

## Conferencia europea del proyecto HigroSME

Los pasados días 16 y 17 de noviembre tuvo lugar la Conferencia Europea del proyecto HigroSME en las oficinas del CDTI, en Madrid.

El proyecto Higrosme tiene por objeto la creación de una red Europea de apoyo para las empresas de alto potencial de crecimiento, y surgió hace 2 años de la colaboración del CDTI con otras agencias de innovación europeas en TAFTIE, organismo de apoyo a la innovación que agrupa a 17 agencias de promoción a la I+D+i en Europa.

Once agencias miembro de TAFTIE, entre ellas CDTI (España), Oseo (Francia), VDI/VDE-IT (Alemania), SenterNovem (Holanda), FFG (Austria), Tekes (Teles), Enterprise Ireland (Irlanda), ENEA (Italia), IWT (Bélgica-Flandes), PERA (Reino Unido) y Vinova (Suecia) participan en este proyecto.

La Conferencia Europea ha sido el colofón de 2 años del proyecto HigroSME, durante los cuales las agencias de innovación participantes en el proyecto han estado debatiendo sobre los posibles esquemas de apoyo a las empresas europeas de alto potencial de crecimiento, las llamadas *Higros o gacelas*.

Con el título de "Supporting High-Growth Potential Firms: The Policy Challenge of Building Tomorrow's Winners", la conferencia congregó a más de 100 personas de 25 países: especialistas en esquemas de apoyo a empresas de alto crecimiento, gestores de programas de innovación relacionados con las Higros, representantes de fondos de capital riesgo y capital semilla, expertos sobre el tema procedentes de

universidades y escuelas europeas, etc.

El primer día de conferencia se dedicó a dar a conocer a la audiencia cuál es el reto para las agencias de innovación europeas, en relación con la gestión del crecimiento de las empresas a las que apoyan, y se presentaron los resultados del proyecto, a la vez que se escuchó el testimonio de Mikel Urizarbarrena, Presidente de Panda Software Internacional, quien explicó el caso de éxito de Panda y las necesidades de una empresa Higro como Panda.

Durante el segundo día, las ponencias se centraron en dar a conocer distintos esquemas de apoyo a las Higros que se están lanzando en algunos países europeos (Irlanda, Finlandia y Francia). A continuación se presentaron diversos estudios universitarios sobre las características de este tipo de empresas y su comportamiento. Finalmente, la Conferencia cerró con una mesa redonda con la participación de los principales ponentes. En ésta se expusieron algunas ideas sobre los próximos pasos en los que se debe centrar el proyecto, que finalizará en junio de 2007.

Algunas de las principales conclusiones de la conferencia fueron:

- Las empresas Higros no siempre están basadas en tecnología, pero sólo aquellas que invierten en innovación (de cualquier tipo) y en internacionalizar sus actividades tienen posibilidades de sobrevivir en el futuro (medio-largo plazo).
- Existe una falta de cultura emprendedora en Europa y en general se desconocen los beneficios de ser emprendedor.

- La mayoría de las empresas gacela reclaman principalmente asesoramiento para su negocio, *networking* y flexibilidad en los esquemas de financiación, por parte de las agencias. Reclaman un esquema o programa que cubra estos aspectos.

- Los programas existentes son muy completos, pero es necesario que lleguen más a las empresas. Para ello, es necesario que las agencias trabajen más sobre los puntos fuertes y débiles de sus programas, adaptándolos a las necesidades de las empresas y también es necesario que las agencias cooperen más en la creación de programas pan-Europeos, como por ejemplo el futuro programa EUROSTARS.

Se prevé que el proyecto HigroSME continúe hasta junio de 2007, trabajando sobre los puntos y conclusiones mencionadas anteriormente. Al finalizar el proyecto se realizará una segunda conferencia, donde se determinarán las recomendaciones finales para las agencias implicadas, así como los esquemas que se pueden ofrecer a las empresas Higro europeas. ●



Conferencia europea del programa HigroSME celebrada en noviembre

### MÁS INFORMACIÓN

CDTI. Departamento de Programas Multilaterales  
 Tel.: 91 581 56 07  
 Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: garciaolmedo-carolina@cdti.es  
 En Internet: www.cdti.es

**INGENIO 2010** NUEVAS  
PROPUESTAS PARA EL  
DESARROLLO DE PROYECTOS  
ESTRATÉGICOS



## Cerrada la segunda convocatoria de proyectos CENIT

A la segunda convocatoria de proyectos de Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica, más conocidos como proyectos CENIT, enmarcado en el Programa Ingenio 2010, concurren 42 propuestas, con un presupuesto total de 1.223 millones de euros y una subvención solicitada de 609 millones de euros. El presupuesto subcontratado por las empresas a los organismos de investigación asciende a 386 millones de euros (31,5 % del presupuesto total).

Estos proyectos movilizan la participación de 530 empresas, de las cuales el 71,2 % son PYMES y 530 organismos de investigación. El presupuesto medio por proyecto es de 29 millones de euros y el consorcio medio está constituido por 13 empresas y 13 organismos de investigación.

Las áreas tecnológicas con una mayor demanda corresponden a las tecnologías de la información y comunicaciones y a medioambiente, energía y desarrollo sostenible.

Los proyectos que se seleccionen para su financiación han de tener un elevado grado de ambición y excelencia científico-tecnológica, promoviendo la cooperación público

privada estable entre empresas y organismos de investigación en áreas estratégicas para la economía. Las grandes empresas deberán tener un efecto tractor, promoviendo la participación de PYMES en campos tecnológicos emergentes para generar nuevos conocimientos que sean de utilidad para la creación de nuevos productos, procesos o servicios. Además, la cooperación entre entidades para desarrollar un proyecto común, puede ser de utilidad en un futuro para mejorar su participación en los programas internacionales de cooperación tecnológica, especialmente en el VII Programa Marco.

Las propuestas que resulten apro-

badas podrán obtener una subvención de hasta del 50% del presupuesto total elegible del mismo. En la primera convocatoria se aprobó una subvención de 200 Millones de euros para 16 proyectos con un presupuesto total elegible de 429 Millones de euros.

La segunda convocatoria está previsto que sea resuelta en el mes de febrero de 2007. El procedimiento de selección contempla una doble evaluación del CDTI y de la ANEP (Agencia Española de Evaluación y Prospectiva) y posteriormente, de un Comité de Evaluación nombrado al efecto, que hará una lista priorizada de los proyectos evaluados que será sometida a la consideración del Comité de Apoyo y Seguimiento (CAS) de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, que elaborará la lista definitiva de propuestas seleccionadas, de acuerdo con el presupuesto disponible.

Las principales novedades de esta última convocatoria pueden resumirse en una mayor flexibilidad para la formación de los consorcios y agrupaciones de interés económico, beneficiarias de las ayudas, la valoración del plan de internacionalización tecnológica del consorcio y el carácter multisectorial,

multidisciplinar e interregional de los proyectos. En cuanto a las mejoras de procedimiento, las solicitudes son grabadas directamente por el solicitante a través de la página web del cdti ([www.cdti.es](http://www.cdti.es)), que contiene una guía y las respuestas a las preguntas más frecuentes que surgen durante el proceso de formalización de las propuestas.

Como novedad para el año 2007 habrá con una segunda convocatoria de proyectos CENIT, a diferencia del año 2006, en la que solo hubo una. Esta previsto que se publique en el mes de febrero. El contenido de la misma, será semejante a la convocatoria precedente. Para esta futura convocatoria se prevé, así mismo, un importante volumen de financiación, 180 Millones de euros, que subvencionará hasta el 50% del presupuesto total elegible de los proyectos seleccionados. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Coordinación y Dinamización  
Tel.: 91 581 51 67  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: [plm@cdti.es](mailto:plm@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



**ESPACIO** ES UNO DE LOS PROYECTOS ESTRELLA DEL NUEVO PLAN ESTRATÉGICO PARA EL SECTOR ESPACIAL

## España firma un acuerdo con la ESA para el desarrollo de la siguiente fase del futuro satélite español de observación de la Tierra

La Agencia Espacial Europea (ESA) dará asistencia técnica al Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) durante la fase de consolidación del futuro satélite español de observación de la Tierra, en virtud del acuerdo firmado por el Director General de la ESA, Jean-Jacques Dordain, y el Director General del CDTI, Maurici Lucena. La firma tuvo lugar durante el 57º Congreso Internacional de Astronáutica (IAC), que se celebró en Valencia a principios de octubre de 2006.



Jean Jacques Dordain, Director General de la ESA, y Maurici Lucena, Director General del CDTI, tras la firma del acuerdo en Valencia

El pasado 20 de diciembre el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos, presentó el Plan Estratégico para el Sector Espacial 2007-2011, que acaba de poner en marcha el Ministerio al que representa, MITYC, a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, CDTI. Una de las principales líneas de actuación de dicho Plan es el desarrollo de un satélite español de Observación de la Tierra.

En los últimos meses, el CDTI ha mantenido diferentes conversaciones con la ESA para negociar las bases de un acuerdo de colaboración

para el desarrollo del satélite español.

Dichas negociaciones se han materializado en un acuerdo, que se firmó el pasado mes de octubre durante el 57º Congreso Internacional de Astronáutica (IAC) por los Directores Generales del CDTI y de la ESA, Maurici Lucena y Jean-Jacques Dordain, respectivamente. En el acuerdo se establecen las bases para la primera fase del proyecto de desarrollo del futuro satélite óptico español de observación de la Tierra. Esta primera fase (Fase de Consolidación), que tiene una duración de 9 meses y comienza a

principios de 2007, tiene como objetivo consolidar el trabajo realizado en los estudios de viabilidad anteriores mediante un prediseño del satélite y de sus principales elementos. Para ello se ha realizado previamente una consulta a los potenciales usuarios operacionales, a partir de la cual se han extraído los requerimientos de la misión. La ESA es responsable de la dirección técnica del proyecto, en la que se integrará un equipo del INTA, mientras que el contratista principal es la empresa EADS CASA Espacio.

El satélite, que será financiado por el CDTI a través de la aportación

española a la ESA, estará basado en un instrumento óptico de 2,5 m de resolución en la banda pancromática y 10 m en cuatro bandas multiespectrales (R, G, B y NIR). Su vida útil está estimada en 5 años. Además, se está analizando con el Ministerio de Educación y Ciencia la posibilidad de que dicho ministerio financie una carga útil complementaria, destinada a cubrir en parte las necesidades de la comunidad científica española. ●

El pasado 14 de noviembre se celebró en el CDTI el "I Encuentro CDTI-Comunidad de Científicos de Observación de la Tierra", gracias al cual se ha abierto un nuevo canal de comunicación y colaboración con dicha comunidad. A lo largo de la reunión, además de presentar la nueva estructura y estrategia del CDTI, las posibilidades de participación en actividades en el marco de la ESA, y la situación y perspectivas del Programa Nacional del Espacio en el área de observación de la Tierra, se aprovechó para presentar a los científicos el futuro Satélite Español de Observación de la Tierra, así como las posibilidades de participar en él. En este sentido, se explicaron los detalles de la convocatoria que ha lanzado el Ministerio de Educación y Ciencia con el objetivo de que la comunidad científica española presente propuestas para embarcar una posible carga útil complementaria con interés científico y tecnológico, en el satélite óptico español.

### 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



Montaje del satélite Amazonas

**ESPACIO** EL SISTEMA DA COBERTURA A EUROPA Y AMÉRICA

## Finalizado con éxito el Proyecto AmerHis, el primer sistema de comunicaciones por satélite liderado por España

AMERHIS es un nuevo sistema de comunicaciones multimedia por satélite, embarcado en el satélite AMAZONAS de HISPASAT, lanzado el 5 de agosto de 2004. Este satélite ocupa la posición orbital 61° oeste, adjudicada por Brasil a este operador y da cobertura a Europa y América. La puesta en marcha del sistema AMERHIS posiciona a la industria europea al más alto nivel en el mercado multimedia de banda ancha por satélite, al mismo tiempo que apoya la consolidación de los estándares avanzados de comunicaciones impulsados desde Europa. La iniciativa AMERHIS es uno de los proyectos de mayor relevancia de la Agencia Espacial Europea en el área de telecomunicaciones.

El 22 de noviembre de 2006, en el Salón de Actos del CDTI, la Agencia Europea del Espacio (ESA), el CDTI e Hispasat, el operador español de comunicaciones por satélite, han firmado un Memorando con motivo de la finalización del sistema de implementación del proyecto AmerHis. Este memorando comprende bá-

sicamente la puesta al día del acuerdo de colaboración trilateral (ESA, CDTI e Hispasat) firmado como marco para la implementación de Amerhis, que reflejaba la financiación y gestión del contrato para el desarrollo del procesador a bordo y las infraestructuras terrestres complementarias, lo que se denominó "el sistema AmerHis".

El sistema AMERHIS está integrado por una carga útil regenerativa con cuatro transpondedores en banda Ku. El núcleo del sistema lo compone un procesador digital embarcado que provee de 4 canales de 36MHz, completamente interconectados. El sistema ofrece un interfaz en el canal de subida compatible con el nuevo protocolo DVB-RCS. Todo ello permite a HISPASAT manejar la capacidad del satélite de forma más eficiente y ofrecer nuevos servicios a sus clientes.

El desarrollo de AMERHIS se ha realizado por un equipo industrial de España, Francia, Noruega y Canadá, liderado por ALCATEL

ALENIA SPACE ESPAÑA. Es la primera vez que la industria española lidera un proyecto de esta magnitud e importancia, tanto por su complejidad técnica como por las posibilidades de posterior comercialización existentes. El coste total del proyecto es de unos 60 millones de euros, a los que España contribuye con la mitad del total.

Este proyecto ha supuesto la primera oportunidad de liderazgo de la industria española de un sistema completo de telecomunicaciones en el seno de la Agencia Espacial Europea. Se confirma de esta forma el grado de madurez alcanzado por el sector espacial español, merced a los programas e iniciativas, tanto nacionales como internacionales, emprendidos desde el CDTI en el área de las comunicaciones por satélite.

El proyecto AMERHIS tiene su origen en las actividades desarrolladas en el Plan Nacional del Espacio. A raíz de las actividades comenzadas a nivel nacional y dado el alto potencial de comercializa-

ción que presentaba el sistema, se decidió incrementar y consolidar el equipo industrial implicado con otras industrias europeas y canadienses. Esta europeización se llevó a cabo en el marco de la Agencia Espacial Europea, que ha llevado a considerar AMERHIS como un modelo de referencia para la internacionalización de las actividades nacionales.

AMERHIS complementa la oferta de servicios del satélite AMAZONAS, poniendo la tecnología europea al servicio de los planes que la sociedad HISPASAT viene impulsando a fin de incrementar su presencia en América y Europa. ●

### 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



Maurici Lucena, Director General del CDTI, Petra Mateos, Presidenta de Hispasat, y Giuseppe Virgilio, Director de los Programas de Telecomunicaciones y Navegación de la ESA, tras la firma del Memorando con motivo de la finalización del sistema de implementación del proyecto AMERHIS

**AERONÁUTICA** LA INDUSTRIA ESPAÑOLA SE UNE EN UN CONSORCIO PARA PARTICIPAR EN LA INICIATIVA

## El proyecto Clean Sky: una oportunidad para el sector aeronáutico español

La iniciativa Clean Sky representa el mayor proyecto europeo, con una inversión de 1.700 millones de euros, para investigación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitirán al sector cumplir con las nuevas exigencias medioambientales.

El proyecto “Clean Sky” es una propuesta liderada por nueve compañías europeas (Augusta Westland, Alenia Aeronáutica, Airbus, Dassault Aviation, Eurocopter, Liebherr-Aerospace, Rolls-Royce, SAFRAN y Thales) y que cuenta con un presupuesto de 1700 millones de euros, para el periodo 2007-2013, y su objetivo es la implementación de los desarrollos tecnológicos para un mayor respeto al medio ambiente en el ámbito

de los grandes reactores, aviones de transporte regional y aeronaves de despegue vertical. La financiación provendrá al 50% de la Unión Europea y las empresas participantes.

El pasado 30 de noviembre se formó un consorcio español, ACCEL, cuyo objetivo es la participación en el “*Joint Technology Initiative*” (JTI). El consorcio está formado por las empresas Aernnova, Aries Complex, CESA, EADS-

CASA, GMV, GTD, INDRA ESPACIO, EW ITP, TAM y SENER.

El acto de presentación del consorcio español fue realizado en la sede del CDTI, contando con la presencia del Director General, Maurici Lucena.

La JTI representa una de las principales herramientas que van a desarrollarse dentro del VII Programa Marco de la Unión Europea.

El consorcio ACCEL coordinará las investigaciones de las dife-

rentes líneas tecnológicas que se van a desarrollar en los próximos siete años dentro del programa JTI “Clean Sky”. Estas líneas estarán incluidas dentro de los próximos planes de I+D nacionales y se prevé dedicar unos 100 millones de euros para su implementación.

Los objetivos principales del programa se pueden resumir en los siguientes:

- Reducción a la mitad del ruido percibido.
- Reducción en un 30% de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Reducción de los Óxidos de Nitrógeno en un 80%.
- Reducción del consumo en un 30%.
- Reducción de los costes de adquisición de aeronaves en un 50% para el año 2020. ●



Jornada de presentación de la Plataforma Aeroespacial Española, celebrada en el CDTI el pasado 18 de diciembre



Firmantes del acuerdo para la creación del consorcio ACCEL, con el Director General del CDTI, Maurici Lucena

### 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)

**AERONÁUTICA** NUEVOS INSTRUMENTOS FINANCIEROS PARA APOYAR EL SECTOR

## El Consejo de Administración del CDTI aprueba los primeros Proyectos Cualificados Civiles

La creación del Departamento de Aeronáutica del CDTI ha permitido la puesta en marcha de un amplio abanico de instrumentos financieros e industriales de apoyo a la I+D+i aeronáutica. En particular, los proyectos tecnológico-industriales cualificados de carácter civil tienen el objetivo de capacitar y preparar tecnológicamente a la industria para participar en iniciativas específicas de desarrollo (Airbus, motores de grandes aeronaves civiles, Eurocopter, desarrollo de UAV...), tanto en el marco nacional como en el internacional. El presupuesto para este tipo de ayudas, que se otorgan en forma de préstamos reembolsables a riesgo, asciende a 111 millones de euros en 2007.

El primer hito en relación con esta nueva modalidad de proyectos tuvo lugar el pasado mes de septiembre con la aprobación por parte del Consejo de Administración del CDTI del Programa de Desarrollo del motor Trent 1000 y la encomienda de gestión del programa A380.

El primero de ellos es un proyecto de la empresa Industria de Turbo Propulsores S.A. (ITP) y consiste en una de las motorizaciones seleccionadas por Boeing para su avión B787 Dreamliner. ITP participa en este proyecto como socio a riesgo de Rolls Royce y es res-

ponsable del diseño, fabricación, instrumentación y montaje del módulo 08 del motor, que incluye la Turbina de Baja Presión y elementos de transmisión de potencia como el soporte del cojinete trasero o el alojamiento del cojinete.

El motor Trent 1000 anticipa desarrollos tecnológicos inicialmente previstos para el año 2015 e incorpora importantes mejoras en el rendimiento y en el comportamiento medioambiental, con una significativa reducción del ruido y las emisiones de gases. Se cumplen así las recomendaciones que la Unión Europea, a través de su organismo

ACARE (Consejo Asesor para la Investigación Aeronáutica en Europa), establece en su Agenda Estratégica para el desarrollo del sector aeronáutico.

Respecto a la segunda de las iniciativas, el Programa A380, constituye la gran apuesta estratégica de Airbus en el transporte de pasajeros a larga distancia. Este avión, con capacidad para transportar hasta 650 pasajeros a distancias de 17.000 km., es el primer avión de



Motor Trent 1000

la historia que incorpora un fuselaje de dos pisos a lo largo de toda la cabina, y entrará en servicio el próximo año con la entrega de la primera unidad a la compañía aérea Singapore Airlines.

En este programa el CDTI ha recogido la encomienda de gestión por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que establece las obligaciones de seguimiento, control y pago del mismo. ●



Airbus A380

### 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)

**INTERNACIONAL** CREADO UN NUEVO DEPARTAMENTO EN LA DIRECCIÓN INTERNACIONAL



## El CDTI toma medidas para impulsar la I+D+i internacional

Los resultados del estudio realizado para elaborar el Plan Estratégico del CDTI arrojaron luz sobre ciertos aspectos en los que el Centro debía hacer mayor hincapié para satisfacer las demandas empresariales, como los programas internacionales de I+D+i en los que participa España.

**E**n esta línea, el CDTI viene promoviendo la colaboración con las diferentes Agencias Regionales de Innovación al objeto de cooperar no sólo en la co-financiación de proyectos de I+D+i en el ámbito nacional, sino a promover conjuntamente con las CC.AA. un aprovechamiento más intenso de los fondos comunitarios del Programa Marco de I+D de la Unión Europea y una mayor participación empresarial en los proyectos bilaterales y multilaterales que gestiona CDTI como Eureka, Iberoeka, Chineka, Canadeka, etc.

Asimismo, y en línea con el Plan Estratégico, el CDTI ha firmado una serie de convenios con organismos públicos de investigación (CSIC, CIEMAT, INTA, ISC III, etc.) y centros tecnológicos (TECNALIA, FEDIT, etc.), además de organismos clave en el sistema de innovación español como la Red FUE y CRUE para buscar efectos de arrastre en la participación empresarial española en programas internacionales de I+D+i, particularmente en el entorno del Programa Marco Comunitario. Todo ello debe permitir a las empresas apro-

vechar el conocimiento tecnológico existente en España y, por extensión, en Europa.

### Plan de Activación de la participación española en el VII Programa Marco: EUROINGENIO

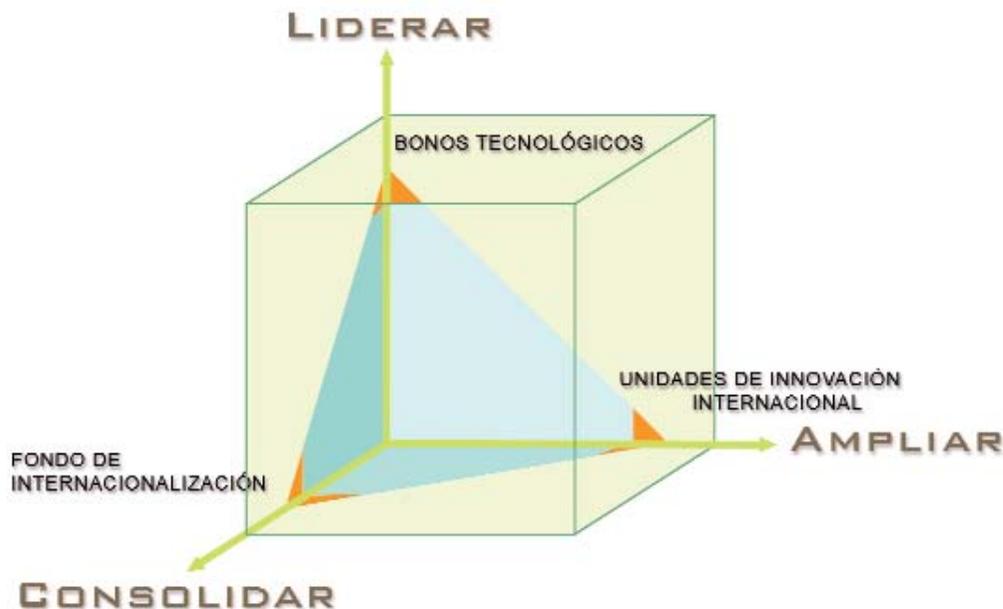
En julio de 2006 la CICYT aprobó un ambicioso Plan, EUROINGENIO, cuyo objetivo es incrementar la participación española en el VII PM. El Plan establece una serie de 4 programas de ayudas destinados a los diferentes colectivos

participantes en la I+D comunitaria (universidades, centros públicos de investigación, centros tecnológicos, asociaciones y empresas) con el objetivo común de que nuestro país alcance en 2010 una participación en el VII Programa Marco equiparable a su peso económico en la UE.

El Plan EUROINGENIO establece una serie de incentivos, que presentan como novedad supeditar la cuantía de las ayudas al cumplimiento de unos objetivos de incremento de la participación de dichos colectivos. El CDTI es el responsable de la gestión del Programa TECNOEUROPA, destinado al fomento de la participación de empresas, asociaciones empresariales y Plataformas Tecnológicas.

TECNOEUROPA plantea una serie de actuaciones (Unidades de Innovación Internacional; Bonos Tecnológicos y Fondo de Internacionalización) orientadas a incrementar el número de empresas participantes, el liderazgo de las que ya participan y a aumentar la tasa de éxito de las propuestas presentadas. Este nuevo Programa será gestionado por la Dirección Internacional del CDTI y para su desarrollo se han consignado para 2007 por parte de los Presupuestos Generales del Estado 8,8 millones de euros.

### Ejes de actuación e instrumentos de TECNOEUROPA



## Elementos/socios para impulsar la I+D+i internacional



### Un nuevo departamento: Impulso a la Innovación Internacional

Para gestionar TECNOEUROPA, activar los convenios con OPIs/CITs y asesorar a las empresas sobre los programas internacionales más adecuados a sus estrategias, el CDTI ha puesto en marcha en noviembre de 2006 un nuevo departamento, cuya misión consistirá precisamente en fomentar la participación española en actividades de I+D+i en cooperación internacional. Asimismo, el nuevo departamento asumirá la gestión de las tradicionales ayudas a la preparación de propuestas comunitarias (APCs).

El nuevo departamento prestará un apoyo especial a la promoción de la participación española en los Programa Comunitarios de I+D, estableciéndose asimismo como punto focal en lo relativo a la I+D+i internacional para las Agencias Regionales de Innovación, OPIs, centros tecnológicos, etc., con las que el CDTI tiene suscrito convenio de colaboración o lo tendrá en un futuro próximo.

También el nuevo departamento dará soporte tanto a los otros tres departamentos operativos de la Dirección Internacional, como a otras Direcciones del Centro en labores horizontales como la evaluación de la dimensión internacional de los consorcios CENIT, la coordinación de eventos genéricos sobre cooperación tecnológica internacional, organización de cursos de formación “a la medida” a empre-

sas, etc. homogeneizando la oferta de programas internacionales que gestiona el CDTI con orientación al cliente.

Los objetivos del nuevo departamento son, por tanto, los siguientes:

- Gestionar eficazmente los nuevos instrumentos CDTI destinados a fomentar la participación de empresas y asociaciones españolas en el VII Programa Marco: TECNOEUROPA
- Aprovechar las actuaciones en materia de I+D+i internacional en colaboración con Comunidades Autónomas, OPIs, centros tecnológicos, etc.
- Coordinar actividades horizontales de interés a otros departamentos y Direcciones, desde una clara orientación al cliente.

El departamento, en definitiva, nace con la intención última de “crear la necesidad” entre las empresas innovadoras (muchas de ellas clientes clásicos de Proyectos Nacionales del CDTI) de implicarse en la I+D+i internacional accediendo a conocimiento tecnológico no disponible en Europa y otras zonas geográficas de referencia para nuestro país. A través de TECNOEUROPA el CDTI se propone consolidar su imagen como centro referente en España para facilitar el acceso de las empresas españolas a la I+D+i internacional y mejorar la tasa de éxito de las que intentan acercarse al Programa Marco Comunitario.

TECNOEUROPA es el programa de incentivos incluido en el Plan EUROINGENIO aprobado por la CICYT en julio de 2006, cuya gestión se ha encomendado al CDTI, que tiene por objeto central el incremento de la participación empresarial española en el VII Programa Marco. El programa consta de tres pilares o ejes fundamentales destinados a AMPLIAR la base de empresas participantes (1º pilar, Unidades de Innovación Internacional), a impulsar a su vez el LIDERAZGO de las empresas españolas como coordinadores de proyectos (2º pilar, Bonos Tecnológicos) y a CONSOLIDAR la excelencia de las empresas participantes (3º pilar, Fondo de Internacionalización), además de otras medidas de acompañamiento que se pondrán en marcha más adelante.

El primer pilar posibilitará la creación de “Unidades de Innovación Internacional” al objeto de fomentar la creación de oficinas estables de proyectos internacionales en el seno de asociaciones sectoriales y Plataforma Tecnológicas que faciliten el acceso a la I+D comunitaria a nuevas empresas a través de servicios especializados. La idea es crear estructuras estables en dichos organismos intermediarios que incorporen gestores profesionales para preparar propuestas y gestionar proyectos comunitarios. Se trata, en definitiva, de proporcionar un servicio de gestión integral (desde la elaboración de la propuesta hasta la gestión administrativa del proyecto aprobado por la Comisión) a sus asociados y/o integrantes de Plataformas. Como el objetivo final es incrementar la participación de empresas nuevas o nuevos líderes, la ayuda del CDTI a estas unidades se modulará en función de los retornos. Esta ayuda para las asociaciones y/o Plataformas Tecnológicas es compatible con las que puedan solicitar las empresas individualmente al CDTI para preparar las propuestas a través de las APC, que también se mejorarán en 2007 (APC plus).

El segundo de los pilares, los

“Bonos Tecnológicos”, tiene por objeto identificar empresas líderes de consorcios y nuevas empresas con potencial de participación en el VII PM, así como incrementar la calidad de sus propuestas. Para ello, el CDTI contará con la colaboración de agentes intermedios (consultoras, centros tecnológicos públicos o privados, etc.), quienes identificarán empresas y líderes a los que elaborarán sus estrategias “a la medida” en una primera fase. Para la dinamización de estas estrategias, el CDTI abonará a los agentes intermediarios citados determinados incentivos financieros en función del número de estrategias de las que resulten propuestas presentadas al VII PM que superen determinados umbrales de calidad. En definitiva, el CDTI proporcionará un pago para la preparación de la propuesta por parte de centros o consultoras excelentes a nivel ámbito europeo. Estos Bonos se otorgarán a los agentes intermediarios, siendo compatibles con las APC plus que soliciten las empresas participantes en el Programa Marco.

Finalmente el tercero de los pilares, el “Fondo de Internacionalización”, tiene como objetivo financiar de un modo ágil la participación española en consorcios público-privados europeos de carácter industrial que se constituyan en el ámbito de las iniciativas al amparo del Artículo 169 del Tratado / ERANET+ (en particular EUROSTARS) o del Artículo 171 / Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (ITI) con participación empresarial española buscando efectos de arrastre sobre la financiación comunitaria. Esta y otras medidas de acompañamiento se definirán más adelante. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Impulso a la Innovación Internacional

Tel.: 91 581 55 66

Fax: 91 581 55 86

E-mail: jgs@cdti.es

En Internet: www.cdti.es

## Edosoft Factory, un caso de éxito de participación en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea

Esta PYME tecnológica, ubicada en Las Palmas de Gran Canaria, puede presumir de ser la única empresa del archipiélago que ha conseguido participar en un proyecto europeo financiado por la prioridad temática Tecnologías de la Sociedad de la Información (ISTI) del VI PM, dentro del área de Sistemas Empotrados, como socio del proyecto uSWN (*"Solving Major Problems in MicroSensorial Wireless Networks"*). Es ésta una de las áreas de mayor calado tecnológico en ISTI, en la que se financia únicamente 1 de cada 7 propuestas presentadas, lo que refleja sin duda la altísima competencia existente. CDTI concedió a Edosoft Factory una APC (Ayuda para la Preparación de Propuestas Comunitarias) en el año 2006

Edosoft Factory nació a mediados de 2005 con la visión de convertirse en una empresa competitiva en costes y altamente innovadora en el desarrollo e integración de productos software y sistemas software-hardware, tanto de productos propios como para terceros -nearshoring-. Desde su creación el crecimiento tanto en facturación como en recursos ha sido alto, y actualmente emplea a 16 ingenieros de diversas áreas y a 8 consultores externos. Sus principales sectores de especialización

son el financiero, las telecomunicaciones, logística/distribución y soluciones wireless.

*"El objetivo perseguido por Edosoft Factory –comenta su Director General, Juan Alberto Vera– es convertirse a medio plazo en un centro de referencia de servicios de TI de nearshoring en Europa y ofrecer servicios de TI especializados en los sectores de banca, telecomunicaciones, fabricantes de infraestructuras de telecomos, etc. Los principales clientes son de la península, siendo la meta para 2007 obtener clientes en el Reino Unido, Alemania y los países nórdi-*

*cos, ofreciendo alta calidad de los servicios, muy baja rotación y costes muy competitivos sin salir de Europa. Para conseguir estos objetivos, nuestros servicios tienen que ser de alto valor añadido, invirtiendo para ello en mejora continua, innovación e investigación en nuevas tecnologías"*

Actualmente Edosoft Factory está ofertando servicios especializados en los sectores de telecomunicaciones, financiero y soluciones wireless. En cuanto a productos, durante el año 2007 saldrá al mercado una Plataforma Algorítmica de Trading de Alto Rendimiento en la que se han usado las últimas tecnologías emergentes, con capacidades de operación de proceso de varios cientos de miles de eventos por segundo, cuyos potenciales clientes son entidades e intermediarios financieros en general, agencias y sociedades de valores, banca comercial, banca de inversión y Bolsas de Mercados, tanto para usuarios finales vía trading online como para Mesas de Contratación.

*"La participación en el actual proyecto uSWN ha sido motivada por el interés en el potencial comercial de las tecnologías emergentes en el área de estos diminutos sensores/procesadores sin cables que pueden estar desplegados en las áreas más remotas, desatendidas o peligro-*

*sas. El proyecto se enfoca en la investigación de las diferentes soluciones que deben permitir la construcción de aplicaciones hasta la fecha desconocidas que van desde el control y aborro hídrico, aborro energético, seguridad física en zonas remotas, control de contaminantes o mantenimiento de instalaciones y equipos fabriles"*—explica Juan Alberto Vera—.

En cuanto al papel de la I+D en sus planes a medio y largo plazo Edosoft Factory está haciendo una gran esfuerzo, apostando por la innovación de servicios e I+D como vía para obtener productos innovadores y servicios competitivos de alto valor añadido. Según su Director General, *"la participación en este tipo de Programas permite la obtención de financiación adicional, sin la cual la adopción de nuevos servicios y la salida al mercado de productos se vería retrasada con la consiguiente desventaja comercial"*. En cuanto a la participación en otros proyectos de I+D+i, la empresa quiere enfocarse en tres líneas: la tecnología hardware/software de microsensores sin cables, la de kernels de real time de alto rendimiento para stream processing y la de infraestructuras de servicios y redes para conectividad y networking de teléfonos-sensores-ordenadores-televisión etc. ●



Juan Alberto Vera, Director General de Edosoft Factory

**IBEROEKA** NUEVO ENCUENTRO EMPRESARIAL PARA FOMENTAR LA COOPERACIÓN CON IBEROAMÉRICA

## VII Forum Cyted- Iberoeka: Energía, Tecnología e Innovación

Los pasados días 4 y 5 de Diciembre se celebró en Buenos Aires (Argentina), el VII Forum CYTED IBEROEKA con el título: *Energía, Tecnología e Innovación*, que ha coincidido en la misma semana con la celebración del FIBECYT, Primer Forum Iberoamericano de Ciencia y Tecnología.

La organización de este evento internacional ha correspondido a la Secretaría General de CYTED y a la SECYT (Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del gobierno argentino).

Al Forum CYTED –IBEROEKA acudieron 215 personas de los 21 países de la comunidad Iberoamericana. La distribución por perfiles de actividad ha sido: 47% empresas, 38% universidades y centros de investigación y el 15% de otras entidades. Dichas entidades mantuvieron 200 encuentros bilaterales programados en los que tuvieron tiempo de intercambiar relaciones, recibir cierto asesoramiento técnico y prenegociar futuros acuerdos de colaboración tecnológica.

En la cita estuvieron presentes, por parte de España, 16 representantes de empresas y 6 de universidades y centros de I+D. Los asistentes se ayudaron en sus explicaciones de los 25 posters que ellos mismos presentaron, de los cuales 6 fueron diseñados por entidades españolas. Dichas entidades tuvieron ocasión, gracias a la mediación del CDTI, de entrevistarse directamente con la representante en Argentina del ICEX, María José Iñigo, quien les explicó la situación económica, el panorama energético y las oportunidades de inversión directa en la industria auxiliar que apoya a ese sector en dicho país.

Las sesiones temáticas en las que se centraron los debates y las presentaciones fueron:

- Energías renovables
- Energía Nuclear y tratamiento de Residuos
- Energías de origen fósil: gas, carbón y petróleo.
- Valorización energética de residuos y minimización del impacto ambiental.
- Hidrógeno, Pilas de Combustibles y Fusión Nuclear.
- Eficiencia energética en edificios, instalaciones y procesos, en sistemas de transporte.

Precisamente alrededor del primer tema se centró un gran debate, que se resolvió con un fuerte consenso por parte de los participantes para la celebración en España de una acción continuadora de dicho encuentro utilizando la herramienta de los Mini-Foros

IBEROEKA. Este encuentro se celebrará en Vigo/Pontevedra en los días 6-8 de junio de 2007, coincidiendo con la Feria Internacional de Medio Ambiente y Energías Alternativas ENERNOVA, con la misión de identificar nuevos proyectos IBEROEKA en los sectores de las energías renovables.

Otro tema a destacar dentro del Foro fue la excelente ponencia del Dr. Juan Antonio Rubio, director del CIEMAT de España, quien hizo un repaso de las tecnologías reales que a medio plazo y con las restricciones medioambientales podrían resolver la cuestión de la demanda energética creciente de nuestro planeta.

También se deben resaltar dos Conferencias Plenarias del prestigioso científico Prof. Dr. Richard Ernst, premio Nobel de Química en 1991, que ilustró a los presentes sobre la innovación en la “alquimia” sobre los pigmentos y materiales, para conseguir las texturas, las formas y los colores que forman las ilustraciones en las pinturas de los monasterios tibetanos y sobre la importancia de la innovación en la carrera de los investigadores. ●



VII Forum CYTED-IBEROEKA

### MÁS INFORMACIÓN

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

**ENTREVISTA** IÑIGO LANDA, PROJECT MANAGER DE THYSSENKRUPP NORTE, S.A.

# Primer Proyecto Canadeka: Pasillo de velocidad variable en el Aeropuerto Internacional de Toronto



El pasado mes de septiembre se certificó el primer proyecto CANADEKA en el marco del Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica entre CDTI y NRC-IRAP (Canadá). Tras la preparación de las bases del Programa, CDTI e IRAP están en disposición de evaluar y aprobar las propuestas de cooperación tecnológica conjuntas que presenten entidades de ambos países, siendo el primero de estos proyectos el presentado por las empresas ThyssenKrupp Norte, S.A. por parte española y H.H. Angus & Associates Limited Consulting Engineers, por parte canadiense.

La multinacional alemana ThyssenKrupp decidió crear ThyssenKrupp Norte, S.A. en el año 1991 en Mieres, Asturias, dedicándose al diseño y fabricación de escaleras mecánicas y pasillos rodantes. El último desarrollo del departamento de I+D de ThyssenKrupp Norte, es un nuevo concepto de transporte de personas en distancias medias (200-1.000 metros). El nuevo producto consiste en un pasillo rodante que se desplaza a una velocidad 4 veces superior a la habitual (2 m/s).

Con esta velocidad de transporte y un ancho útil de 1.200 mm, el sistema es capaz de transportar a casi 15.000 personas a la hora. Por tratarse de un sistema de transpor-

te continuo esta capacidad es muy superior a la de sus potenciales competidores en esas distancias, principalmente trenes automáticos y autobuses lanzadera. El sistema ofrece una total seguridad al pasajero, puesto que tanto la entrada al pasillo como la salida se realizan a la misma velocidad que un pasillo convencional, tras transitar por una zona de aceleración y deceleración respectivamente.

*¿En qué ha consistido el proyecto de cooperación?*

El objetivo global del proyecto de cooperación internacional es el desarrollo de componentes fundamentales y la puesta en marcha y validación de funcionamiento de la primera unidad de demostración a nivel mundial, así como la elaboración de los procedimientos de certificación necesarios para su apertura al público. En la compañía HH Angus & Associates Limited Consulting Engineer se ha encontrado a un socio ideal para esta cooperación por su conocimiento de la industria aeroportuaria y de movimiento de personas.

*¿Qué les ha empujado a apostar por Canadá?*

El país elegido ha sido Canadá por la buena disposición, desde un primer momento, a aceptar retos con dificultad tecnológica elevada. Asimismo, la filosofía del país en general y de sus autoridades, en lo que respecta a la aceptación de nuevas tecnologías, basadas en la seguridad, pero sin barreras burocráticas infranqueables, ha animado a ThyssenKrupp Norte a esta colaboración. Todas las actitudes convergen hacia el éxito del proyecto de Mieres.

*¿Por qué ha apostado por una cooperación tecnológica y cómo han abordado posibles riesgos como confidencialidad de la información o los derechos de propiedad intelectual?*

Por supuesto la tecnología española ha sido debidamente protegida mediante la solicitud de varias patentes internacionales, así como mediante la adopción por parte de todos los organismos y colaboradores involucrados, de acuerdos de confidencialidad. En definitiva, podría decirse que un proyecto de cooperación internacional en investigación es altamente enriquecedor para ambas partes por la potencialidad de realizar posteriores negocios basados en tecnología en ambos territorios o lo que es aún mejor, globalmente. Por otro lado, con



la ayuda de las tecnologías de la información (Internet, videoconferencias, simulaciones de mecanismos, simulaciones 3D, etc), los costes de desarrollo conjunto son muy inferiores a lo que podrían ser unos años atrás, por lo que ThyssenKrupp Norte se ve muy animada a seguir apostando por esta forma de investigación y desarrollo. ●

## MÁS INFORMACIÓN

CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional

Tel.: 91 581 55 18

Fax: 91 581 55 86

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

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



Prototipo del pasillo de velocidad variable



Joan Trullén, Presidente del CDTI, y Dinesh Sharma, Secretario del *Technology Development Board* (TDB) indio, firman el Memorando de Entendimiento entre ambas instituciones, en presencia del Presidente del Gobierno español y del Primer Ministro de la India.

**PROGRAMAS BILATERALES** DE  
COOPERACIÓN TECNOLÓGICA  
INTERNACIONAL

# España e India lanzan un nuevo Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica: ISI

El pasado 3 de julio se firmó en Nueva Delhi el Memorando de Entendimiento entre el CDTI y el *Technology Development Board* (TDB) de la India, en presencia del Presidente del Gobierno Español, D. José Luis Rodríguez Zapatero, y el Primer Ministro de la India, Manmohan Singh, para el Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica India – España (*ISI – India & Spain Innovating*).

**E**l Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica que gestionarán el CDTI y el TDB, permitirá desarrollar iniciativas conjuntas en el ámbito de la transferencia de tecnología, la investigación industrial, el desarrollo y la innovación tecnológica, aportando a los mercados internacionales productos, procesos y servicios desarrollados en cooperación entre empresas de ambos países, contando con el apoyo que estimen oportuno de centros tecnológicos e investigadores.

Este es el tercer Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica que suscribe el CDTI, habiendo lanzado este organismo el pasado año sendos Programas Bilaterales con China y Canadá (iniciativas Chineka y Canadeka), que ya han dado sus primeros frutos al aprobarse los primeros proyectos conjuntos por parte del CDTI y de los organismos homólogos en China (TORCH-INNOFUND) y Canadá (NRC-IRAP).

### Programas bilaterales

La aprobación de proyectos dentro del programa ISI conlleva la obtención de un “sello de calidad”. Este sello de calidad ofrece a las empresas participantes un reconocimiento oficial del nivel tecnológico del proyecto y la posibilidad de obtención de ayudas financieras en cada país de acuerdo a sus propias reglas y sin intercambio de fondos.

Con relación a la financiación por parte del CDTI, a los proyectos bilaterales que se aprueben se les aplicarán las mismas condiciones de financiación preferente que a los proyectos trans-nacionales Eureka e Iberoeke. Es decir, el CDTI podrá conceder una parte no reembolsable de ayuda hasta el 25% del presupuesto financiable del proyecto a la empresa española. ●

En el marco de la Conferencia Anual CDTI sobre Cooperación Tecnológica Internacional, celebrada en Madrid el 27 de octubre, el CDTI recibió la visita de una delegación india compuesta por Dinesh Sharma, Secretario del TDB, y Anand Khati, Director General del TDB. Durante la misma, este último realizó una presentación sobre el TDB, la situación y oportunidades actuales de la I+D en el país asiático y el Programa Bilateral. Al final de la conferencia, Maurici Lucena, Director General de CDTI, y Dinesh Sharma procedieron a la firma de la aceptación de los documentos operacionales del Programa Bilateral ISI y acordaron fomentar la cooperación tecnológica e industrial entre entidades de ambos países.

Asimismo, la delegación india aprovechó la oportunidad para conocer en mayor profundidad el CDTI y entrevistarse con entidades que habían manifestado interés por el país asiático. Entre estas entidades se cuentan AMEC, y las empresas MOTOCONO, S.A., TORO Equipment, S.L., ATYC – Argelich, Termes y Cia., S.A., GMV y el grupo GENETRIX. Durante estas entrevistas la delegación india tuvo ocasión de conocer, de primera mano, los intereses de estas empresas en su país, así como explicarles el panorama de la Investigación y Desarrollo Industrial en India.

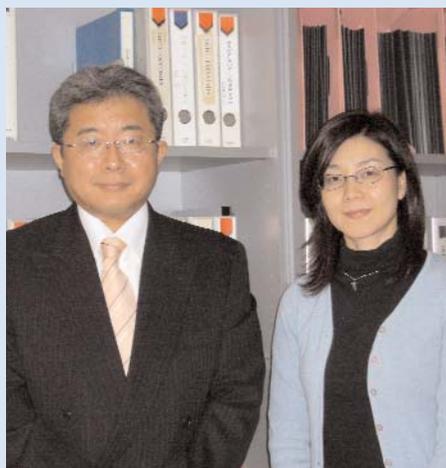
**MÁS INFORMACIÓN**

■ 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)

## PROMOCIÓN TECNOLÓGICA INTERNACIONAL ANÁLISIS DE LA DELEGACIÓN CDTI EN JAPÓN



### Delegación de Japón



#### Delegados de CDTI en Japón:

- Aki Dambara (Director)
- Satoko Kinoshita (**Information Officer**)

Organismo colaborador: Spain Business & Technology Office (SBTO)

#### Datos de contacto :

Spain Business & Technology Office (SBTO)  
2F. 1-3-29 Roppongi Minato- Ku Tokyo 106-0032  
Japan  
Tel. 81-3-3505-2631  
Fax. 81-3-3505-2634  
E-mail. [ad@sbto.or.jp](mailto:ad@sbto.or.jp)

**Presencia del CDTI en Japón: veinte años en el país**

Hace 20 años, en el mes de julio de 1986, CDTI estableció en pleno centro de Tokio su primera oficina extranjera, con el fin de fomentar la cooperación industrial y tecnológica entre España y Japón. La oficina se denominó Spain Business & Technology Office (SBTO).

La primera década de actuación de SBTO coincidió con la época en la que las empresas industriales japonesas expandían sus bases de producción en los países europeos. Durante este periodo la gestión de SBTO se centró en la transferencia de tecnología japonesa a España, y la captación de inversión directa. SBTO se involucró en la mayoría de proyectos de las empresas japonesas del sector industrial instaladas en España durante aquella época.

Posteriormente, la gestión de SBTO se ha centrado en apoyar a entidades españolas en su búsqueda de socios japoneses para promocionar sus tecnologías y produc-

tos tecnológicos, siguiendo la política de CDTI de promoción de la internacionalización de empresas españolas de base tecnológica. SBTO gestiona una media de 40 búsquedas de socios anualmente. Como resultado de esta gestión se consiguen una media de 5 acuerdos de cooperación al año. Entre los acuerdos alcanzados con intervención de SBTO des-

- Desarrollo conjunto de contenedores para residuos radioactivos.
- Desarrollo conjunto de componentes para fabricantes japoneses de vehículos



- Desarrollo de Vasija de Vacuo para una instalación científica
- Adaptación y promoción de Software Antivirus
- Adaptación y promoción de Software para diagnóstico de cirugías de implantación

**El sistema de I+D+i en Japón**

La estructura del sistema público de Ciencia y Tecnología en Japón, similar al español se presenta en el esquema siguiente:

El Consejo para Política Científica y Tecnológica - Council for Science and Technology Policy (CSTP)-, equivalente al Consejo Interministerial de Ciencia y Tecno-

logía en España, se reúne una vez al mes, presidida por el Primer Ministro. Define estrategias globales y el plan general de reparto de recursos de todo el gobierno en materia de Ciencia y Tecnología. El CSTP evalúa los grandes proyectos de I+D financiados por el gobierno japonés. Actúa también como órgano consultivo en materia de Ciencia y Tecnología.

Los ministerios involucrados en la definición y gestión de la política científica y tecnológica son:

- Ministerio para Políticas de Ciencia y Tecnología - Minister of State for Science and Technology Policy (MsSTP) Dependiente de la *Cabinet Office* (Oficina del Gabinete), elabora y coordina la política de Ciencia y Tecnología de todo el gobierno para que se ejecuten coherentemente las medidas de Ciencia y Tecnología por parte de los ministerios.
- Ministerio de Cultura, Deporte, Ciencia y Tecnología - *Minister of Culture, Sports, Science and Technology* (MEXT) Siguiendo la estrategia global del gobierno elaborada por

**Sistema de Ciencia y Tecnología en Japón**



CSTP, prepara y ejecuta los planes concretos de las áreas de Ciencia Básica y Tecnología Básica.

- Ministerio de Economía, Comercio e Industria - *Minister of Economy, Trade and Industry (METI)*

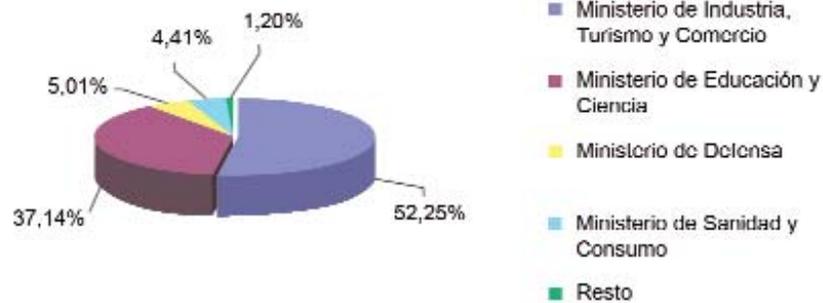
Siguiendo la estrategia global del gobierno creada por el CSTP, prepara y ejecuta los planes concretos de las áreas de Ciencia Aplicada y Tecnología Industrial.

Además de MEXT y METI, los siguientes ministerios ejecutan también las medidas de desarrollo del sistema de Ciencia y Tecnología:

- Ministerio de Gestión Pública, Asuntos Internos, Correos y Telecomunicaciones - *Ministry of Public Management, Home Affairs, Posts and Telecommunications.*
- Ministerio de Sanidad, Trabajo y Bienestar - *Ministry of Health, Labour and Welfare*
- Ministerio de Agricultura, Recursos Forestales y Pesca - *Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries*

## Presupuesto público dedicado a la I+D+i (2006)

Total: 6.511 millones de euros (civil y militar)



- Ministerio de Infraestructura y Transportes - *Ministry of Land, Infrastructure and Transport*
- Ministerio de Medio Ambiente - *Ministry of Environment*

Japón es uno de líderes mundiales en materia de inversión en Ciencia y Tecnología. En el año 2004,

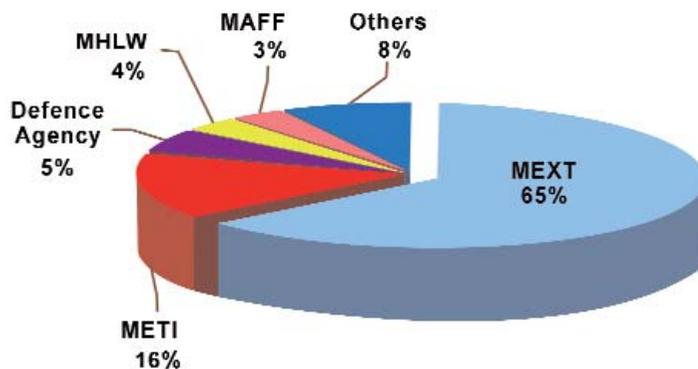
el 3,4% del PIB se destinó a investigación científica y desarrollo tecnológico (siendo del 1,07% en España). La característica más relevante de la inversión en I+D+i en Japón es la gran aportación del sector privado: el 80 % de la inversión está financiada por el sector privado, mientras que en España la

aportación del sector privado no alcanza el 50 % según el INE.

El gobierno japonés ha presupuestado 3,6 billones de yenes (unos 25.000 millones de euros) en materia de Ciencia y Tecnología para el ejercicio 2006, frente al presupuesto de España para esta área, de unos 6.500 millones de euros en el mismo periodo. La característica de la aportación financiera por parte de la Administración japonesa es su claro enfoque hacia la investigación científica básica.

Como se ve en el gráfico, el 65% del presupuesto estatal de Japón asignado a I+D+i se destina a MEXT (Ministerio de Cultura, Deporte, Ciencia y Tecnología), el ministerio que apoya actividades de investigación científica por parte de instituciones públicas y laboratorios universitarios. En cambio, en España el gobierno centra más su presupuesto en impulsar las actividades de desarrollo tecnológico industrial. Como muestra el gráfico, el MITYC en España recibe un 53% del presupuesto gubernamental. En el caso de Japón, el METI tiene competencia en este área manejando solamente el 16 % del presupuesto asignado a I+D+i por parte del gobierno.

## Japan S&T- Related Budget in FY 2006



- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)
- Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)
- Ministry of Health, Labor and Welfare (MHLW)
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
- Defence Agency
- Others

Ministry	S&T-Related (trn yen)	Budget (bn USD)
MEXT	2.30	(19.3)
METI	0.56	(4.7)
MHLW	0.13	(1.1)
MAFF	0.12	(1.0)
Defence Agency	0.18	(1.6)
Others	0.28	(2.4)
Total	3.57	(30.0)

## Áreas de colaboración tecnológica con España

Hace dos años el gobierno japonés elaboró un informe para formular una estrategia de cara a la creación de tecnologías e industrias que pudieran asegurar a Japón su liderazgo en el mercado mundial durante los siguientes 20-30 años. A efectos de implementar esta estrategia, el gobierno japonés ha elegido 7 sectores para centrar las medidas de impulso al desarrollo. Según el informe, se estima que hasta el año 2.010 estos 7 sectores crecerán anualmente un 7 %, y en el año 2.010 el volumen de negocio de estos sectores alcanzará en total unos 2 billones de euros.

- Pilas de combustible (7MM Euro)
- Robótica (120MM Euro)
- Equipos digitales electrodo-

mésticos (133MM Euro)

- Contenidos digitales (113 MM Euro)
- Dispositivos y servicios para salud y bienestar (500MM Euro)
- Dispositivos y servicios para energía y medioambiente (520MM Euro)
- Servicios para gestiones empresariales (713MM Euro)

Evidentemente, a efectos de lograr el puesto de líder mundial en estos sectores y de alcanzar el volumen estimado en los mercados, es imprescindible el desarrollo de las tecnologías de BIO, TIC, Nano y Medioambiente. Para ello, el gobierno japonés está adoptando diversas medidas para impulsar las actividades de desarrollo de estas tecnologías. Japón ofrece mejores oportunidades para las empresas

españolas que actúan en estos 7 sectores, en los sectores auxiliares o periféricos a estos y a aquellas empresas pertenecientes a las 4 áreas arriba mencionadas.

## Potenciar más alianzas estratégicas con Japón

Japón tiene firmado acuerdos gubernamentales de cooperación en materia de ciencia y tecnología con unos 40 países, incluyendo los más importantes de la UE, a excepción de España. En el año 2006 SBTO ha iniciado acciones para cambiar esta situación colaborando con la Embajada de España en Japón. En paralelo, a efectos de potenciar el apoyo a empresas españolas interesadas en proyectos de cooperación tecnológica con Japón, CDTI, a través de SBTO, ha iniciado ges-

tiones para establecer con varios Organismos Públicos de Japón, un programa conjunto para impulsar alianzas tecnológicas entre entidades privadas en España y universidades japonesas. Esperamos que en un futuro no lejano podamos ofrecer a las empresas un nuevo programa bilateral de cooperación tecnológica internacional Japón-España. ●

### 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)

## COOPERACIÓN INTERNACIONAL EL PROGRAMA BUSCA FOMENTAR LA COOPERACIÓN HISPANO-CHINA EN I+D

# Nuevos proyectos CHINEKA



El segundo proyecto de cooperación tecnológica entre España y China (Chineka) está liderado por Equipos Nucleares, S.A. (ENSA), que va a desarrollar conjuntamente con su socio chino la tecnología adecuada para el diseño, fabricación y mantenimiento de componentes de almacenamiento y transporte en seco y en húmedo para el combustible nuclear gastado de alta intensidad radioactiva (casks y racks) así como estructuras de soporte del núcleo del reactor, todo ello para las centrales nucleares chinas. Los participantes en el proyecto de for-

ma conjunta adaptarán la tecnología con la que cuenta ENSA a las características concretas de las plantas de nucleares chinas.

El tercer proyecto Chineka cuenta con la empresa española Grupo de Empresas Temper S.L. como líder de esta nueva colaboración hispano-china. El Grupo Temper ha contactado con la colaboración de Fundación Prodiotec (Centro Tecnológico para el Diseño y la Producción Industrial en Asturias) en la consecución del sello Chineka para el proyecto. La utilización de sistemas para el control de la climatización

en el hogar ha ido incrementándose sucesivamente durante los últimos años debido principalmente al abaratamiento del precio de los mismos por la reducción de costes en la fabricación de los productos electrónicos. Este abaratamiento, por otro lado, ha permitido la entrada en el mercado de un elevado número de productos y soluciones muy similares funcional y estéticamente. Dada la competitividad presente en el sector se plantea la necesidad de diseñar productos cada vez más innovadores, tanto desde el punto de vista funcional como esté-

tico, para mantenerse en el mercado con una imagen de empresa innovadora y moderna. Dentro de este contexto, Grupo Temper, junto con su socio chino, llevarán a cabo la investigación y desarrollo de una nueva línea de equipos para la gestión de la temperatura en un hábitat determinado con el objetivo de economizar sin perder confort. La familia estará formada por varios modelos, teniendo todos ellos la característica común de permitir ser regidos de forma remota por diferentes medios. ●

**ESPACIO** ES LA MAYOR REUNIÓN ANUAL DEL SECTOR

## Celebrado en Valencia el 57 Congreso Internacional de Astronáutica

Bajo el lema Acercar el espacio a la gente, la 57 edición del Congreso Internacional de Astronáutica (IAC), celebrado por primera vez en España, reunió a más de 2.000 expertos de todo el mundo para debatir e intercambiar información sobre las más recientes actividades llevadas a cabo en el sector espacial y, además, considerar oportunidades de colaboración internacional.

**E**l Congreso, organizado por la Federación Internacional de Astronáutica (IAF) en colaboración con la Academia Internacional de Astronáutica (IAA) y el Instituto Internacional de Legislación Espacial (IISL), tuvo lugar en la Ciudad de las Artes y las Ciencias de Valencia, del 2 al 6 de octubre de 2006.

La presencia en el Congreso de los directores de las mayores agencias espaciales del mundo (NASA, ESA y las correspondientes de Rusia, China, Japón, India y Canadá) puso de manifiesto la relevancia del evento, que proporciona anualmente la posibilidad de analizar la mejora de las tecnologías de acceso al espacio, los modos de supervivencia en él, los avances en la exploración espacial y la utilización del es-

pacio cercano a la Tierra para el beneficio de la humanidad. Al Congreso se presentaron más de 1.700 *abstracts*, que supusieron un récord en las 57 ediciones celebradas hasta el momento.

En paralelo al Congreso se celebró una exposición de stands de entidades nacionales e internacionales relevantes en el sector, que se convierte, año tras año, en un escaparate internacional de los desarrollos espaciales. En esta ocasión, además de por varias empresas a nivel particular, España estuvo representada por un stand conjunto entre el CDTI, el INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial) y Proespacio (Asociación Española de Empresas del Sector Espacial), reflejando, con esta participación conjunta, el espíritu de colaboración entre la Administración pública y la industria.

Entre las numerosas actividades y reuniones bilaterales que el CDTI celebró en el marco del Congreso destacan tres de forma especial:

- La firma entre el Director General del CDTI, Maurici Lucena, y el Director general de la ESA, Jean Jacques Dordain, del acuerdo por el que España contrata con la ESA el

desarrollo del nuevo satélite español de Observación de la Tierra –SEOSAT–.

- La firma entre el Director General del CDTI, Maurici Lucena, y el Vicepresidente de la Agencia Espacial Canadiense (CSA), Virendra Jha, de un acuerdo marco de colaboración bilateral en actividades espaciales entre España y Canadá.
- La participación en la mesa redonda “El sector europeo de lanzadores en un contexto global”, organizada por la ESA.

También se realizaron reuniones bilaterales con la Agencia federal espacial rusa (Roscomos) y con las Agencias espaciales de la India (ISRO) e Israel (ISA) para analizar posibles actividades y acuerdos futuros de cooperación bilateral espacial. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Dirección de Aeronáutica, Espacio y Retornos Industriales  
Tel.: 91 581 55 64  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: [cdh@cdti.es](mailto:cdh@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



Stand institucional español en el 57 Congreso Internacional de Astronáutica



El Director General del CDTI, Maurici Lucena, el Embajador de Canadá en España, Marc Lortie, y el Vicepresidente de la Agencia Espacial Canadiense (CSA), Virendra Jha, tras la firma del acuerdo de cooperación



**AERONÁUTICA** AVIONES NO TRIPULADOS

## Celebrada en el CDTI una Jornada Industrial sobre el Proyecto ATLANTE

El pasado 17 de octubre de 2006 tuvo lugar en las instalaciones del CDTI una Jornada Industrial sobre el Proyecto ATLANTE (Avión Táctico de Largo Alcance No Tripulado Español). Dicha jornada supuso la presentación a la industria aeronáutica española de un proyecto nacional para el desarrollo de un UAV Táctico (TUAV), que pretende aglutinar y desarrollar las capacidades del sector en este campo de reconocida importancia estratégica.

La jornada fue convocada por el CDTI en calidad de organismo gestor de la I+D+i Aeronáutica en España, y por EADS CASA como líder industrial del proyecto, contando además con representación del Ministerio de Defensa a través de la DGAM (Dirección General de Armamento y Material). El interés que el evento despertó en la industria aeronáutica nacional quedó patente en la elevada asistencia al mismo, tanto por parte de empresas como de centros y organismos tecnológicos.

Desde el CDTI se pretende financiar el desarrollo del ATLANTE, considerado como proyecto capacitador que permita a las empresas del ámbito aeronáutico situarse adecuadamente de cara a posibles proyectos internacionales de

mayor envergadura. Constituirá además uno de los pilares fundamentales para el posible establecimiento de un Centro de Excelencia en UAVs en España.

Abrió la jornada Maurici Lucena, Director General del CDTI, agradeciendo la asistencia y el interés demostrado por el sector. En su discurso de bienvenida hizo referencia a las líneas estratégicas de actuación del CDTI en el ámbito aeronáutico, y que quedarán reflejadas en el próximo Plan Aeronáutico, y donde cobran especial relevancia las tecnologías asociadas al segmento de las aeronaves no tripuladas, con el objetivo de fortalecer y diversificar el sector.

Durante las conferencias se dieron más detalles técnicos acerca de la arquitectura del sistema ATLANTE,

tanto en el segmento aéreo como en el terrestre y en el de las comunicaciones. Además se recalcó que el objetivo de este desarrollo es involucrar a las empresas del sector mediante su participación, siempre teniendo en cuenta criterios como el interés tecnológico, el riesgo técnico y la viabilidad económica.

El objetivo de la jornada era doble: por un lado, dar a conocer el proyecto y los principales paquetes de trabajo en el mismo, y por otro, recibir de parte de la industria nacional información acerca de su interés y capacidades en este segmento. Para ello se abrió un proceso de recepción de fichas donde las empresas detallaran sus actividades y recursos en las distintas áreas. La respuesta ha sobrepasado las

más optimistas expectativas: más de 80 empresas y organismos han mandado su información. A través de esta vía, el CDTI ha podido elaborar una interesante base de datos del sector aeronáutico español, útil tanto para éste como para futuros proyectos de I+D+i, y ha permitido establecer contacto y dar a conocer las nuevas competencias en materia aeronáutica que desde el año 2006 ostenta el CDTI. ●

### 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

**INSTITUCIONAL** ES SU PRIMERA VISITA AL CENTRO

## El Ministro Clos visitó el CDTI

El pasado día 14 de noviembre, el Ministro de Industria Turismo y Comercio, Joan Clos, visitó las instalaciones del CDTI. En su visita recorrió todas las direcciones del Centro: Estudios, Promoción y Servicios Corporativos, Financiera, Nacional, Internacional, Aeronáutica, Espacio y Retornos Industriales y Secretaría General, donde se le explicó las actividades que realiza cada una de ellas.

**A** continuación, el Comité de Dirección hizo una presentación del papel del CDTI en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, su evolución histórica, el crecimiento importante de los fondos gestionados en los últimos cuatro años (¿300 %?) para la financiación de proyectos nacionales de I+D+i, la puesta en marcha de nuevos programas como CE-NIT, la gestión de los Programas Aeronáuticos otorgada por el pro-

pio MITYC, la consolidación del programa NEOTEC para nuevas empresas de base tecnológica y los resultados de la participación española en los Programas Internacionales de cooperación tecnológica, en especial el VI Programa Marco.

También se formularon los nuevos retos que acometerá el centro en el futuro y las nuevas oportunidades de I+D para el tejido tecnológico y empresarial nacional. ●



El Ministro Joan Clos junto al Comité de Dirección del CDTI y el Jefe del Departamento de Coordinación y Dinamización

**DESPEDIDA** TRAS MÁS DE 25 AÑOS EN EL CENTRO

## Emocionada despedida a un “histórico” del CDTI con motivo de su jubilación

El pasado 31 de octubre se despidió del CDTI Carlos Losada Macías, antiguo Jefe del Departamento de Seguimiento de Proyectos, que alcanza la edad de la jubilación tras pasar toda una vida de dedicación al servicio de las empresas

**C**arlos se ha convertido en la primera persona que se jubila en el CDTI, con lo que marca un hito histórico y viene a confirmar el puesto en la historia del Centro que ya ocupaba por méritos propios.

Licenciado en Ciencias Químicas, Carlos entró en la plantilla del CDTI en diciembre de 1979. Desde entonces realizó una estupenda labor en el seguimiento de los proyectos de I+D, que financiaba el CDTI, encargándose de verificar

el cumplimiento de los hitos establecidos.

Además de un magnífico profesional, el CDTI pierde a una de las personas más queridas por el resto de la plantilla. Su carácter afable, tranquilo y dispuesto le granjeó las simpatías personales de todo el mundo.

Desde estas páginas el CDTI quiere rendirle un sentido homenaje y agradecerle de corazón sus años de dedicación y compañerismo. ●



Carlos Losada junto a miembros del Comité de Dirección del CDTI, en el ágape que ofreció a toda la plantilla con motivo de su jubilación



El Presidente del CDTI, Joan Trullén, inaugura la 2ª Conferencia Anual CDTI sobre Cooperación Tecnológica Internacional

**COOPERACIÓN INTERNACIONAL** DURANTE EL ACTO EL CDTI FIRMÓ DOS CONVENIOS DE COLABORACIÓN CON LOS ORGANISMOS HOMÓLOGOS DE BRASIL (FINEP) E INDIA (TDB)

## El CDTI celebró su 2ª Conferencia Anual sobre Cooperación Tecnológica Internacional

Joan Trullén, Secretario General de Industria del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y Presidente del CDTI, inauguró la 2ª Conferencia Anual CDTI sobre Cooperación Tecnológica Internacional, celebrada el 27 de octubre del pasado año. En la apertura participaron también Violeta Demonte, Directora General de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia y Pedro Marín, Director del Departamento de Sociedad del Bienestar de la Oficina Económica del Presidente del Gobierno. Las tres autoridades subrayaron la importancia de la colaboración internacional para el fortalecimiento del Sistema Nacional de I+D+i.

En la jornada se hizo un balance de la actividad internacional realizada por el CDTI durante 2006 y se expusieron las novedades que se van a incorporar a la actuación del Centro en tres ámbitos: 1) VII Programa Marco Comunitario de I+D, 2) programas multilaterales Eureka e Iberoeka y 3) Promoción Tecnológica Internacional, que incluye los programas bilaterales y los proyectos de promoción tecnológica financiados por el CDTI.

Además de los programas Eureka (red pan-europea de desarrollo tecnológico orientado al mercado en la que participan 37 países) e Iberoeka (iniciativa gemela en Iberoamérica, con 21 países participantes) en los que España es líder en generación de proyectos, el CDTI ha puesto en marcha hasta la fecha tres programas bilaterales con Canadá, China, e India. Todos los proyectos que se acojan a estos programas multilaterales y bilaterales contarán desde el 1 de enero de 2007 con excelentes condicio-

nes financieras, que consisten en créditos sin intereses de hasta el 60% del presupuesto del proyecto con un tramo no reembolsable del 25%.

### Convenio de Colaboración entre el CDTI y los organismos homólogos de Brasil (FINEP) e India (TDB)

Al finalizar la jornada, el Director General del CDTI, Maurici Lucena, y Odilon Antonio Marcuzzo Canto, Presidente de FINEP, firmaron un nuevo Convenio con el objetivo de fomentar la coope-

ración tecnológica entre España y Brasil en el marco del programa Iberoeka que ha venido a ampliar un acuerdo anterior suscrito en 1996. El compromiso renovado de ambos países contribuirá a mejorar, aún más, los resultados conseguidos en estos diez años de colaboración bilateral en el marco de esta iniciativa en la que España y Brasil han participado conjuntamente en 91 proyectos hasta la fecha.

Asimismo, en esta conferencia se ratificaron todos los documentos que permitirán el comienzo efectivo del Programa Bilateral de Cooperación Tecnológica con la In-

dia que fue firmado el pasado mes de julio con motivo de la visita del Presidente del Gobierno a este país. Dicho Programa, denominado "India & Spain Innovating" (ISI), gestionado conjuntamente por el CDTI y la agencia india Technology Development Board, representada por Dinesh Sharma, permitirá a las empresas innovadoras de ambos países desarrollar proyectos conjuntos en el ámbito de la transferencia de tecnología, la investigación industrial, el desarrollo y la innovación tecnológica, dirigidos a desarrollar productos, procesos y servicios orientados a los mercados internacionales. ●



El Director General del CDTI firma los documentos de colaboración con FINEP (Brasil) y TDB (India) junto a los representantes de ambos organismos



#### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Impulso a la Innovación Internacional

Tel.: 91 581 55 66

Fax: 91 581 55 86

E-mail: jgs@cdti.es

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



**AGROMILLORA**

## MULTIPLICANDO LA INNOVACIÓN

¿Son los melocotones que hemos comido esta temporada iguales a los que comimos hace diez años? La respuesta es no y este “no” es el resultado de una dinámica actividad investigadora en el ámbito de la agricultura. Si bien este sector no destaca en las estadísticas de inversiones en I+D, la labor que desarrollan centros públicos, universidades y empresas privadas para mejorar las variedades de cultivo, adaptarlas a distintas condiciones de producción, a los gustos del consumidor y a los determinantes económicos, influyen en nuestra calidad de vida de manera permanente. El Grupo Agromillora ha contribuido a dinamizar el comportamiento innovador del sector, introduciendo nuevas tecnologías y un nuevo concepto del negocio viverista que ha resultado ser todo un éxito para esta multinacional de origen catalán.



Instalaciones de Agromillora en el Penedés (Barcelona)

### La empresa y su entorno

Agromillora Catalana S.A. fue creada en 1986 en la zona del Penedés (Barcelona) por un grupo de emprendedores que no estaban relacionados con la agricultura, aunque algunos de ellos sí tenían formación como ingenieros agrónomos. El concepto de negocio que pusieron en práctica se alejaba de todos los esquemas tradicionales del sector viverista, especialmente porque no concibieron su empresa como un vivero de ámbito local y centrado en la distribución en

exclusiva de pocas variedades, habitualmente creadas por otros, sino que apostaron por todo lo contrario: producir a gran escala y con tecnologías modernas una amplia gama de plantas para comercializarlas en todo el mundo.

Comenzaron aplicando la tecnología de cultivo *in vitro*, que ya conocían, a la producción de plántones (árboles de pequeño tamaño preparados para ser plantados y cultivados) de especies frutales. Años después, en 1992 lanzaron su primer proyecto de I+D, desarrollando un sistema de producción de planta injertada a partir de patrones o portainjertos *in vitro*, en condiciones de cultivo protegido y controlado, aunque el acabado de los plántones seguía realizándose según el método tradicional, en campo abierto. Posteriormente se perfeccionó el sistema, de manera que todo el proceso productivo quedaba protegido y se realizaba sobre un sustrato artificial.

Esta línea de investigación permitió a la empresa lanzar al mercado un producto innovador y de alta calidad: el microinjerto, es decir, un plánton ya injertado cuando ambas partes, portainjerto e injerto, se encontraban en las primeras fases de reproducción *in vitro*, lo que suponía acortar los tiempos de producción de plántones hasta en un 60% respecto al sistema tradicional. El microinjerto tuvo una gran aceptación entre los clientes de Agromillora, los viveristas, que, en lugar de realizar ellos mismos el injerto de una determinada variedad una vez que el portainjerto hubiera crecido (lo que ocurría aproximadamente a los dos años de su plantación), podían adquirir la planta ya injertada y proceder a su engorde en sus propias instalaciones. Además, el microinjerto ofrecía ventajas en cuanto a la calidad de la planta resultante, su mayor uniformidad y adaptabilidad a las condiciones de cultivo y una mayor resistencia a enfermedades, parásitos y hongos.

Agromillora se introdujo así en el mercado convirtiendo a sus competidores naturales, los viveros, en sus clientes. Las características de la empresa la diferenciaban del establecimiento tradicional viverista, tanto por volumen de producción como por tecnología utilizada. Los viveros tradicio-

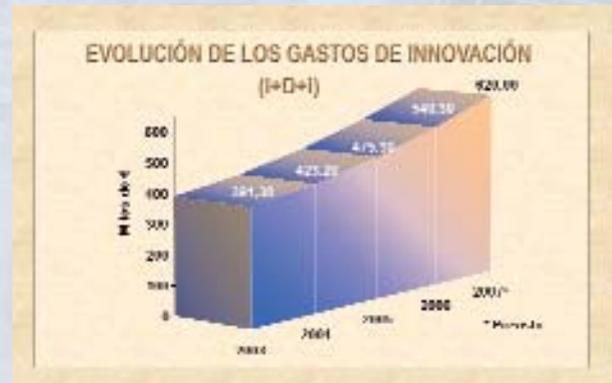
nales son empresas familiares, con mercados provinciales y sistemas de producción clásicos, como la reproducción por semilla o por estaquilla. Por término medio, un vivero de especies frutales en Europa, llega a las 150.000 o 200.000 unidades al año, y, aunque en Estados Unidos hay establecimientos con producciones cercanas a los dos millones de unidades, no

“El Grupo Agromillora, con una producción anual de 25 millones de plantas de distintas especies, se puede considerar la empresa viverista más grande del mercado.”

han orientado su negocio decididamente hacia el mercado internacional. El Grupo Agromillora, con una producción anual de 25 millones de plantas de distintas especies, se puede considerar la empresa viverista más grande del mercado y la que tiene una cartera de productos más variada, incluyendo el olivo desde 1994 y la distribución de vid desde 1990.

Si bien la empresa ya exportaba a mercados europeos y del norte de África desde 1988, el verdadero proceso de internacionalización de Agromillora comenzó en 1996, y vino motivado por la necesidad de tener presencia directa en mercados a los que era muy difícil exportar, por factores logísticos (elevados costes de transporte) o legislativo (normativa estricta para importaciones de vegetales).

La empresa catalana creó sus primeros viveros en Chile, Argentina, Brasil, Estados Unidos y Australia. En principio, la entrada en estos países se hizo, en algunos casos, a partir de acuerdos con empresas locales, sin embargo, con el tiempo, Agromillora decidió tomar el 100% de la participación en el capital de sus filiales y convertirse en único propietario. El esquema de negocio que Agromillora pretendía implantar, basado en la producción a gran escala, chocaba frontalmente con la concepción del nego-





Sala de microinjerto

cio que tenían sus socios locales, interesados en producir variedades en exclusiva y en pequeñas cantidades, aplicando un mayor precio unitario.

En estos países, la internacionalización de la actividad incluye también el conocimiento necesario para desarrollar el negocio de manera autónoma, ya que por razones logísticas y normativas se considera lo más adecuado. Se transfiere

toda la tecnología de propagación, aunque la I+D se sigue desarrollando en España.

Más recientemente, en 2005, Agromillora acometió su segunda etapa de internacionalización, esta vez dirigida al norte de África, concretamente a Túnez y a Marruecos. El volumen de exportaciones alcanzado en estos mercados, así como el crecimiento previsto de la actividad agrícola, aconsejaban for-

talear la presencia directa en la zona. Dada la buena experiencia de la empresa con sus socios comerciales en estos países, y teniendo en cuenta las peculiaridades culturales, Agromillora optó por conservar las alianzas y crear empresas con los operadores locales que ya conocía. En línea con esta estrategia de internacionalización, los próximos destinos serán Grecia y Turquía.

En la actualidad, el Grupo Agromillora está formado por unas 500 personas y factura cerca de 30 millones de euros.

## Los procesos de innovación en variedades frutales

Todo proceso de mejora de variedades frutales parte de la base de que cada árbol es un complejo genético formado por el portainjerto, que aporta las raíces de la planta, y la variedad (o parte injertada), que constituye la parte aérea.

En el mismo individuo es muy difícil lograr las dos mejoras, por ese motivo, se combina la mejora genética de la raíz (portainjerto) y la de la variedad por separado, mediante procesos de hibridación independientes. Posteriormente, se clonan por cultivo *in vitro* o por estaquillado. La reproducción por semillas no es válida, pues el contenido genético se recombinaría y el individuo resultante no sería idéntico.

La rentabilidad de una plantación depende, en gran medida, de la elección del portainjerto, que proporciona una buena adaptación a las condiciones del suelo en el que se va a desarrollar el árbol.

El objetivo de cualquier programa de mejora genética es conseguir un individuo o planta que pre-

### PROCESO DE MEJORA GENÉTICA DE VARIEDADES FRUTALES

<b>1. SELECCIÓN</b>	A partir de un primer grupo se van eliminando aquellos individuos que presentan fallos, para quedarse con los mejores. El proceso suele durar, dependiendo de la variedad, unos 8-10 años.	
	<b>Selección de portainjerto</b> (base para el cultivo de múltiples variedades, siempre que exista compatibilidad con la parte a injertar)	<b>Selección de variedad</b> (parte a injertar, proporciona frutos adaptados a los gustos del consumidor)
<b>2. EVALUACIÓN</b>	Cultivo de los ejemplares seleccionados sobre el terreno. La evaluación dura el tiempo que tarda la planta en dar fruto, unos 3 ó 4 años. Con los resultados obtenidos para cada tipo de terreno, se puede reproducir el individuo seleccionado con la máxima garantía, ya que las técnicas de cultivo <i>in vitro</i> aseguran que la variabilidad genética entre plantas sea prácticamente inexistente, es decir, todas las que se obtengan serán idénticas al pie madre y a la variedad seleccionada.	
<b>3. PROPAGACIÓN</b>	El objetivo es lograr la máxima productividad al menor coste y con la mejor calidad y en el menor tiempo. En este aspecto, se ha producido un avance considerable en tecnologías, especialmente con el cultivo <i>in vitro</i> , microinjertos y cultivos en contenedor, además de rigurosos controles sanitarios durante el proceso y la aplicación de técnicas de control genético (marcadores moleculares).	



Rescate de embriones de nuevos materiales

sente mejores condiciones que las existentes. Estas condiciones pueden referirse al entorno de cultivo (terreno, climatología, época estacional, resistencia a enfermedades) o al entorno de comercialización (costes, transporte, gustos del consumidor). Se trata de procesos largos, ya que, pese a los avances en técnicas de reproducción dirigida (polinización cruzada), las plantas hay que evaluarlas en sus condicio-

“El microinjerto se ha convertido en el producto estrella de la compañía, ya que no existen competidores.”

nes habituales de crecimiento, es decir, hay que esperar a que crezcan los años necesarios para que den fruto y se valore el producto final.

Se podrían distinguir tres etapas en estos procesos de innovación: selección; evaluación y propagación.

El alto coste y los largos periodos de desarrollo han impulsado la formación de un sistema de innovación integrado por múltiples actores, especializados en cada una de estas fases y con mecanismos de colaboración orientados a disminuir costes.

Así, los seleccionadores de varie-

dades están repartidos por todo el mundo, y no suelen ser propietarios de una amplia gama de patentes, ya que los procesos son muy largos, costosos y deben competir en un entorno muy dinámico, donde surgen variedades nuevas continuamente. Lo habitual es que la cartera de proyectos de I+D de un obtentor, o propietario de patentes, sea muy dinámica pero no muy amplia y se desarrolle mientras explora los resultados obtenidos en anteriores proyectos. La vida útil de una nueva variedad frutal estaba tradicionalmente en torno a los 10 años, pero este periodo se está reduciendo hasta los 5 ó 6 años.

Buena parte de los obtentores de variedades frutales son organismos públicos de investigación, cuyo objetivo es promocionar la actividad agrícola de una determinada región geográfica. También existen empresas privadas, dispersas por todo el mundo.

Por otra parte, los procesos de selección de portainjertos se desarrollan en un entorno más estable, ya que la vida útil de un portainjerto en el mercado es, normalmente, más larga que la de la variedad y su proceso de selección y evaluación también es más lento.

Las estructuras de colaboración entre obtentores y productores se han desarrollado de manera considerable para abordar la fase de evaluación. Así, es habitual que un obtentor forme una red más o menos estable de colaboradores, integrada por otros organismos de inves-

tigación y por empresas de producción agraria, que, por diversas razones (ya sean científicas o económicas) estén interesados en conocer los resultados que se obtienen cultivando una determinada variedad en un determinado suelo. Esta red pone a disposición del obtentor terrenos de diversas características donde realizar el cultivo en condiciones reales.

Para abordar la fase de propagación, lo habitual es que el obtentor acuda a un vivero especializado en la producción de plántulas de frutales, que obtendrá la licencia de explotación a cambio del pago de royalties. La calidad de la propagación es fundamental para que la variedad logre el éxito en el mercado, ya que no es poco frecuente que buenas variedades no hayan tenido éxito por no haber tenido en cuenta factores de distribución, tiempos de producción o control de las plantas en su lugar de cultivo. En este sentido, si el responsable de la propagación presta también un buen servicio de asesoramiento, las probabilidades de éxito de la nueva variedad aumentan considerablemente.

## Productos y mercados

En la actualidad, el Grupo Agromillora produce y comercializa variedades frutícolas, olivo y, en menor medida, planta ornamental. También comercializa plántulas de viña, aunque sólo como distribuidor en España de una marca italiana.



Detalle de nogal de radicación

“Agromillora ha conseguido cubrir el 50% del mercado de frutales del sur de Europa y el norte de África y llegar a cuotas del 95% en países como Chile.”

Aunque cada uno de estos segmentos de mercado tiene características diferentes, el modelo de negocio que sigue la empresa es común a todos ellos. Agromillora no comercializa sus productos a los agricultores directamente, sino a los viveros que después llegan a todas las explotaciones agrícolas. Con esta estrategia, el Grupo ha creado un nuevo eslabón en la cadena de valor del negocio, situándose ella misma como proveedor a gran escala de viveros.

El segmento de los frutales genera el 30% del volumen de facturación del grupo y comprende dos tipos de productos: el portainjerto y el microinjerto. Agromillora comercializa portainjertos que pueden ser utilizados para el cultivo de diversas variedades de la familia de los *prunus* (melocotón, albaricoque, ciruela, nectarina, cereza, almendra, etc) y en diversos tipos de terreno, especialmente en los situados en zonas de clima mediterráneo. La empresa cuenta con una cartera de productos propios for-



Multiplicación de nogal *in vitro*

mada por 30 tipos de portainjertos y cubre un 70% de demanda nacional. En producción de portainjertos sin injertar hay otras empresas competidoras (3 laboratorios en Italia, 2 en Francia, 2 en España).

Desde su lanzamiento al mercado, hace unos siete años, el microinjerto se ha convertido en el producto estrella de la compañía, ya que no existen competidores que puedan hacer frente a una producción a gran escala con los niveles de calidad de esta empresa. *“Fabricamos grandes partidas y nuestro cliente, que es el vivero, adapta la planta al formato final de venta y hace el servicio de entrega al cliente final, fases en las que no interviene Agromillora. A cambio, podemos reducir costes con grandes volúmenes de producción”*, explica Joan Samsó. Gracias a las tecnologías aplicadas y a la estrategia comercial utilizada para la distribución de este producto, Agromillora ha conseguido cubrir el 50% del mercado de frutales del sur de Europa y el norte de África y llegar a cuotas del 95% en países como Chile.

La cartera de clientes en frutales es muy estable y está formada por unos siete clientes en España; dos en Francia; seis en Italia, uno en Portugal, dos en Alemania; uno en Holanda y dos en Marruecos y Túnez respectivamente.

La producción de planta de olivo supone el 37% de la facturación del grupo y, dadas las perspectivas del mercado, es la rama del nego-

cio en la que Agromillora espera crecer más en los próximos años. De hecho, según las previsiones para 2007, las ventas de olivo alcanzarán el 45% de las ventas totales.

Buena parte de este incremento se debe al éxito de un nuevo sistema de cultivo, denominado superintensivo (seto), para el que Agromillora produce y comercializa variedades de olivo: arbequina, arbosana y koroneki. En esta línea de negocio, el Grupo colabora en la propagación de un clon registrado por otro obtentor, el IRTA, contribuyendo a la adaptación de la planta a los nuevos requerimientos del sistema: las plantas deben ser de pequeño tamaño, con un precio asequible, fácilmente transportable y de porte vertical para facilitar la mecanización de las labores de cosecha.

A diferencia de lo que ocurre en



Multiplicación *in vitro* en cabinas de flujo laminar



Obtención de nueva variedad “Subirana”

frutales, en el negocio del olivo la empresa opera en un entorno con mayor número de competidores, en concreto, en España hay unos 20 viveros que comercializan variedades de olivo adaptadas al cultivo intensivo. Sin embargo, Agromillora se desmarca de este grupo de viveros, de nuevo, gracias a su nivel de producción. Mientras que un vivero de gran tamaño en España puede llegar a producir 1 millón de plantas al año, Agromillora tiene previsto producir unos 20 millones en 2007.

En el plano comercial, una de las fortalezas de Agromillora es la importante red que ha consolidado a lo largo de los años, adaptando su estructura y funcionamiento a las peculiaridades de cada producto. Desde las instalaciones de España se cubre el mercado nacional (que supone el 50% de las ventas de oli-

vo y el 60% de frutales), el europeo y el norte de África. Este último irá pasando, progresivamente, a ser competencia de las nuevas compañías creadas en Túnez y Marruecos. El mercado internacional se abastece directamente desde las distintas filiales del grupo. Toda la red comercial está controlada desde la sede central de la empresa, donde un equipo de cuatro técnicos coordina y obtiene información relevante de cada distribuidor.

## Estrategia de I+D

Agromillora desarrolla su actividad de I+D en tres ámbitos: mejora genética de variedades de olivo, mejora genética de portainjertos y variedades de *prunus* y, a partir de 2006, mejora genética de portainjertos de cítricos. El equilibrio en la cartera de proyectos está determinado por los recursos disponibles para la I+D, los plazos de desarrollo y el riesgo asumido, pero también por la situación de la empresa en el mercado, como propagador de nuevas variedades obtenidas por terceros.

Es en las dos primeras líneas (portainjertos y olivo) donde la empresa está concentrando más recursos, ya que las condiciones del mercado así lo recomiendan.

El lanzamiento de nuevas variedades de portainjertos sitúa a la empresa en una buena posición competitiva en el mercado, al tiempo que disminuye la dependencia respecto a obtentores externos. La

## El cultivo superintensivo del olivo

El cultivo superintensivo consiste en plantaciones con variedades de olivo adaptadas a la mecanización de la recolección y a una rápida entrada en producción, además de obtener un aceite de calidad y en línea con los gustos de los consumidores a los que va destinado. A partir de investigaciones llevadas a cabo por distintos organismos, se seleccionaron tres variedades que cumplen estos requisitos (arbequina, arbosana y koroneiki). En una segunda fase, el objetivo fue facilitar la propagación del mejor árbol de cada variedad, es decir, clonarlo y distribuirlo para su cultivo en cualquier parte. Precisamente ha sido el IRTA quien ha desarrollado un clon de la variedad con mejores cualidades para zonas de clima mediterráneo, la arbequina. Para la propagación del "Arbequina clon I-18", el IRTA llegó a un acuerdo con Agromillora, por el que esta empresa, aplicando sus avanzadas tecnologías de propagación vegetal, comercializa la planta por todo el mundo, especialmente en Chile, California, Norte de África, Australia y Sudáfrica, países con zonas de clima mediterráneo.

Las ventajas del cultivo superintensivo frente al tradicional son evidentes: la densidad de plantación se sitúa entre los 1.500 y los 2.500 árboles por hectárea, según la calidad del terreno, mientras que en una plantación tradicional este tramo va de 250 a 400 olivos. Por otra parte, las cosechas se obtienen a corto plazo y la mecanización de la recolección disminuye sensiblemente los costes de cultivo y acaba con las limitaciones de mano de obra en determinadas épocas del año.

En un escenario dominado por incrementos continuos de la demanda de aceite de oliva, que se ha duplicado en los últimos 15 años, el sistema de cultivo superintensivo se convierte en la mejor opción, no sólo por su mayor productividad, sino también porque permite introducir la olivicultura en lugares sin ninguna tradición, como es el caso de Estados Unidos. Algunos expertos auguran incluso una revolución del sector, a la vista de que los incrementos más considerables de consumo se han registrado en países no productores, como Japón (un 50%), Suecia (un 43%) o Alemania (un 22%). Desde el lado de la oferta, la única vía para dar respuesta a estas tendencias alcistas es impulsar una mayor productividad y calidad de los cultivos.

gran experiencia y conocimiento acumulado en este ámbito durante los veinte años de funcionamiento de Agromillora, la convierten en uno de los agentes mejor situados en el sector. El portainjerto tiene la ventaja de que se puede aplicar al cultivo de distintas variedades, con lo que Agromillora puede obtener un doble beneficio, cediendo los derechos de explotación del portainjerto a obtentores de variedades (que los utilizarán para injertar) y después convertirse en el propagador idóneo para la planta resultante. En 2006 se han registrado dos nuevos portainjertos.

En olivo, no existen muchos obtentores de nuevas variedades, por lo que es un camino por explorar en el que la empresa puede maximizar el conocimiento adquirido en su faceta de productor. En la actualidad, Agromillora está inmersa en la fase de evaluación de 20 presuntas nuevas variedades de olivo para el cultivo superintensivo en campos de Logroño, Tarragona, Córdoba, Chile, California, Italia, Marruecos y Túnez.

Como obtentor de nuevas variedades frutales, Agromillora debe buscar el equilibrio entre su faceta de propagador de productos aje-

nos y la conveniencia de desarrollar material genético propio. Por esa razón, los proyectos de I+D en esta línea van encaminados a buscar variedades que no entren en competencia directa con los obtentores que son, a su vez, clientes de la empresa catalana.

Hace diez años que la empresa destina inversiones de I+D a la obtención de material propio y en estos momentos está en disposición de lanzar su primera variedad, un nuevo tipo de paraguaya con piel de nectarina, registrada en el año 2006 con el nombre de "Subirana". En este caso, Agromillora se convertirá en obtentor y propagador de una variedad propia, estrategia, que, aunque no constituye el objetivo prioritario de la empresa, sí le aportará un mayor beneficio, al apropiarse también de los derechos de obtentor.

La posición de la empresa está claramente definida y así lo expone Joan Samsó: *"no pretendemos capturar todo el valor añadido de la obtención porque entonces no podríamos crecer tanto en volumen de producción. Nos interesa estar presentes como obtentores, pero lo prioritario es desarrollar la plataforma de difusión de la planta. Además, la dinámica de recambio varietal es tan*

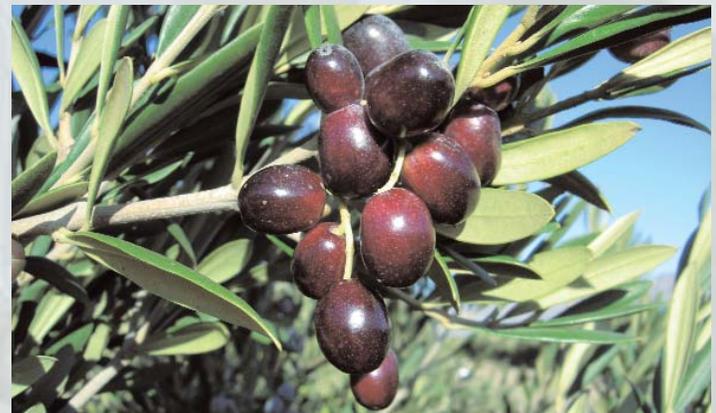
*rápida que un obtentor con una buena línea, deja de tenerla diez años después. En este contexto, el autoabastecimiento y la producción a gran escala son objetivos incompatibles"*.

El negocio central de la empresa es la propagación de planta, ya sea en forma de portainjertos o como plantón listo para el cultivo. En este aspecto, Agromillora ha introducido una serie de innovaciones en su actividad productiva, aplicando técnicas procedentes de diferentes disciplinas, como la biotecnología o las tecnologías de la información.

Así, el cultivo *in vitro* ha llegado a perfeccionarse hasta lograr un ni-

vel de éxito muy elevado, permitiendo a la empresa realizar el injerto en fases tempranas del cultivo, (cuando portainjerto e injerto no llegan a medir ni dos centímetros y siguen creciendo en un medio controlado). El resultado final ha sido la creación del microinjerto. Estas tecnologías de producción, junto con técnicas de control sanitario y técnicas moleculares para el control genético, son los pilares de una producción masiva y de calidad.

El tratamiento de la información y la organización de los procedimientos de trabajo a través de un complejo sistema de trazabilidad,



Nueva variedad de olivo en proceso de evaluación

aplicado hace ocho años en la empresa, supuso un avance significativo en toda la cadena de producción de los frutales.

Originariamente se implantó para asegurar una calidad óptima en el material que se entregaba a los viveros, ya que permitía identificar a cada planta individualmente con un código de barras que contenía toda la información referida a su proceso de producción (ya que las diferentes variedades de frutales no se distinguen a simple vista). Conseguido este objetivo, los beneficios fueron mucho mayores, tanto para la gestión administrativa de los procesos, como para la gestión del conocimiento acumulado en base a la experiencia (el programa calcula el número de plantas que hay que injertar para cubrir un pedido concreto). El valor que tiene para la empresa este sistema es indudable ya que, como asegura Joan Samsó, *“obliga a establecer procesos normalizados de trabajo para minimizar los errores de entrega al cliente, al tiempo que elimina todas las órdenes verbales o escritas. Este sistema nos diferencia del resto de competidores, pues no se tiene constancia de ninguna empresa del sector que tenga implantado algo parecido”*.

En cuanto a la producción de olivo, las mejoras introducidas por la empresa han ido dirigidas hacia aspectos de control sanitario y morfológico en el método de propagación por enraizamiento y también hacia métodos de trabajo como la clasificación del olivo en cinta rodante o la utilización de equipos con dispositivos de visión artificial capaces de identificar distintos tipos de plantas.

El objetivo que persigue Agromillora es crear una imagen de calidad como plataforma de difusión a gran escala y en mercados amplios. El obtentor busca la máxima difusión de sus productos y una garantía de que la propagación se va a realizar en condiciones adecuadas, lo que implica el control del pie madre, las condiciones sanitarias de las plantas y su seguimiento en el lugar de destino.

Por medio de la tecnología, Agro-

CRONOGRAMA	
1986	Creación de Agromillora Catalana, S.A.
1988	Primeras exportaciones
1992	Primer proyecto de I+D para la producción de planta injertada
1994	Incorporación del olivo a su cartera de productos
1995	Introducción de técnicas de identificación y selección con marcadores moleculares
1996	Inicio del proceso de internacionalización
1998	Implantación de sistema de trazabilidad
2000	Creación del centro de I+D
2005	Segunda etapa de internacionalización
2006	Obtención de la nueva variedad “Subirana”

millora pretende convertirse en la empresa que ofrezca este servicio integral, atrayendo así a los principales obtentores, sea cual sea su ubicación geográfica, incrementando su aportación de valor añadido al producto final y fortaleciendo su poder de negociación frente a los clientes.

### Recursos para la I+D: las redes de colaboración

Las actividades de I+D que, desde su creación, llevaba a cabo la empresa, reciben un importante impulso en 1997 y se ven fortalecidas tres años más tarde, con la puesta en marcha de un centro con instalaciones específicas para esta área. El centro de I+D, ubicado en Monistrol, a 5 kilómetros de la sede central de la empresa, se extien-

de en una finca de 11 ha y es el lugar idóneo para el desarrollo de proyectos de mejora genética y para la evaluación y mantenimiento del material vegetal con el que trabaja la empresa. Consta de un laboratorio y una amplia extensión de campos de cultivo a cielo abierto e invernaderos.

En este centro trabajan, de manera permanente, cinco titulados superiores, coordinados por un responsable de I+D, con título de doctor, que depende directamente del consejero delegado. El equipo se apoya, para determinadas tareas puntuales, en personal de producción.

El esquema que sigue Agromillora para gestionar sus recursos de I+D se centra, básicamente, en el establecimiento de múltiples acuerdos con universidades y centros

públicos y privados de investigación, especialmente para la fase de evaluación, mientras que la selección del material genético se realiza en el centro de I+D propio.

La red de colaboraciones permite ser más eficientes en los procesos de I+D, dada la larga duración de los mismos, ya que, como explica Joan Samsó, *“si no trabajáramos con el sistema de pactos, los resultados saldrían al mercado, o con menos años de prueba, o con menos comprobaciones en distintas condiciones de suelos y climas, lo que restaría valor al producto”*.

Evaluar un nuevo tipo de portainjerto puede durar más de diez años y extenderse a más de cuarenta campos distintos. Esto supone un coste muy elevado para una sola organización. Por otra parte, existen muchos centros públicos de investigación, interesados en promover el cultivo de especies más rentables y de mejor calidad y también empresas agrícolas que estarían dispuestas a ceder terrenos para evaluar una variedad que luego cultivarían con la máxima garantía de éxito. Se establece así un sistema con beneficios mutuos: Agromillora disminuye sus costes al tiempo que optimiza la fase de pruebas, y las organizaciones que ceden el terreno acceden a beneficios de tipo científico o económico.

Los acuerdos de colaboración se basan en el conocimiento mutuo de los socios y en la confianza. En este sentido, es fundamental la credibilidad de la empresa que desarrolla el proyecto. Estos acuerdos de colaboración se formalizan en pactos concretos, de manera que la transferencia de conocimiento que tiene lugar no perjudique a ningún socio. No obstante, Agromillora no percibe ningún riesgo en el marco de estos acuerdos, ya que buena parte del valor añadido de un nuevo producto está en la fase de comercialización, como explica Joan Samsó, *“muchos materiales genéticos buenos no han salido por no implementar un sistema de comercialización adecuado en el mercado”*.

Durante los años 2005 y 2006, Agromillora ha establecido acuer-



Trazabilidad del proceso de producción y del control sanitario

dos con cerca de 80 instituciones, ya sean universidades, institutos de investigación o empresas privadas; nacionales e internacionales (ubicadas en Francia, Chile, Suiza, Italia, Holanda, Alemania, Estados Unidos, República Checa, Australia, Reino Unido, Sudáfrica y Rusia). Si bien la mayor parte de las colaboraciones consiste en acuerdos de evaluación, la amplia actividad que desarrolla Agromillora ha configurado un entorno adecuado para llevar a cabo otro tipo de trabajos conjuntos, como el intercambio de material vegetal, los programas de co-obtención, la asesoría o los proyectos concertados.

Anualmente, Agromillora actualiza su programa de investigación y desarrollo, con planes de actuación concretos, especificando los objetivos de cada proyecto, el material vegetal al que se va a dirigir, los métodos que van a ser utilizados, la localización geográfica donde se llevará a cabo el proyecto, su duración estimada y los miembros del equipo involucrados, así como el responsable final. Durante este proceso de actualización se revisa la situación de cada proyecto y se decide su continuidad y la conveniencia de agilizar o ralentizar su ritmo de ejecución.

## Financiación de la I+D y ayudas públicas: el CDTI

Una estrategia de I+D tan amplia no podría llevarse a cabo sin una sólida base financiera que la sustente. En Agromillora la gestión y la propiedad de los recursos están prácticamente en las mismas manos, con lo cual la disponibilidad de financiación para la I+D es prioritaria, especialmente, después de haber sido considerada como un área vital para el negocio. En el año 2006, las inversiones en I+D supusieron el 2,16% de las ventas de la empresa, cifra que supera con creces el esfuerzo anual en I+D del sector agrícola (el 0,08% sobre el VAB, según el último informe CO-TEC).

La vía de la financiación pública para proyectos concertados ha si-



Vista general de plantas injertadas de prunus



Crecimiento de portainjertos



Olivos listos para la comercialización

do también utilizada a través de las ayudas concedidas por el CDTI o los proyectos de estímulo a la transferencia de resultados de investigación (PETRI), del Ministerio de Educación y Ciencia.

Concretamente, la relación con el CDTI comenzó en el año 1992, y, desde entonces, la empresa ha desarrollado seis proyectos en colaboración con este Centro. Joan Samsó valora muy positivamente esta relación, especialmente en sus inicios, cuando la empresa hubo de organizar su incipiente actividad de I+D según los procedimientos de trabajo exigidos para recibir financiación pública. Se implantó entonces un sistema de planificación de la I+D a medio plazo, que ayudó al equipo directivo a “*ser más metódico y constante con la I+D*”.

La evolución de la compañía hacia líneas de I+D más complejas y a largo plazo, encontró también respuesta en el CDTI, con el lanzamiento de los proyectos multiobjetivo. En el año 2000, Agromillora comenzó la ejecución de su primer proyecto multiobjetivo, centrado en la obtención de material genético propio de los géneros *prunus* y *olea*, y, a la vista de la buena experiencia que ha supuesto este sistema de colaboración con CDTI, ya han elaborado otra propuesta para comenzar a trabajar en la mejora genética de otras especies de leñosas, como los cítricos.

Las previsiones de futuro de Agromillora apuntan al mantenimiento del nivel de gasto actual en I+D, potenciando las líneas de mejora genética del olivo y de portainjertos para el cultivo de nuevas especies, como los pistachos o el aguacate, además de los cítricos. Las tecnologías de propagación también serán un objetivo prioritario en los próximos años, en consonancia con la estrategia de la empresa a largo plazo: convertirse en “*la mejor plataforma de propagación de nuevas variedades para atraer a los mejores obtentores, pactar sistemas de difusión en condiciones favorables para Agromillora y ampliar mercados*”.

## ESTUDIO

## Innovando más allá de la vertiente tecnológica: la importancia del Sector Servicios

Tradicionalmente, la innovación ha sido tratada fundamentalmente desde su perspectiva tecnológica. Sin embargo, en los últimos años, se ha percibido la importancia de la innovación no tecnológica y del sector servicios como motor de la innovación. Como prueba de su relevancia se pueden mencionar cambios en el “Manual de Oslo” y el “Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales de Investigación y Desarrollo e Innovación” que tratan tanto de recoger el impacto de la innovación en este sector como de fomentarla.

### La innovación: factor económico clave

Existe un amplio consenso a la hora de reconocer la importancia de la innovación para lograr mejorar la competitividad y el crecimiento tanto de empresas como países. La atención, en lo que a innovación se refiere, se centró inicialmente en el sector manufacturero y en su vertiente más tecnológica. Recientemente, las circunstancias obligaron a ampliar el enfoque, tanto desde el punto de vista aplicado como analítico, para incluir al sector servicios cuando se estudia la innovación. Como consecuencia, la tercera edición del “Manual de Oslo” (que da directrices para la recogida de datos que ayuden a medir el esfuerzo innovador) publicada en 2005, así como el nuevo “Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales de Investigación y Desarrollo e Innovación” que entró en vigor el 1 de enero de 2007, tratan con especial atención la vertiente innovadora del sector servicios.

Los servicios generan alrededor de dos tercios del PIB y ocupan a un porcentaje similar de la población en economías desarrolladas como la de la Unión Europea<sup>1</sup>, además de presentar el crecimiento sectorial más rápido, con lo que su relevancia aumenta con el paso del tiempo mientras se produce una

cierta deslocalización del sector manufacturero. Sin embargo, los recursos dedicados a innovar por parte del sector terciario apenas alcanzan el 50% (en el gráfico se puede analizar el comportamiento para el caso español a lo largo de 2005), por lo que resulta evidente el gran desequilibrio existente entre el peso en la producción y el empleo del sector servicios y su esfuerzo innovador. Si se desea que la economía alcance mayores tasas de crecimiento y un nivel de competitividad más elevado, es necesario lograr que el sector servicios apueste decididamente por la innovación mostrando un mayor dinamismo.

### Características diferenciales de la innovación en Servicios

Tradicionalmente, la descripción del proceso innovador, así como la mayor parte de las políticas públicas de apoyo a la I+D+i, se han centrado en su vertiente tecnológica. Sin embargo, en el sector servicios existen tres dimensiones más que, por lo general, tienen más relevancia que los aspectos meramente tecnológicos. Estas dimensiones son (i) el concepto de servicio, (ii) la interfaz con el cliente y (iii) el sistema de aprovisionamiento del servicio. Es decir, la visión tradicional del sector servicios como innova-

dor en la medida en que implementa nuevas tecnologías ya desarrolladas no parece del todo acertada. Sin embargo, esto no quiere decir que la incorporación al sector servicios de tecnologías como las de Información y Comunicaciones (TIC) no suponga un elemento fundamental. De hecho, parece existir cierto acuerdo al reconocer que la productividad en EEUU se vio mejorada significativamente gracias a la adopción de TICs a lo largo de los 90 por parte de las empresas de servicios. Abundando en esta idea, la “Estrategia de Lisboa” apunta la necesidad de seguir este patrón de comportamiento por parte del sector servicios europeo con el fin de no entorpecer la consecución de los objetivos que se fijaron a nivel comunitario. Precisamente preocupa que la falta de competitividad del sector dominante (servicios) pueda lastrar al conjunto de la economía.

Como se acaba de constatar, la innovación en el sector servicios tiene lugar, principalmente, a través de cambios organizativos, lo que provoca que sea especialmente complicada su medición a la vez que los esfuerzos que se realizan en esta dirección sean especialmente intangibles y difíciles de valorar. Esta dificultad se ha visto seriamente agravada por la falta de datos que recogiesen estas magnitudes. Este hecho ilustra una de las razones por

<sup>1</sup> En España, por ejemplo, representaba el 67% del valor añadido bruto y empleaba al 65% de los trabajadores en el año 2005 (Fuente: Instituto Nacional de Estadística).

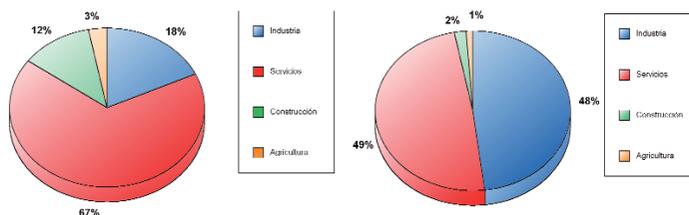
la que las políticas se han centrado en la innovación tecnológica en detrimento de la organizacional. Efectivamente, los cambios introducidos en el “Manual de Oslo” y en el “Marco Comunitario sobre Ayudas Estatales de Investigación y Desarrollo e Innovación” tratan de paliar la escasez de datos así como de impulsar y posibilitar esfuerzos innovadores en el sector servicios. La marginalidad de las innovaciones tecnológicas en el sector servicios hace que la importancia de la I+D sea menos relevante, provocando que la trayectoria tecnológica en el esfuerzo innovador pierda peso a favor de la experiencia profesional y del conocimiento del equipo innovador.

Del mismo modo que la dimensión tecnológica de la innovación existe en el sector servicios, dentro del sector manufacturero las innovaciones no tecnológicas también están presentes. Por tanto, los cambios propuestos no sólo posibilitarán que la innovación en el sector servicios tenga visibilidad y se potencie, sino que permitirán igualmente que la innovación en otros sectores pueda medirse de un modo más fiable y preciso.

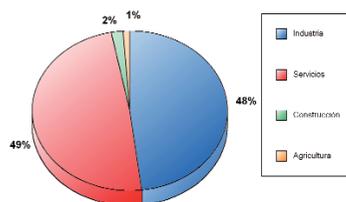
## Servicios intensivos en conocimiento

El uso intensivo de las TICs en los países industrializados ha desembocado en lo que se ha venido a llamar “Economía basada en el conocimiento”. Si a esto añadimos la desintegración vertical del sector manufacturero, se puede entender la aparición y proliferación de actividades del sector servicios que utilizan de modo intensivo el conocimiento, la información y la tecnología avanzada: los servicios intensivos en conocimiento. Estas actividades de servicios presentan altas tasas de crecimiento de la productividad y dedican partidas importantes a la innovación. Aún así, tal vez su característica más destacable sea el papel que juegan como dinamizadores del stock de conocimiento a través de tres canales: (i) integración, (ii) adaptación a las necesidades de los clientes, y (iii) generación de nuevo conocimiento que se transfiera inmediatamente al conjunto de la economía. Por ello, no resulta sorprendente que distintos trabajos empí-

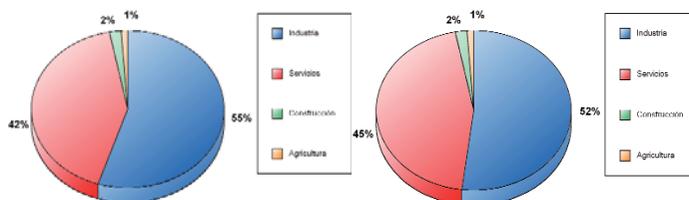
### Valor añadido Bruto, 2005: 810.000 millones de euros



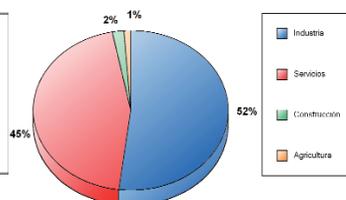
### Personal total empleado\* en I+D, 2005: 75.344



### Gasto empresarial en I+D, 2005: 5.485 millones de euros



### Investigadores empleados\* en I+D, 2005: 35.033



\* Número de empleados en “Equivalencia a Jornada Completa”

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

ricos<sup>2</sup> confirmen efectos positivos de esta clase de servicios en algunos aspectos relevantes desde el punto de vista económico:

1. Favorecen la innovación, no sólo en el seno de su empresa, sino que igualmente la provocan en otras empresas del sector servicios y manufactureras.
2. Mejoran las condiciones de la región en la que operan, sobre todo para las PYMEs a las que prestan servicio.
3. Generan nuevas ventajas competitivas a la vez que refuerzan y potencian las ya existentes.

Estos estudios dejan patente la importancia de la innovación en el sector servicios a la vez que recuerdan la relevancia que la disposición de datos, y los análisis empíricos que con ellos se realizan, tienen para contrastar la veracidad y validez de las hipótesis que se plantean al analizar la problemática desde el punto de vista teórico.

## Principales trabas a la innovación en Servicios

Cuando se intentan detectar las principales causas que perciben las empresas del sector servicios como problemas u obstáculos que limitan su esfuerzo innovador aparecen tanto condicionantes refe-

rentes a su funcionamiento interno como factores externos.

Uno de éstos últimos es la normativa estatal, que parece no adaptarse con la suficiente rapidez provocando problemas adicionales a la hora de innovar. Como ejemplo, basta mencionar el caso de la logística como clara muestra de actividad innovadora que combina transporte aéreo, marítimo y terrestre con operaciones de tránsito y correo rápido y que aún carece de código industrial.

Por otro lado, parece existir cierta lentitud e incluso rechazo por parte de los potenciales clientes al asimilar los servicios innovadores, lo que conlleva costes adicionales tratando de publicitar y fomentar su demanda además de un riesgo adicional de fracaso al penetrar en el mercado.

Por último, en lo que a factores externos se refiere, se menciona la falta de incentivos fiscales y ayudas cuando se trata de invertir en activos intangibles. Si bien esto sucede en todos los sectores, ya ha sido comentada la relevancia que este tipo de inversión adquiere al innovar en el sector terciario.

Desde la perspectiva del funcionamiento interno, el coste de aprendizaje de los propios empleados así como la dificultad para encontrar recursos humanos específicamente formados que maxim-

en las posibilidades de éxito del proyecto, se consideran un freno para acometer con éxito actividades innovadoras por parte de las empresas de servicios.

## Incentivando la innovación en el sector terciario

Aunque es cierto que la tecnología es una pieza clave del puzzle innovador, no se pueden perder de vista el resto de piezas, máxime a medida que las economías se desarrollan y tienden a la terciarización. Se ha comentado la importancia que tiene la innovación en el sector servicios, los beneficios que conlleva, así como los principales problemas que las empresas del sector detectan al tratar de avanzar en esta dirección. Teniendo esto presente, se mencionan a continuación líneas generales de actuación que podrían aliviar los problemas descritos.

Si la medición de la innovación en el sector servicios es algo que ha preocupado y se ha tratado de mejorar en los últimos años, el apoyo que recibe por parte del sector público es aún incipiente. Por ello, aún hay que avanzar tratando de que sea más accesible y directo. Asimismo, se debe tratar de incentivar que empresas del sector terciario se integren en las redes de innovación nacionales y europeas. Otra de las acciones que pueden ser de interés es el apoyo a la formación interna y desarrollo de conocimientos dentro de la propia empresa, con lo que se trataría de limitar el alcance de la falta de instrucción a la hora de emprender actividades innovadoras.

Por último, también se podría tratar de animar a los consumidores a asimilar y demandar servicios innovadores. En este sentido, se puede considerar la adopción de normas y estándares que permitan mejorar la confianza en los nuevos servicios aumentando su transparencia. El objetivo final de esta línea de actuación sería “mostrar” al consumidor cómo elegir de un modo más inteligente y eficiente. ●

### MÁS INFORMACIÓN

CDTI. Departamento de Estudios

Tel.: 91 581 55 56

Fax: 91 581 55 94

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

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

<sup>2</sup> Guerrieri y Meliciani (2003), Muller y Zenken (1998) y Strambach (1998)

**FABRICACIÓN DE FRITAS, COLORES, PIGMENTOS Y ESMALTES PARA REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS** ESTA COMPAÑÍA DESTINA EL 6% DE SU FACTURACIÓN A I+D



Joaquín Font de Mora, Director General de Vidres, S.A.

## Vidres desarrolla una novedosa línea de productos que fusionan metales con cerámica

José María Gozalbo Safont –fundador del grupo empresarial que dio origen, en 1975, a Vidres, S.A. –fue un impulsor de la industria cerámica durante la posguerra española. En esos años el sector cerámico español adolecía de una falta de fabricantes de azulejos y de proveedores para las mismas. Ante esta carencia, detectó la oportunidad de crear varias compañías, entre ellas, Azulejera La Plana, S.A. y con el paso de los años llegó a constituir un consorcio familiar empresarial en la provincia de Castellón. Hoy, tres décadas después, Vidres, S.A. –dedicada a la fabricación de fritas, esmaltes y colores cerámicos para revestimientos y pavimentos cerámicos– destaca por ser una PYME independiente, muy innovadora y que se distingue por el reconocido prestigio en su sector.

**///** El éxito de esta compañía –asegura Joaquín Font de Mora, su Director General– se debe a su gran capacidad de generar muchas ideas que luego se materializan en proyectos fuertemente innovadores que tienen una gran aceptación en el mercado.

No ha sido fácil llegar a ocupar una posición destacada en este competitivo y dinámico subsector de fabricantes de fritas y esmaltes en el que España es líder mundial y principal artífice de la evolución, tanto técnica como estética, de los azulejos actuales. Nuestra ventaja competitiva es que somos una compañía flexible, muy versátil –ello hace que seamos capaces de modificar toda una estrategia empresarial en tan sólo tres meses– y disponemos de los mejores equipos tecnológicos para crear nuevas líneas de productos en poco tiempo’.

En 1996 Joaquín Font de Mora –que forma parte de la tercera generación familiar– asume la Dirección General de Vidres, S.A. con la intención de dotar a esta empresa de un elevado contenido innovador.

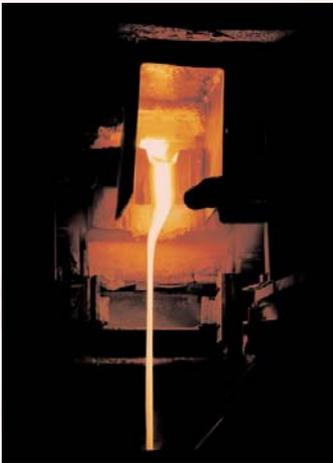
### Baldosas de aspecto metálico

Un esmalte es un compuesto que se aplica sobre los pavimentos cerámicos en forma líquida, homogeneizada y a una granulometría determinada. En su composición se encuentra un producto, la frita, que es el que permite que la superficie cristalice y adquiera su resistencia característica que se obtiene mediante la fusión de diferentes composiciones de materias primas a temperaturas superiores a 1.400° C.

“Además de proveer de esmaltes a nuestro sector –prosigue su Director General–, hemos conseguido obtener esmaltes especiales muy innovadores que están teniendo mucho éxito en el mercado. En este sentido, en 2004 fuimos los prime-



Instalaciones de Vidres, S.A. en Villarreal (Castellón)



Fusión de la frita

ros en desarrollar –con la ayuda financiera del CDTI– un proyecto para la producción de baldosas cerámicas de aspecto metálico que ha tenido un reconocimiento mundial. Es decir, este desarrollo nos ha permitido fabricar un tipo de artículo, anteriormente inexistente, que tiene, además de todas las ventajas que conllevan los productos cerámicos por su ligereza, facilidad de transporte y capacidad aislante, otras ventajas técnicas y económicas si lo comparamos con las planchas o láminas de metal que se quiere imitar. Este innovador efecto ha dado origen a una amplia gama de productos altamente diferenciados dentro de las más modernas tendencias actuales”.

En estos últimos seis años Vidres, S.A. ha desempeñado una intensa actividad innovadora orientada a



Matriz metal-cerámica

generar líneas de acabados cerámicos que, en algunos casos, han creado nuevas tendencias y demandas a escala mundial. Desde el año 2000 el CDTI ha aprobado seis proyectos tecnológicos a esta PYME. Entre ellos cabe destacar la iniciativa: “Esmaltes especiales para azulejos destinados a la tercera edad y discapacitados” que, por su capacidad antideslizante y la estética de sus diseños, ha tenido una buena acogida en el mercado.

Además, la empresa ha realizado otras innovaciones en diferentes líneas de negocio como pueden ser la fabricación de esmaltes para sanitarios, la elaboración de granito superficial en soporte de azulejo y nuevos acabados metálicos para pavimentos y revestimientos cerámicos.

El sector de fritas y esmaltes es extremadamente dinámico y muy cualificado y competitivo debido a los exigentes requerimientos que deben cumplir sus clientes: las industrias fabricantes de piezas cerámicas. Esta elevada competencia hace que los fabricantes de esmaltes dediquen una parte de sus beneficios anuales a la investigación y al desarrollo de nuevos productos.

## Crecimiento empresarial

Joaquín Font de Mora asegura que la innovación es un factor esencial para aumentar el grado de competitividad y los beneficios de esta compañía que cada año incrementa más de un 20% su facturación anual. “Actualmente –explica– destinamos el 6% de nuestras ganancias a I+D. Disponemos de un departamento de investigación y desarrollo en el que trabajan 44 personas; otro para el desarrollo de aplicaciones donde se realizan los análisis y se estudian los métodos que va-

mos a emplear para la obtención de nuevos acabados y efectos y, por último, hemos creado una unidad de diseño donde obtenemos nuevos efectos y apariencias gráficas”.

“Nuestro objetivo –puntualiza Joaquín Font de Mora– es ofrecer el mejor servicio a nuestros clientes y esto sólo lo podemos conseguir incorporando las últimas tecnologías en automatización en nuestras instalaciones fabriles. En este sentido, disponemos de plantas de preparación automática de fritas, esmaltes y segrigrafías que proporcionan la máxima fiabilidad, flexibilidad y rapidez en las entregas”.

En 1993 Vidres, S.A. inicia sus primeras incursiones en el mercado internacional. Tres años más tarde adopta una estrategia de crecimiento cuyos principales pilares son la I+D y la exportación. Hoy, con más de 200 clientes en los cinco Continentes, esta PYME dispone de un moderno centro tecnológico donde se realizan la práctica totalidad de sus procesos industriales. Además de sus instalaciones principales ubicadas en Villarreal (Castellón), dispone de tres fábricas en Brasil y dos oficinas técnicas situadas en Irán y en Italia.

Su trayectoria ha merecido diversos reconocimientos entre los que destacan la obtención del premio Alfa de Oro 2006, otorgado por la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio; el Premio Nova 2005 en la categoría de I+D, máximo galardón a la investigación concedido en la Comunidad Valenciana, y la mención en el Premio Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial 2005, en el apartado Empresa Innovadora, que reconoce la labor de I+D en el ámbito nacional.

Según su Director General: “Nuestras fritas, esmaltes y colores han servido para materializar la creatividad de muchos ceramistas con los que hemos

compartido la ilusión y las dificultades del trabajo diario. A lo largo de estos años hemos estado presentes en los principales certámenes internacionales donde se han reconocido nuestro dinamismo y capacidad innovadora”.

La búsqueda de una gran perfección en sus nuevas creaciones ha determinado la incorporación de los sistemas más avanzados de diseño asistido por ordenador que permiten una continua evolución en el desarrollo de nuevos modelos.

“No hay que olvidar –insiste Joaquín Font de Mora– que el proceso innovador siempre es difícil y no está exen-



Laboratorios de la compañía

to de riesgos. Obtener productos originales y competitivos no es una quimera pero requiere esfuerzo, trabajo, inversión, ilusión y mucha constancia por parte de cada uno de los trabajadores que forman parte de esta compañía. No obstante, pese a estas dificultades, merece la pena seguir innovando.” ●



acción

Vidres, S.A., es una empresa del sector cerámico ubicada en Villarreal (Castellón) que destina el 6% de sus beneficios a I+D. Su apuesta decisiva por obtener esmaltes con mejores materiales y diseños más innovadores le ha permitido posicionarse en un mercado dinámico, muy cualificado y competitivo. Además de su sede central, dispone de tres fábricas en Brasil y dos oficinas técnicas situadas, una en Irán, y otra en Italia.



**FABRICACIÓN DE PRODUCTOS PARA EL SECTOR METAL-MECÁNICO** ESTA PYME SE HA CONVERTIDO EN UNA DE LAS MÁS INNOVADORAS DE SU SECTOR

## IMECAL apuesta por la producción de etanol a partir de residuos sólidos domésticos urbanos



Francisco López, Director General de IMECAL, S.A.

Hace más de treinta años que Industrias Mecánicas Alcudia, S.A. (IMECAL, S.A.) inició su actividad como una pequeña empresa de calderería y servicios. Su permanente apuesta por la innovación y su constante inversión en nuevos equipos industriales le ha permitido consolidarse, en estas últimas décadas, como una de las PYMEs más competitivas del sector metal-mecánico en el ámbito nacional. Su próximo reto es producir etanol a partir de residuos sólidos domésticos urbanos. Para ello ha iniciado un ambicioso proyecto de investigación en el que participan un centenar de expertos e investigadores, varias universidades y diversos organismos oficiales españoles relacionados con la I+D.

**E**l origen de IMECAL, S.A., compañía constituida en 1972 por dos jóvenes operarios: Francisco López y Eleuterio Baeza con conocimientos en soldaduras y mecanizado de piezas, se remonta a un pequeño taller de metalurgia ubicado en la localidad valenciana de l'Alcudia donde se cortaban, forjaban y unían planchas de acero inoxidable. Trabajando doce horas diarias, meses después

sus fundadores invirtieron todos sus beneficios en la compra de nuevas instalaciones donde ambos socios decidieron diseñar y reparar diversos tipos de maquinaria para el sector de la alimentación: *“Efectivamente, –puntualiza Francisco López, Director General– la experiencia que fuimos adquiriendo paulatinamente en este sector hizo posible que, al cabo de unos meses, ofertáramos nuestros servicios de mantenimiento a la compa-*

*ñía Frudesa para la que estuvimos trabajando durante varios años. Aquella época fue muy importante porque nos permitió adquirir una gran confianza para empezar a fabricar nuevas líneas de productos”.*

Actualmente las instalaciones de Industrias Mecánicas Alcudia, S.A. ocupan 20.000 m<sup>2</sup> y están equipadas con máquinas de corte por láser, fresadoras, plegadoras, tornos y punzonadoras de última generación que permiten realizar el corte, conformado, mecanizado, montaje y soldadura de materiales con mucha precisión. Además, esta PYME dispone de un equipo de ingenieros que diseña en tres dimensiones proyectos específicos en los ámbitos de la ingeniería civil –construcción de puentes, ferrocarriles, aeropuertos, obras marítimas y portuarias, etc.–; industrial –refinerías y petroquímicas, transporte, automoción, cerámica e industria del frío– y materiales metálicos.

Con una plantilla integrada por 149 empleados, IMECAL, S.A. también dispone de su propia flo-

ta de camiones para el transporte de las piezas que fabrica y de un centro de formación homologado por la Conselleria de Trabajo de la Generalitat Valenciana en el que se imparten cursos de especialización en transformación del metal y donde se forman a los jóvenes operarios que posteriormente se incorporan a su plantilla.

*“Sin duda, el equipo humano desempeña un papel fundamental –asegura su Director General–. Por ello dedicamos una parte importante de los beneficios generados a la formación del personal que, cada vez, es más multidisciplinar”.*

De sus cinco líneas productivas las que más facturan son: refino de petróleo y petroquímica –que supone el 52% de sus ingresos–; sector auxiliar del automóvil –15%–; transporte –13%– y ferrocarril –11%–.

### Ingeniería de servicios

En 2002 esta empresa redefine su actividad y se orienta más como ingeniería de servicios. Es enton-



Fachada principal de IMECAL, S.A.

ces cuando comienza a incorporar ingenieros y técnicos a su plantilla y establece una línea de investigación permanente en colaboración con el grupo multidisciplinar de Mecánica de Fluidos de la Universidad Politécnica de Valencia.

“En ese año —matiza Francisco López— iniciamos una nueva estrategia empresarial en la que decidimos potenciar nuestra actividad en los sectores petroquímico y refino. Para ello firmamos un acuerdo de transferencia de tecnología y derechos de explotación de patentes para el refino de petróleo con la compañía norteamericana AMT Internacional INC, de Dallas (Texas), que permitió formar a algunos de nuestros ingenieros en Estados Unidos”.

Un año después IMECAL, S.A. consiguió la homologación para el cálculo, diseño y fabricación de internos de torres de destilación y para realizar procesos de separación molecular en industrias petroquímicas. Esto le permitió comenzar sus primeros suministros a diversas empresas petroquímicas de España, Europa, Sudamérica, Norte de África y Emiratos Árabes.



Máquina de corte-láser



Detalle del receptor de reactores

## Producción de etanol a partir de residuos sólidos

Para Industrias Mecánicas Alcudia, S.A. la innovación es uno de los pilares esenciales para significarse en un mercado cada vez más competitivo. Cada año destina el 80% de sus beneficios a inversiones en investigación y desarrollo. Esta apuesta decidida por la I+D les ha hecho merecedores de varios créditos por parte del CDTI y de otros organismos de la administración española: “Siempre —aclara su Director General— nuestra relación con el CDTI ha sido excelente. Sin duda, este organismo ofrece una gran ayuda a las empresas españolas que quieren innovar. No obstante, pese a las buenas condiciones de sus ayudas financieras, consideramos que sería muy interesante que éstas se concedieran, en su totalidad, en forma de subvenciones”.

En estos últimos años el desarrollo comercial de los cultivos energéticos constituye uno de los objetivos prioritarios de numerosos países europeos. Este objetivo va unido a la consecución de otro reto medioambiental como es la re-

ducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

En este sentido, las empresas IMECAL y Ford España, en colaboración con el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y con la Universidad Politécnica de Valencia, decidieron acometer un gran proyecto tecnológico cuyo objetivo es producir etanol a partir de residuos sólidos domésticos orgánicos. Para ello han construido una planta de demostración denominada PERSEO que estará operativa este año y en cuyo proyecto han participado cien expertos e investigadores españoles y han colaborado el CIEMAT, la Universidad Politécnica de Valencia, la Universidad de Salamanca y la Universitat de Valencia. Dado el elevado volumen de inversión necesario para realizar esta iniciativa, en su financiación también han participado el CDTI, el Ministerio de Medio Ambiente, el Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA), el CIEMAT e IMECAL, S.A.

Este ambicioso proyecto para el

tratamiento de excedentes de materias primas procedentes de la biomasa residual y de los cultivos energéticos permitirá sustituir el consumo de petróleo a gran escala. En una fase inicial se alimenta de material lignocelulósico. Mediante un proceso biotecnológico se obtiene bioetanol de segunda generación y ligninas sólidas que, por co-combustión, generan la energía térmica y eléctrica necesaria para el funcionamiento de la planta. Por otra parte, PERSEO suministrará tecnología a los gestores de las plantas de residuos sólidos urbanos situados en distintos puntos geográficos.

Con un volumen de facturación anual cercano a los once millones de euros, el 18% de sus beneficios proceden de exportaciones que provienen del ámbito del refino de petróleo y de la petroquímica. Actualmente, la empresa está consolidando su fase de expansión en otros mercados de la Unión Europea. Como dato significativo cabe destacar que las ventas en el mercado internacional se han incrementado en estos últimos años pasando de un 1% de su facturación en 2000 al 18% en 2006. ●



Vista parcial de las instalaciones del proyecto PERSEO



CDTI

IMECAL, S.A. destina, cada año, el 80% de sus beneficios a obtener productos más innovadores que se adapten a las necesidades específicas de cada cliente. Esta apuesta decidida por la investigación y el desarrollo les ha hecho merecedores de varios créditos por parte del CDTI y de otros organismos de la administración española. Su nuevo reto es desarrollar una tecnología que les permita producir etanol a partir de residuos sólidos domésticos urbanos. Para ello ha construido una planta de demostración en cuyo proyecto han participado cien expertos e investigadores españoles.

acción





# proyectos

**APROBADOS**

## Septiembre

- Desarrollo de nuevos no-teñidos
- Fabricación de un escáner embebido en tiempo real (Neotec)
- Desarrollo de proceso de refuerzo y selección de bandas de neumático en continuo
- Pedaleras ajustables más ergonómicas y seguras para automoción
- Desarrollo de componentes y sistemas para la automatización de procesos tradicionales y de alta precisión en la automoción \*\*
- Optimización del proceso de fabricación de neumáticos
- Compact box
- Diseño de aplicaciones y sistemas de evaluación no destructiva (Neotec)
- Desarrollo de centro de control remoto de parques eólicos
- Desarrollo de nuevos sistemas de producción para la fabricación de recipientes de grandes dimensiones \*
- Desarrollo de nuevos calentadores de agua a gas con prestaciones avanzadas
- Homo de sustentación por aire para máquinas laminadoras \*\*
- Desarrollo de un nuevo papel para la industria farmacéutica: papel para la elaboración de cintas quirúrgicas
- Nuevo equipo de corte por láser con prestaciones altamente competitivas \*\*
- Nuevos componentes de amortiguadores en plástico inyectado
- Innovación de un equipo destinado a efectuar de forma integrada, todos los test de control de los circuitos impresos y la carga del software ejecutable \*\*
- I+D para el desarrollo de nuevas técnicas de estudio y aplicación de firmes para aumentar la calidad y la durabilidad de los firmes asfálticos
- Estrategia integral de control cualitativo y cuantitativo de la calidad para tailored blanks
- Diseño y desarrollo de nuevos conceptos tecnológicos para la mejora de las prestaciones de cabinas de flujo laminar en toda la cadena de valor \*\*
- Desarrollo y ensayo de tecnologías para optimizar y ampliar las posibilidades de los sistemas de detección de fugas \*\*
- Desarrollo y construcción de una vivienda flotante, autosuficiente y sostenible (cofas) \*
- Investigación para el desarrollo de embalaje isotérmico
- Desarrollo de bloques de motor con paredes delgadas y tolerancias estrechas, junto con la implantación de nuevas tecnologías de inspección \*\*

- 3M España, S.A.
- Agense S.L.
- Aro Automatismos, S.A.
- Autotech Engineering Agrupación de Interés Económico
- Bildu Lan, S.Coop.
- Bridgestone Hispania, Sociedad Anónima
- Cartonajes San Macario S.A.
- Dasel S.L.
- Energea Servicios y Mantenimiento S.L.
- Felguera Calderería Pessada, S.A.
- Geyser Gastech, S.A.
- Kontrol Mec. S.L.
- MB Papeles Especiales, S.A.
- Recam Mec. S.L.
- Reiner e Hijos S.A.
- S.A. Sistel
- Sacyr, S.A.
- Solbank, S.A.
- Telstar Industrial, S.L.
- Telstar Industrial, S.L.
- Transformación de Madera de Tenerife, S.L.
- Troquel Servis S.A.
- Victorio Luzuriaga-Tafalla, S.A.

## Octubre

- Construcción, ensayo y validación de torre para aerogeneradores en hormigón prefabricado modular de 80 m de altura \*\*
- Desarrollo de un proceso productivo adaptado a las nuevas exigencias medioambientales y de clientes \*\*
- Desarrollo de nuevos elementos para instalaciones de acondicionamiento \*\*
- Desarrollo airbag para cascos (Neotec)
- Mejora de procesos en la industria de la construcción naval tradicional \*
- Investigación y desarrollo integral de una válvula de bola con prestaciones altamente competitivas
- Promoción y adaptación tecnológica de avionetas ligeras a los mercados europeo (VLA) y americano (Primary) \*\*\*\*
- Desarrollo de máquina insertadora polivalente con motores lineales y cabezales mecatrónicos \*\*
- Promoción tecnológica internacional del sensor óptico optiscan \*\*\*\*
- Desarrollo de nuevos tejidos elásticos
- Elevadores universales genéricos neumáticos \*
- Automatización completa de línea de prensas mecánicas con sistema de visión artificial para control de calidad y packaging a final de línea
- Nuevas técnicas y productos de arquitectura modular prefabricada (modulsystem) \*\*
- Diseño y desarrollo de sistemas de enfriamiento evaporativo \*\*\*
- Nueva generación de confeccionadora de bolsas de malla, destinada al packaging de productos alimenticios altamente sensibles \*\*
- Optimización de la unidad de planchado doméstico automático "Driron"
- Aplicación de nuevas tecnologías de fabricación e inspección en procesos de producción de piezas plásticas para automoción
- Desarrollo de un nuevo hilado de altas prestaciones
- Diseño, desarrollo y puesta a punto de un proceso de impresión en máquina de papel
- Desarrollo tecnológico de nuevos sistemas de acceso a autobuses específicamente proyectados para personas de movilidad reducida (P.M.R.) \*\*
- Promoción tecnológica internacional de papeles especiales para alimentación y farmacia \*\*\*\*
- Optimización del proceso de fabricación de componentes de automóvil de mayor calidad y complejidad
- Instalación para el procesamiento de fibras de carbono para el sector aeronáutico (aerofibra) \*\*
- Prensa SMC de alta precisión con control activo de paralelismo (Hyprocomp) \*\*
- Diseño, desarrollo y lanzamiento de sistemas de elevación para los sectores de la construcción e industrial \*\*
- Desarrollo de maquinaria para un gran formato de nuevos productos
- Ingeniería de concepción de vehículo. Fase 2ª \*
- Transferencia tecnológica internacional de fabricación de barras dulces y energéticas \*\*\*\*
- Desarrollo y optimización de un sistema productivo para el sinterizado de filtros de partículas diesel en carburo de silicio
- Desarrollo e transmisiones con estríados deslizantes para altas temperaturas en transmisiones de vehículos SUV y passenger car
- Transferencia de tecnología a India de un sistema de descarga controlada para WC en trenes \*\*\*\*
- Estudio para el desarrollo de nuevos procesos de fabricación de aceros aleados para tuberías de caldera \*\*
- Desarrollo de una nueva gama de máquinas HFFS multiformato que incorporan un nuevo sistema de guías de traslación horizontal para el transporte de envases entre estaciones de llenado \*\*

- Acciona Windpower S.A.
- Aceralia Transformados, S.A.
- Airian S.A.
- APC Systems BCN S.L.
- Astillers M. Cies S.L.
- Cepex, S.A.
- Composite Aeronautic Group S.L.
- Construcciones Mecánicas José Lazpiur, S.A.
- Datapix S.L.
- Dogi International Fabrics, S.A.
- Elevadores Neumáticos Ibéricos, S.L.
- Essa Palau, S.A.
- Estructuras Metálicas Normalizadas S.A.
- Gestiones Estudios y Realizaciones, S.A.
- Giro GH S.A.
- Ibái, S.Coop.
- International Automotive Components Group S.L.
- José Valeri Homs, S.A.
- L.C. Paper 1881 S.A.
- Masats S.A.
- MB Papeles Especiales, S.A.
- Nissan Motor Ibérica, S.A.
- Ona Pres, S.Coop.Ltda.
- Ona Pres, S.Coop.Ltda.
- Onk Sistemas de Elevación S.L.
- Peronda Cerámicas S.A.
- Renault España, S.A.
- S.A. Martín Lloveras
- Schunk Ibérica, S.A.
- Spicer Ayra Cardan, S.A.
- Técnicas Modulares e Industriales, S.A.
- Tubos Reunidos, S.A.
- Volpak, S.A.

## Noviembre

- Desarrollo de una línea automática para el tratamiento de piel
- Desarrollo de nuevo sistema de inspección infrarroja automatizada en planta en componentes aeronáuticos compuestos
- Desarrollo tecnológico de sistemas de aviones civiles
- Nuevas cajas fuertes de mayor seguridad y menor coste, peso y espesor a partir del desarrollo de nuevos materiales y diseños.
- Platos divisores de alta precisión con sistema de sujeción mediante colchón hidrostático \*\*
- Línea automática de acabado de pieles double face
- Desarrollo de una impresora flexográfica capacitada para imprimir hologramas de alta calidad a gran velocidad \*\*
- Desarrollo tecnológico de una nueva generación de impresoras flexográficas con motores lineales \*\*
- Desarrollo de un proceso de mecanizado para piezas complejas de gran tamaño con altas exigencias geométricas y dimensionales
- Modificación, mejora y ampliación del proceso productivo siderúrgico para el sector de la ferralla
- Desarrollo sistema robótico para cultivo celular \*
- Proceso y sistema flexible para mecanizado integral del cuerpo y tapa del árbol de equilibrio del motor "arbeq" \*\*
- Nuevas tecnologías para aprovechamiento de la energía solar \*\*
- Desarrollo de una nueva retorcadora de anillos con alimentaciones independientes \*\*
- Desarrollo de nuevos procesos de transformación de tubos soldados de acero y barras de latón
- Desarrollo de una gama de sistemas de carga automática para liofilizadores farmacéuticos \*\*
- Diseño y fabricación flexible de lentes orgánicas multipropósito (DI.F.F.L.O.M.)
- Desarrollo de un equipo de ensayos no destructivos basado en corrientes inducidas multicanal y multifrecuencia para el control calidad en líneas de producción (Neotec)
- Sistemas de transmisión para corte y alimentación del grano en cosechadoras
- Prototipo de máquina de soldadura por fricción para grandes piezas con curvas de unión "no ortogonales" \*\*
- Nuevo sistema de alimentación para film plástico para envases \*\*
- Desarrollo de célula flexible de ensamblado y soldadura de subconjuntos complejos para la automoción
- Safe rail check \*
- Desarrollo de hilos para la fabricación de bases de alfombra
- Desarrollo de proceso de hydroforming de tubo para piezas pequeñas y medianas \*\*
- Desarrollo de un sistema on-line de control de calidad de impresión basado en técnicas de visión artificial \*\*
- Diseño y desarrollo de nuevas soluciones que reduzcan las roturas de botellas en planta y en casa del cliente

- Adobivne S.A.
- Aermova Aerospace S.A.
- Airbus España, S.L.
- Artículos Ferretería, S.A.
- Automation Oria S.L.
- Colomer y Mummary, S.A.
- Comexi, S.A.
- Comexi, S.A.
- Construcciones Mecánicas Aragonesas, S.A.
- Corrugados Azpetia S.L.
- Enginyeria PC S.L.
- Etve-Tar, S.A.
- Flextub, S.L.
- Galan Textile Machinery S.L.
- Hijos de Juan de Garay, S.A.
- Ima Telstar S.L.
- Industrias de Óptica, S.A.
- Ingeniería y Sistemas de Ensayos No Destructivos S.A.
- John Deere Ibérica, S.A.
- Loxix 2002 S.L.
- M Torres Diseños Industriales, S.A.
- MB Aragón, S.A.
- Mondragón Soluciones S.L.
- Proptex, S.A.
- Saljoar S.A.
- Tecno Tau Automatizaciones, S.L.
- Vidrala, S.A.

## Diciembre

- Transferencia a América Latina de tecnología asociada a la cadena de frío \*\*\*\*
- Grandes componentes de avión en composites
- Nuevas tecnologías en montajes aeronáuticos
- Demostrador tecnológico de sección 19 de fuselaje totalmente en fibra de carbono
- Línea de montaje flexible de alas de aviones
- Desarrollo de un nuevo sistema de filtración integral para piscinas
- Desarrollo del proceso de fabricación mediante inyección de termoplásticos espumados con fluidos supercríticos. Aplicación al diseño de cubas de lavadora \*\*
- Nueva generación de sistemas de actuación de muy gran tamaño
- Desarrollo de una nueva generación de confeccionadoras en continuo de bolsas plásticas con cierre de cinta, compacta y de altas prestaciones \*\*
- Desarrollo de un nuevo radiador de bajo caudal y alto rendimiento térmico \*\*
- Desarrollo de proceso de fabricación flexible de juntas homocinéticas para transmisiones recicladas de VFU
- Desarrollo e instalación de un banco de ensayos de turbobombas a cielo abierto
- Diseño y desarrollo integral de nuevas cajas de laminación \*\*
- Diseño y desarrollo de una cizalla rotativa novedosa para altas velocidades \*\*
- Transferencia tecnológica de proceso de fabricación de moldes de inyección de plástico \*\*\*\*
- Nuevos desarrollos en máquinas vending \*\*
- Automatización y robotizado del proceso de montaje de estructuras \*\*
- Línea automatizada de clasificación
- Desarrollo de nuevos procesos de fabricación de envases flexibles más respetuosos con el medio ambiente
- Investigación de una nueva tecnología para el control no destructivo de aceptación en continuo de morteros industriales
- Desarrollo de equipos de climatización mediante la tecnología de la absorción rotativa
- Desarrollo de una nueva cuerda técnica de seguridad
- Hangar de pintura de aviones de gran calado
- Promoción tecnológica internacional de nuevas cabinas de flujo laminar \*\*\*\*
- Máquina disparadora de machos de arena para fundición modelo especial X25-JD1 \*\*
- Adaptación de un sistema de dosificación automático para pinturas para la industria del mueble latinoamericana \*\*\*\*
- Transferencia tecnológica de maquinaria de envasado horizontal y vertical a China \*\*\*\*

- Advanced Products España, S.L.
- Airbus España, S.L.
- Airbus España, S.L.
- Airbus España, S.L.
- Artix Cading S.A.
- Bombas Eléctricas, S.A.
- Celulosa Fabril, S.A.
- Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.
- Construcciones Electromecánicas del Tar, S.A.
- Frape Behr, S.A.
- Gkn Ayra Servicio S.A.
- Industria de Turbo Propulsores, S.A.
- Industrias Lagun Artea, S.L.
- Industrias Lagun Artea, S.L.
- Ingeniería Computerizada de Moldes, S.L.
- Jofemar, S.A.
- Liebherr Industrias Metálicas, S.A.
- Maderas José Saiz, S.L.
- Onena Bolsas de Papel, S.A.
- Propansa S.A.
- Rotarica, S.A.
- S.A. de Caballería Industrial y Deportiva
- Sociedad de Tratamientos de Superficies Aeronáuticas S.A.
- Telstar Industrial, S.L.
- Unbesalgo, S. A.
- Valver Air Speed S.L.
- Volpak, S.A.

\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 1)

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

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

\*\*\*\* Proyectos de Promoción Tecnológica (PPT)

## Septiembre

● Mejora de la calidad en el proceso de fabricación de aceros inoxidables al titanio **	Acería de Alava, S.A.
● Nuevos sustratos de base metálica aislada para aplicaciones de electrónica de potencia de alta temperatura **	Aismalbar, S.A.
● Forja y mecanizado de aleaciones ligeras estructurales	Aleaciones Estampadas, S.A.
● Desarrollo de resinas epoxídicas para el encapsulado de transformadores secos	Asea Brown Boveri, S.A.
● Placas de techo continuo	BPB Iberplaco, S.A.
● Optimización de la fabricación y materiales para reproducciones artísticas y arquitectónicas *	C. P. A., S.L.
● Desarrollo de nuevos envases con impresión mediante offset con tecnología ultravioleta sobre soportes no porosos	Cartonajes Leica S.A.
● Desarrollo de suelas esterilizables mediante radiaciones gamma con elevada durabilidad **	Cauchos Arnedo, S.A.
● Nuevas especialidades genéricas de un principio activo inhibidor de la recaptación de serotonina y norepinefrina **	Combrino Pharm, S.L.
● Perfiles de compuestos de matriz poliolefinica con fibras de madera	Condepol, S.A.
● Aumento de durabilidad y fiabilidad de lanzas de expansión para la fabricación de intercambiadores de calor	Equipos Nucleares, S.A.
● Desarrollo de nuevos caolines dirigidos a los sectores de papel de impresión y escritura y de porcelana sanitaria	Explotaciones Cerámicas Españolas, S.A.
● Desarrollo de nuevos productos derivados de azufre	FMC Forest, S.A.
● Nuevos materiales plásticos con refuerzos de fibras para elementos estructurales de automoción **	FPK, S.A.
● Ajuste del par de apriete de elementos de fijación en autogeneradores eólicos *	Galol, S.A.
● Revestimiento exterior ligero que incorpora material reciclado del sector automoción **	Industrias Carsal, S.A.
● Desarrollo de piezas moldeadas por inyección de polvo **	Inyecciones Termoplásticas Nicoplast, S.L.
● Investigación y desarrollo de nuevas especialidades farmacéuticas	Laboratorios Normon, S.A.
● Desarrollo de nuevo proceso de liofilización	Laboratorios Normon, S.A.
● Investigación y desarrollo de un principio activo con actividad anticolésterolémica	Medichem, S.A.
● Nuevo sistema para la valoración y diagnóstico del equilibrio del ser humano.	Optomic España, S.A.
● Optimización de los parámetros que controlan el pegado de las cajas de cartón ondulado **	S.A. Industrias Celulosa Aragonesa
● Nuevos materiales de tecnología avanzada a base de resinas y fritas especiales *	Torreid, S.A.
● Desarrollo de electrodos de grafito con alta resistencia a la rotura y elevado rendimiento	Ucar Electrodo Ibérica, S.L.
● Desarrollo de una cámara de ambiente controlado para la estandarización de parámetros ambientales y estudio de su impacto en la patología ocular *	Visión I Mas D S.L.

## Octubre

● Proceso pulvimetalúrgico para materiales base titanio y superaleaciones de níquel para biomateriales y aeronáutica. **	Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A.
● Promoción tecnológica internacional de un nuevo proceso de extracción de zinc ****	Asturiana de Zinc S.A.
● Desarrollo de nuevos ignífugantes para poliolefinas y estirénicos **	Asua Products S.L.
● Desarrollo de un nuevo absorbedor y de su aplicación en la purificación de aire en ambientes polucionados	Bioconservación, S.A.
● Desarrollo de un proyecto Eureka 3166 (Remcard) **	Celir Centre Medic, S.A.
● Optimización de proceso químico para maximización de olefinas ligeras en el FCC **	Compañía Española de Petróleos, S.A.
● Desarrollo de un nuevo proceso de producción de fenol patentable y licenciable **	Compañía Española de Petróleos, S.A.
● Valorización de escorias y polvo de acería en proceso siderúrgico pesado	Corrugados Azpeitia S.L.
● Elaboración de silicio calidad solar por la vía metalúrgica	Ferroalántica, S.L.
● Promoción tecnológica internacional de zapatas de ferrocarril de bajo coeficiente de fricción ****	Icer Brakes, S.A.
● Diseño y desarrollo de un centro de transformación subterráneo de elevada seguridad y respetuoso con el medio ambiente.	Incoesa Consultores Industriales Sociedad Anónima
● Materiales y tratamientos innovadores para lentes oftálmicas **	Industrias de Óptica, S.A.
● Sistematización de los procesos de tratamiento superficial y de montaje de "coke drums"	Ingeniería y Diseño Europeo S.A.
● Desarrollo de proceso de pintado avanzado de piezas plásticas de carrocería con pinturas en base agua y tecnología combinada de aplicación electrostática y aerográfica **	International Automotive Components Group S.L.
● Desarrollo de una tecnología de liberación controlada de uso tópico	Italfarmaco, S.A.
● Innovación de material fundido en corazones de vía y otros elementos de infraestructura ferroviaria ***	Jez Sistemas Ferroviarios S.L.
● Nuevos materiales y tratamiento superficial de moldes para la fabricación de contrapesos de hormigón **	José María Galizo, S.L.
● Transferencia de tecnología de producción de medios de cultivo a Asia ****	Laboratorios Conda, S.A.
● Desarrollo y ensayo de nuevos procesos sintéticos para la obtención de quetiapina y valaciclovir **	Menadona, S.L.
● Diseño y fabricación de prototipo de piezas de hormigón ultrarresistente mediante nanotecnología	Prefabricados Agrícolas e Industriales, S.A.
● Nuevas técnicas para el control de mezclado del hormigón de altas prestaciones **	Prefabricados Zuera, S.L.
● Nuevas resinas no fenólicas para HPL de madera natural	Prodema S.A.
● Desarrollo farmacéutico de un agente inmunomodulador para el tratamiento del cáncer ***	Prodimed, S.A.
● Investigación y desarrollo de compuestos nanotecnológicos *	Repol, S.L.
● Optimización de vidrios al plomo para protección radiológica *	Saint Gobain Cristalería, S.A.
● Desarrollo de un sistema analítico de electrolitos en sudor ***	Técnicas Científicas para Laboratorio, S.A.
● Desarrollo de nanocargas de sepiolita funcionalizada y aplicación a matrices poliméricas ***	Tolsa, S.A.
● Desarrollo de nuevos productos y detección de defectos exteriores en el laminador	Tubos Reunidos, S.A.

## Noviembre

● Desarrollo e integración tecnológica de componentes aeronáuticos en composites	Aernova Engineering Solutions S.A.
● ecnología de materiales y procesos avanzados	Airbus España, S.L.
● Investigación y desarrollo de nuevas rutas de síntesis para la obtención de principios activos biocidas biodegradables. **	Chemipol Sa
● Desarrollo de un producto sanitario para la prevención de la xerostomía inducida por tratamientos con radioterapia y quimioterapia en cáncer de cabeza y cuello.	Derech, S.A.
● Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías de síntesis de polímeros en base agua para el diseño de nuevas formulaciones cosméticas	Derypol, S.A.
● Nuevos materiales para electrodos y brazos para la soldadura por resistencia de aceros de alto límite elástico ***	Disseny Estudi i Mecanitzacio, S.L.
● Caracterización de cerámicas. Nuevo sistema de fabricación con barbotinas base agua	Electro Cristal Metal, S.A.
● Desarrollo de procesos para la fabricación de principios activos farmacéuticos	Esteve Química, S.A.
● Nuevo sistema de compactación de baldosas monocapa de cemento	Eternia Quality Surface S.L.
● Innovación farmacéutica en nuevos productos, nuevas formas farmacéuticas y nuevas tecnologías en un nuevo centro de innovación	Farmasierra Manufacturing, S.L.
● Desarrollo de un nuevo hipnótico no benzodiazepínico modulador del receptor gabaa (afipion)	Ferrer Internacional, S.A.
● Diseño y fabricación de asiento por inyección de magnesio	Fundición de Magnesio, S.A.
● Investigación y desarrollo de un nuevo sistema de mecanizado para la fabricación de ballestas	Fundiciones de Vera, S.A.
● Desarrollo de un modelo de determinación de la durabilidad de estructuras prefabricadas de hormigón armado frente a carbonatación ***	Indag, S.A.
● I+D de una nueva tecnología de aglomeración mediante radiación infrarroja para compuestos fitosanitarios	Industrias Químicas del Vallés, S.A.
● Estudio de viabilidad encaminado a determinar la eficacia y potencialidad de las técnicas de criopreservación de ovocitos	IVI Valencia S.L.
● Proyecto de desarrollo de nuevos productos y procesos para medios de transporte y contenedores estériles	Keylab, S.L.
● Nuevo concepto de pieza inyectada fácilmente reciclable para automoción	Lab Radio, S.A.
● Desarrollo de composiciones para la fabricación de productos de gran formato, nuevas texturas y colores	Manufacturas Refractorias Catalano Aragonesas, S.A.
● Detectabilidad de explosivos: desarrollo de nuevos trazadores (taggants) ***	Maxamcorp, S.A.U.
● Optimización del proceso de MIM mediante la determinación de nuevos parámetros de fabricación	Mimecni S.A.
● Nuevas estructuras, materiales y sistemas para la fabricación de tuberías de poliéster **	Protecciones Plásticas, S.A.
● Nuevas briquetas de combustible carbonoso y de finos de aleaciones en la carga de cubilotes *	Sidercal Minerales, S.A.
● Nuevas láminas minerales con acabado autoadhesivo para impermeabilización de edificios	Texsa, S.A.
● Mejora de la resistencia a corrosión de intercambiadores EGR	Valeo Térmico, S.A.
● Mejora metalúrgica, inoculación dinámica y reducción de resinas o material anvenning en machos de fundici	

## Diciembre

● Desarrollo de nuevo proceso de fundición para la fabricación de piezas de alto contenido tecnológico	Ampo, S Coop.Ltda.
● Diseño de recipientes para cultivo de células y desarrollo de proceso productivo en sala limpia	Avenida Plastics, S.A.
● Desarrollo de nuevas formulaciones de pinturas industriales sin plomo	Barnices y Pinturas Modernas, S.A.
● Nuevo inserto anterior estabilizado, nuevas bandejas tibiales y componentes femorales superpulsidos	Biomet Spain Orthopaedics S.L.
● Proceso de obtención de ácido fluorhídrico para la industria electrónica	Derivados del Flúor, S.A.
● Desarrollo de métodos analíticos de caracterización del ácido fluorhídrico calidad VLSI para la industria electrónica	Derivados del Flúor, S.A.
● Desarrollo de nuevas aleaciones de metal duro para la fabricación de rodillos de laminación con mayor resistencia al desgaste ***	Fabricación de Metales Duros S.A.L.
● Sistemas poliméricos peptídicos para liberación controlada de fármacos ***	Farmhispania, S.A.
● Desarrollo de colorantes cerámicos basados en tintas solubles y en pigmentos nanoparticulados ***	Fritta, S.L.
● Solución integral para el aprovechamiento de energía solar en cubiertas cerámicas ***	Fritta, S.L.
● Nuevo proceso de obtención de aceros de altas prestaciones para muelles y refuerzo de neumáticos	Global Steel Wire, S.A.
● Nuevos compuestos de aislamiento de polietileno para cables de alta tensión **	Grupo General Cable Sistemas, S.A.
● Desarrollo de nuevos cables de media y alta tensión tecnológicamente avanzados	Grupo General Cable Sistemas, S.A.
● Nuevas formulaciones de ceras depilatorias en bandas y optimización de su proceso de fabricación	Iberpacking Envassadores S.L.
● Investigación y desarrollo de un agente anestésico general y desarrollo farmacéutico de dos agentes antiagregantes plaquetarios y de un agente vasoprotector **	Kern Pharma S.L.
● Optimización de la formulación y del proceso de fabricación de piezas de clase a aplicados al sector del transporte	Lehoiko Biotz S.L.
● Promoción tecnológica internacional de un sistema de encaje entre diente y adaptador usado en maquinaria de movimiento de tierra ****	Metalogénia, S.A.
● Desarrollo y mejoras en líneas de fabricación de tejas para el mercado exterior	Tejas y Ladrillos del Mediterráneo, S.A.
● Desarrollo de placas de poliestireno extruido de elevadas prestaciones aislantes	Ursa Ibérica Aislantes S.A.

# Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

## Septiembre

- Platos preparados no exclusivamente a base de pescado
- Inseminación intrauterina profunda: efecto del número de espermatozoides, del intervalo inseminación-ovulación y de la adición de estimulantes de la contractibilidad uterina \*\*\*
- Proyecto Iberoea Safemat: sistema automatizado para el fileteado y envasado de productos alimentarios en atmósferas modificadas \*\*
- Proceso continuo de elaboración de productos curados loncheados
- Altas densidades de plantación para mejora de vinos de alta gama
- Gama de cremas y tufas de cacao y chocolate en base agua
- Producción tardía de arándano en la cornisa cantábrica
- Análisis de forrajes y premezclas mediante espectrometría en el infrarrojo cercano
- Fotoiniciadores avanzados para curado ultravioleta de recubrimientos orgánicos pigmentados (Neotec)
- Determinación de la durabilidad de la madera de eucalipto frente a pudriciones y termitas \*
- Vinos de crianza elaborados con nuevas variedades en la D.O. Jumilla \*
- Procesos de fabricación con emisión reducida de COV
- Durabilidad natural de madera de eucalipto de plantaciones y métodos de aplicación de protectores \*
- Sistemas combinados de manejo postcosecha en frutos climatéricos de cultivo ecológico \*\*
- Desarrollo, gestión y control de equipos de vinificación para la elaboración de vino \*\*
- Optimización de la tecnología de cultivo integral de besugo (El-3805 Blackspot) \*
- Bebidas energéticas y vigorizantes en nuevos formatos
- Proceso de briquetado sin azufre para la reutilización de un subproducto como el hidrato de magnesio
- Visión artificial aplicada al proceso de elaboración de bases de frutas.
- Desarrollo de clústeres cuánticos atómicos de oro, plata, platino y nanopartículas de magnetita (Neotec)
- Instalación compacta y móvil de depuración de aguas con aprovechamiento del agua en la industria \*\*
- Sistema robotizado para el procesado automático de multiproductos embutidos \*\*
- Valorización de residuos generados en el sector de curtición de la piel
- Kit para el diagnóstico de neumonías infecciosas bacterianas mediante PCR \*\*\*
- Aplicación del tratamiento biológico para operaciones de acabado en la industria celulósica

Angulas Aguinaga, S.A.  
Bibiano y Cia, S.L.  
Campodulce Curados, S.L.  
Casademont, S.A.  
Compañía Vinícola del Norte de España, S.A.  
Compta y Rivera, S.A.  
Cooperativa de Agricultores Consumidores Usuarios del Concejo de Gijón S.Coop.  
Correctores Vitaminicos, S.A.  
Ecoltech Sociedad Limitada  
Financiera Maderera, S.A.  
Finca Ombancas S.A.  
Gonvi, S.A.  
Grupo Empresarial Ence, S.A.  
Gumiel y Mendia, S.L.  
Inoxpa, S.A.  
Isidro de la Cal-Fresco S.L.  
Juice & World, S.L.  
Magnesitas Navarras, S.A.  
Mensajero Alimentación S.L.  
Nanogap Sub-Nm-Powder S.A.  
Proyectos y Sistemas Medioambientales, S.L.  
Tavi-Indebe S.A.  
Trumpler Española, S.A.  
Vircell, S.L.  
Viscoel, S.

## Octubre

- Procesado de altas prestaciones para productos cárnicos avícolas
- Nuevas estrategias de fabricación de piensos con seguridad microbiológica garantizada
- Sistema de detección anticipada de estados de alerta en situaciones de riesgo de avenidas (Danea)
- Sistema de monitorización de emisiones de gases de efecto invernadero
- Depuración de aguas residuales mediante biomembranas sumergidas \*\*\*
- Transferencia de tecnologías asociadas a procesos de elaboración de derivados de pescado \*\*\*\*
- Salsas frescas artesanas
- Tratamiento biológico de aguas residuales sin producción de fangos \*
- Proyecto Eureka Eurosafely El 3844 para el estudio de la incidencia de materias primas transgénicas sobre la elaboración de piensos compuestos
- Elaboración de concentrados de vinos y vinagres para uso directo en alta cocina
- Materias primas para la obtención de colorantes y edulcorantes.
- Productos de boilería industrial con mejores características de salubridad
- Desarrollo y diseño de nuevos alimentos cárnicos mediante la aplicación de un proceso tecnológico \*\*\*
- Evaluación nutricional y desarrollo de productos cárnicos más saludables \*\*\*
- Fraccionamiento y formulación de aceites vegetales como biocombustible
- Automatización del proceso de selección de cítricos
- Desarrollo de una herramienta de gestión y control de los procesos de vitivinificación para garantizar la calidad del vino \*\*
- Productos potenciadores de la respuesta de las plantas dicotiledóneas a la clorosis férrica
- Fertilizantes nitrogenados mas eficaces y con menor riesgo de contaminación ambiental
- Optimización del proceso de fabricación de gel dulce
- Sistema de fragmentación para vehículos fuera de uso
- Investigación y desarrollo de un nuevo proceso para la producción de caviar de caracol
- Proyecto Eureka Eurosafely. Aplicación de higienizantes a las materias primas empleadas en la elaboración de piensos compuestos \*\*
- Equipos biomédicos para la prevención, tratamiento y recuperación de enfermedades degenerativas y traumáticas óseas (Neotec)
- Plataforma de antagonistas de los receptores de adenosina A1 y A2A (Neotec)
- Desarrollo de una nueva línea de panes tradicionales y automatización de dosificación de ingredientes minoritarios
- Promoción tecnológica de nuevas variedades de fresa y frutal de hueso en países de clima mediterráneo \*\*\*\*
- Variedades de frutal de hueso de media estación con bajas necesidades de frío invernal
- Optimización de los sistemas de producción de leche de oveja y derivados lácteos
- Elaboración de productos reciclados a partir de residuos
- Mejora genética de levaduras cerveceras por mutagénesis y por estudio de la expresión génica e ingeniería genética

A.N. S.Coop.  
A.N. S.Coop.  
Adasa Sistemas, S.A.  
Aretch Solutions Tecnología y Soluciones para el Desarrollo Sostenible S.A.  
Asteisa Tratamiento de Aguas, S.A.  
Clavo Congelados, S.A.  
Conserves Ferrer S.A.  
Construcciones Especiales y Dragados, S.A.  
Cooperativa del Campo San Miguel  
Crismona S.A.  
Deprovesa Wild, S.A.  
Dulcesa, S.A.  
El Pozo Alimentación, S.A.  
Embutidos del Centro, S.A.  
Formulados Compalsa Aceites y Grasas, S.L.  
Frutas Tono, S.L.  
Grandes Vinos y Viñedos, S.A.  
Inabonos, S.A.  
Inabonos, S.A.  
Jake S.A.  
Jap 2 Recuperaciones, S.L.  
Morellana de Helicicultura S.L.  
Nacoop, S.A.  
Osetech S.L.  
Palo Biofarma S.L.  
Panaderías Reunidas Cordobesas, S.A.  
Plantas de Navarra, S.A.  
Plantas de Navarra, S.A.  
Promociones Ganaderas Turlenses, S.A.  
Reciclados Vicente Mallen, S.L.  
San Miguel Fábricas de Cerveza y Malta, S.A.

## Noviembre

- Multiplicación de genotipos salvajes de perdiz roja autóctona (Alectoris Rufa), en un sistema de abuelas, para la obtención de un producto comercial trazable mediante ADN \*\*\*
- Sistema específico de gestión y trazabilidad integral ganadera
- Piensos para especie porcina nutricionalmente adaptados
- Gestión de salmueras procedentes de procesos de membrana tipo desalación, mediante técnicas combinadas de separación
- Tapones de corcho granulado con sistema de desinfección organoléptica
- Mejora del impacto ambiental de una industria láctea
- Tratamiento y control del agua para prevención de la legionelosis
- Productos de boilería ultracongelados bajos en calorías
- Eliminación de vertidos de aguas residuales en el proceso de fabricación de jamones
- Sistema de expansión celular, logística y dispensación de medicamentos de terapia celular
- Modelo de invernadero mixto multitunel - alambre
- Técnicas de elaboración de vinos bajo atmósfera de CO2 \*\*\*
- Seguridad alimentaria y calidad cármica
- Productos cárnicos a partir de canales porcinos bajo denominación de origen jamón de Teruel \*\*
- Minimización de residuos y emisiones en proceso productivo de insonorizantes para automoción
- Sistema integral de tratamiento y reutilización de aguas en las instalaciones de lavado de vehículos \*
- Prototipo autopropulsado para trituración y recogida de biomasa forestal
- Conservación de productos alimenticios en envases de alta barrera con recubrimientos activos
- Productos de pastelería congelados
- Línea robotizada para el corte y manipulación de productos lácteos con tecnología de ultrasonidos
- Estrategias para reducir los materiales de riesgo en mataderos de conejos y mejorar la calidad y vida útil de la carne \*\*\*
- Ingredientes funcionales derivados del cacao
- Nuevos sistemas de envasado para productos procedentes de canales de ovino y ternera. Desarrollo de precocinados.
- Obtención de proteína recombinante (TNF- $\alpha$ ) y microencapsulación para el suministro oral de productos inmunostimulantes para piscicultura \*\*\*
- Nuevas variedades de plantas hortícolas \*\*\*
- Reciclado en frío con emulsión de altas prestaciones iniciales
- Efectos de la adición de ácidos grasos y antioxidantes sobre las características organolépticas del jamón ibérico
- Estudio del efecto de las micotoxinas sobre la reproducción porcina y la calidad de la carne
- Grasas y margarinas con reducido contenido en ácidos grasos trans
- Envase circular para pizza y bandeja autoamable para productos hortofrutícolas

Agrocinética Perdicis Altube S.A.  
Agropecuaria i Secció de Credit D'Artesa de Segre, SCCL  
Agropecuaria i Secció de Credit D'Artesa de Segre, SCCL  
Aguas de Valencia S.A.  
Alcork Manufacturas S.L.  
Andia Lácteos S.L.  
Asteisa Tratamiento de Aguas, S.A.  
Atrian Bakers S.L.  
Boadas Embutidos y Conservas S.L.  
Cellerix S.L.  
Comercial J. Huete S.L.  
Conal Hispania, S.A.  
Frimancha Industrias Cármicas, S.A.  
Ingeniería y Servicios Cármicos, S.L.  
Insonorizantes Pelzer, S.A.  
Istobal, S.A.  
José Ramón Marinero S.L.  
Jumel Alimentaria S.A.  
Lacrem, S.A.  
Luxtor, S.A.  
Matadero de Conejos Herri S.L.  
Natraceutical, S.A.  
Ovinos Manchegos S.L.  
Probelle, S.A.  
Ramiro Amedo, S.A.  
Sacyr, S.A.  
Saludables Sierra de San Miguel S.L.  
Uve, S.A.  
Vandemoortele Ibérica, S.A.  
Vidcart, S.A.

## Diciembre

- Mejora integral del proceso de oxidación de aceituna "manzanilla cacereña" con recuperación de subproductos
- Sistemas integrados de seguridad alimentaria
- Evaluación de los compuestos fenólicos y su evolución durante el envejecimiento de las holandas de nuevos brandies
- Vinos blancos elaborados mediante aplicación de técnicas novedosas
- Sistema de generación energética en base a aceites y lubricantes residuales
- Tratamiento biológico combinado – anaerobio (UASB)- aerobio para el efluente generado en la extracción de ingredientes naturales
- Detección in vitro del virus oculto de hepatitis C
- Purificación de grupos alérgicos y ensayos preclínicos y clínicos \*\*\*
- Secado y reciclado térmico de residuos \*
- Valorización de residuos orgánicos lácteos para su aprovechamiento en alimentación animal
- Transferencia tecnológica a China de mezclas y aditivos para la industria cármica \*\*\*\*
- Industria de manipulación y envasado de productos del mar
- Congelación de caracoles boquiegos (Helix Aspersa)
- Sistema de aplicación de herbicidas a ultra bajo volumen (ULV) con trayectoria vertical \*
- Estrategias de manejo para aumentar la producción, calidad y homogeneidad del jamón D.O.P. Teruel \*\*\*
- Tacos de substrato aglomerados para mercado español de viveros
- Desarrollo de sistemas de alimentación animal multifraccionada
- Promoción tecnológica internacional de un bioactivador para cultivos \*\*\*\*
- Trazabilidad integral de productos panarios ultracongelados.
- Automatización de líneas de producción de quesos y elaboración de leche condensada en sobres
- Planta piloto de tratamiento de neumáticos
- Transferencia de tecnología asociada a automatismos para riego agrícola \*\*\*\*
- Desarrollo tecnológico de un probiótico natural para su uso como aditivo en alimentación animal.
- Lavadero de plásticos agrícolas finos
- Sistema de selección de alevines y reproductores de tenca (tinca tinca l) mediante análisis de la expresión hormonal \*\*\*

Aceitunera del Norte de Cáceres Sociedad Cooperativa de 2º Grado  
Angulas Aguinaga, S.A.  
Antonio Mascaro, S.L.  
Bodegas del Medievo, S.L.  
Cementos Alfa S.A.  
Deprovesa Wild, S.A.  
Diater Laboratorio de Diagnóstico y Aplicaciones Terapéuticas, S.A.  
Diater Laboratorio de Diagnóstico y Aplicaciones Terapéuticas, S.A.  
Eratix, S.A.  
Esnelat, S.L.  
Fai Bert, S.L.  
Frigoríficos Delfin, S.A.  
Helffrusa, S.A.  
Hermanos Alfonso y José Sanz, S.L.  
Integraciones Porcinas S.L.  
Jiffy Products España S.L.  
Mas Vicens 4400 S.L.  
Menadiona, S.L.  
Pan Hispano, S.A.  
Queserías Sarrianas S.L.  
Reciclados Ecológicos Andaluces S.L.  
Riegos y Tecnología S.L.  
Rubinum, S.A.  
Sanfeplast S.A.  
Tencas de Casaseca S.L.

## Septiembre

- Fabricación de transmisores en bandas C y Ku de media potencia \*\*\*
- ERP para PYMEs en entorno colaborativo en software de código abierto \*\*\*
- Desarrollo de un sistema informático integrado, para la gestión global de producción de barras metálicas calibradas a cero defecto
- Red inalámbrica para la monitorización de equipos electrónicos (Neotec)
- Robótica aplicada a la identificación industrial
- Aplicación de la RFID a los procesos de trazabilidad
- Nuevo sistema de megafonía distribuido telecontrolado para locales de pública concurrencia sobre VOIP \*\*
- Nuevo sistema de gestión de la industria auxiliar
- Iberoeka: wop - wireless operator platform
- Desarrollo de un nuevo sistema inteligente con lazo cerrado de autoaprendizaje, para la mejora de la productividad en líneas de corte y estampación de chapa \*
- Carreteras inteligentes: desarrollo de un sistema de peaje multicarril (Free-flow) (IBK-05-425)
- Nuevas soluciones para el proceso de fabricación de cables tradicionales y de alta capacidad \*\*
- Mssproc - modelado, supervisión y seguridad en procesos distribuidos de captura y gestión de documentos digitales
- Herramienta integrada de diseño y gestión de carteras de productos mediante inferencia de la información sectorial (Dincar)
- Cube CRM \*
- Sistema de localización orientado a mercados masivos de gran público (niños, mascotas...) (Neotec)
- Investigación y desarrollo de un nuevo canal de comunicación para audiencias cautivas (CAN)
- V7. Nuevo modelo multiplataforma SGBD con tecnología de desarrollo integrada \*
- Desarrollo de un sistema de gestión integral y coordinación integrada de proveedores en el sector de energías renovables \*\*

- Advanced Communication Research & Development, S.A.
- Aquiline Computer S.L.
- Calibrados de Precisión, S.A.
- Civera Tecnológica Sociedad Limitada
- Diseño Código Barras S.A.
- Diseño Código Barras S.A.
- Electroacústica General Ibérica, S.A.
- Enyca Ingeniería y Comunicaciones, S.A.
- Fractalía Remote Systems S.L.
- Hierros de Levante, S.A.
- Indra Sistemas, S.A.
- Industria Navarra de Cables Eléctricos, S.A.
- Investigación y Programas, S.A.
- Lapanto S.A. Compañía de Seguros y Reaseguros
- Mega Master S.L.
- Naverto Technologies S.L.
- Planet Screen Networks S.L.
- Velneo S.A.
- Vicari Logística, S.A.

## Octubre

- C4a nueva arquitectura técnica de paneles de control y aprovisionamiento de arsys
- Diseño y desarrollo de sistemas, herramientas y aplicaciones destinadas a los distintos entornos del sistema sanitario \*
- Diseño y desarrollo de un paquete de software para la gestión integral del sistema productivo textil denominado vertex \*\*
- Diseño y desarrollo de un alternador con excitación por corriente alterna \*\*
- Investigación y desarrollo de una subestación eléctrica en contenedor para líneas de metro
- Desarrollo de una plataforma de videoconferencia aplicada a la asistencia remota a personas mayores o dependientes.
- Plataforma de decisión para servicios financieros (Neotec)
- CRP internacional \*
- Terminal industrial para control de producción y trazabilidad
- Herramienta software de control documental y trazabilidad
- Sistema de gestión empresarial Dynagent (Neotec)
- Avanzados servicios de búsqueda inteligente de contenidos jurídicos contextualizada \*\*
- News factory
- Desarrollo de nuevos productos en foro europeo: e-learning \*\*
- Movilidad sostenible y transporte óptimo metropolitano
- Interface de consulta sobre bases de datos centralizadas de stock de piezas y repuestos mediante servicios avanzados de voz
- Tecnologías de gestión de procesos de negocio (BPM) y su integración con sistemas ERP \*\*
- Desarrollo de centros móviles de formación en seguridad vial basado en simuladores \*
- Ksuite: seguridad en plataformas electrónicas de juego electrónico
- Isis "desarrollo de un sistema de gestión integral bancaria, basado en estándares de programación abiertos y bases de datos desestructuradas" \*
- Promoción y adaptación tecnológica internacional de un nuevo sistema de marcaje láser CO2 a los países de Europa del Este, América y asiáticos \*\*\*\*
- Desarrollo Iberoeka de un innovador sistema para la edición de publicaciones en telefonía móvil
- Diseño, desarrollo e instalación de una fuente de corriente elevada para la experimentación de tecnologías y equipos eléctricos
- Desarrollo de un sistema de control testado en el proceso de producción en 3D \*
- Diseño y desarrollo de un medidor de campo con procesamiento digital de señales en frecuencia intermedia \*\*\*
- Investigación y desarrollo de algoritmos de detección, seguimiento y reconocimiento para sistemas de vigilancia, detección, control y seguridad basados en sensores de visión infrarroja (algoritmos IRST) \*
- Investigación y desarrollo de modelos funcionales y de comportamiento para un sistema de gestión de audio en plataformas aeronáuticas (AMS-IDB) \*
- Investigación y desarrollo de sistemas de seguridad de estabilización para unidades electro-ópticas filr integrables en plataformas aéreas móviles (plataforma estabilizada filr) \*
- Nuevos sistemas de recepción y distribución y desarrollo de nuevas aplicaciones en redes de distribución colectiva smtv catv \*
- Promoción y adaptación de herramientas lingüísticas para español \*\*\*\*
- Reconocimiento de lenguaje natural hablado y escrito (Neotec)

- Arsys Internet, S.L.
- CIC Castilla Informática Consulting, S.A.
- Cipic, S.A.
- Construcciones Electromecánicas Letag S.A.
- Control y Montajes Industriales Cymi, S.A.
- Cystelcom Sistemas, S.A.
- Delta-R, Tecnologías de Decisión S.L.
- Directive Soft S.L.
- Diseño Código Barras S.A.
- Diseño Código Barras S.A.
- Dynagent Software S.L.
- Editorial Aranzadi, S.A.
- Editorial de Servis D'obres Literaries 90 S.L.
- Foro Europeo de Formación Empresarial S.L.
- Goal Systems S.L.
- Incolet Ingeniería y Consultoría, S.A.
- Informática 68 Investigación y Desarrollo S.L.
- Iniciativas de Educación y Seguridad Vial S.L.
- Kinamik Data Integrity S.L.
- Maat G Knowledge, S.L.
- Macsa ID, S.A.
- Mobile Dreams Factory, S.L.
- Ormazabal Corporate Technology Agrupación de Interés Económico
- Omalux, S.A.
- Sistemas Integrados de Servicios de Telecontrol, S.L.
- Tecnobit, S.L.
- Tecnobit, S.L.
- Tecnobit, S.L.
- Televés, S.A.
- The Bit and Text Company S.L.
- Vocall Sistemas Inteligentes S.L.

## Noviembre

- Sofía: análisis y desarrollo de una plataforma multi-herramienta con tecnologías de última generación para la facturación y gestión
- Sistema para la transmisión de contenido audiovisual en tiempo real con calidad broadcast sobre redes basadas en tecnología IP \*\*\*
- Neptun II: nueva plataforma informática para implantar e-learning on-line, RFID en almacenes y tienda on-line para empleados y usuarios finales
- Proyecto de investigación y desarrollo de un sistema informático de gestión hipotecaria
- Desarrollo de un entorno integral de gestión de conocimiento, basado en web para la anotación de conocimiento médico, diseñado como complemento de un sistema de historia clínica electrónica. (HCE)
- Sistema de gestión integral de la producción, calidad y seguridad alimentaria para el grupo Cidacos \*\*
- Solución plug&play que integre servicios de comunicación empresarial en un servidor de aplicaciones e interacción con sistemas e-mobility \*\*
- Daview - sistema de videovigilancia inteligente para aplicaciones de seguridad perimetral (Neotec)
- Investigación y desarrollo de un sistema de alta precisión de localización y prevención de descargas eléctricas atmosféricas \*\*
- Desarrollo de un nuevo sistema de comercialización y gestión de la información a través de sistemas on line
- Digital Zip (Neotec)
- Onda portadora digital de banda ancha
- Proyecto de desarrollo de acceso a geoservicios mediante protocolos estándares OGC \*\*
- Sistema completo de venta multiproducto, mediante comunicación IP \*\*
- Desarrollo de una solución vertical para la automatización de los procesos en la industria auxiliar de automoción (Izaro automotive) \*\*
- Nueva electrónica para máquinas vending \*\*
- Optimización de la cadena de suministro de PYMEs a través de Internet
- Desarrollo del producto de seguridad para dispositivos móviles (MSSF) (Neotec)
- Desarrollo plataforma global de comunicaciones móviles de empresa
- Diseño, desarrollo e instalación de un sistema de medida y control para la experimentación de tecnologías y equipos eléctricos
- Diseño, desarrollo e instalación de una fuente de media tensión para experimentación de tecnologías y equipos eléctricos
- Desarrollo de plataforma de comunicaciones y aplicaciones de identificación por RF \*\*\*
- Desarrollo de un transductor de corriente compensado (B-06472 Transduc)
- Repetidor conmutado para la cobertura de telefonía móvil de zonas rurales \*\*
- Desarrollo de un nuevo sistema modular de megafonía
- Diseño y desarrollo de herramientas informáticas para análisis de riesgos y generación de documentos en aplicaciones de biotecnología \*\*
- Sistema de video vigilancia y control utilizando de técnicas de visión artificial y red de comunicaciones tetra para la transmisión de imágenes de video (Tever)
- Investigación y desarrollo de un nuevo sistema para la gestión inteligente de peaje multipista de flujo libre (free flow), (GIMFF)
- Trazabilidad de placas de circuitos impresos con tecnología RF-tax \*\*
- Desarrollo de técnicas de privacidad y seguridad en sistemas de comunicaciones móviles sobre tecnología IP (Prise) \*\*
- Expand

- Acens Technologies S.A.
- Activa Software, S.L.
- BSH Electrodomésticos España S.A.
- Cibergestión Hipotecaria S.L.
- Clinica Virgen de la Vega, S.A.
- Conservas El Cidacos, S.A.
- Consulting and Development S.A.
- Davantis Technologies, S.L.
- Dena Desarrollos, S.L.
- Digital Mood S.L.
- Digital Zip S.L.
- Endesa Network Factory S.L.
- Geograma, S.L.
- GM Vending, S.A.
- Informática 68, S.A.
- Jofemar, S.A.
- MegaSoft Computer Technologies, S.L.
- Mobile Security Software, S.L.
- National Training in New Technologies S.L.
- Ormazabal Corporate Technology Agrupación de Interés Económico
- Ormazabal Corporate Technology Agrupación de Interés Económico
- Predan, S.A.
- Premo, S.A.
- Redes Telefonía Móvil, S.A.
- Sadenco Componentes S.A.
- Sociedad de Validación de Sistemas S.L.
- Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.
- Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.
- Sony España, S.A.
- Teltronic, S.A.
- Transools, S.A.

## Diciembre

- Adaptación y promoción de herramientas middleware para el desarrollo y despliegue de soluciones máquina a máquina (M2M) \*\*\*\*
- Desarrollo de sistema informático de control y gestión de calidad y producción de vidrios de altas prestaciones con planificador inteligente de capacidades e integración vertical de trazabilidad \*\*
- Tecnologías de comunicaciones zig-bee y bluetooth para nuevos elementos electrónicos de medición y control \*\*
- Nuevos sistemas de medida de corrientes, sin núcleo magnético, utilizando tecnología rogowski o gradiométrica \*\*
- Protectores contra sobretensiones transitorias y corrientes tipo rayo de alta energía
- Adaptación de sistemas de conversión de energía al mercado brasileño \*\*\*\*
- Técnicas de bajo consumo para aplicaciones en sistemas móviles y multimedia (Lomosa)
- Redes autónomas para usuarios residenciales (Anso) \*
- Desarrollo de un sistema de sonorización ambiental "wireless" \*\*
- Desarrollo proyecto "Hermes" para la adquisición automática e inteligente de contenido \*\*
- Outsourcing tecnológico para la formación de la empresa
- Diseño y desarrollo de una plataforma de comercio electrónico entre clientes de carga, administraciones y líneas aéreas
- Proyecto Iband-sip \*\*
- Desarrollo de una nueva gama de gafas mediante la incorporación de dispositivos electrónicos.
- Proyecto de investigación y desarrollo de nuevas aplicaciones de los sistemas GPS a la construcción de modelos de transportes
- Proyecto de investigación y desarrollo de un sistema de levantamiento cartográfico y geomorfológico aerotransportado, mediante láser y cámaras hiperespectrales
- Plataforma universal
- Desarrollo de un novedoso equipo de alimentación eléctrica para cargas descompensadas en entorno de alta peligrosidad; plataforma petrolífera
- Desarrollo de banco de pruebas para motores de nueva generación y convertidor para alimentación de catenarias ferroviarias
- Adaptación y promoción de una herramienta de verificación de software \*\*\*\*
- Revoca: sistema de reconocimiento español de voz basado en la observación de la casística acústica \*\*\*
- Triton: desarrollo de un sistema de gestión específico para el sector del comercio y transporte de crudos y productos derivados
- Sistema integrado de información para operaciones y mercancías en cadenas de distribución con tecnología RFID (Omedis)
- Nueva herramienta piloto para la generación de aplicaciones de movilidad.
- OpenHealth
- Proyecto de investigación y desarrollo de un novedoso sistema informatizado de gestión de documentación y registros para el sector de la construcción

- Amplia Soluciones, S.L.
- Ariño Duglass, S.A.
- Circutor, S.A.
- Circutor, S.A.
- Cirprotec S.L.
- Corporación Zigor S.A.
- Diseño de Sistemas en Silicio, S.A.
- Diseño de Sistemas en Silicio, S.A.
- Electrónica Integral de Sonido, S.A.
- Emagister Servicios de Formación, S.L.
- Garben Proyectos Informáticos, S.L.
- Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
- Icom-Sip, S.L.
- Indoptica, S.A.
- Intecsa-Inarsa, S.A.
- Intecsa-Inarsa, S.A.
- Intercambio Electrónico de Documentos S.L.
- Jesús María Aguirre, S.A.
- Jesús María Aguirre, S.A.
- Métodos y Tecnología de Sistemas y Procesos, S.L.
- Natural Vox S.A.
- Repsol YPF Trading y Transporte S.A.
- Semark AC Group, S.A.
- Telynet, S.A.
- Transools, S.A.
- Vias y Construcciones, S.A.

en busca de

# SOCIOS



## 1) PROYECTOS EUREKA INTERESADOS EN LA PARTICIPACIÓN DE SOCIOS ESPAÑOLES

### EUREKATOURISM

Nueva fase del proyecto estratégico EUROTOURISM para promover proyectos tecnológicos en el sector del turismo y el ocio europeos  
País líder: España  
Referencia: Eureka 3810

### EUREKABUILD

Proyecto paraguas sobre tecnologías y procesos para el desarrollo sostenible de la industria de la construcción.  
País líder: España  
Referencia: Eureka 3790

### EULASNET II

Proyecto paraguas sobre aplicaciones de distintos tipos de láser para la mejora de la productividad en procesos industriales.  
País líder: España  
Referencia: Eureka 3765

### CELTIC

Cluster sobre tecnologías, sistemas y servicios avanzados de telecomunicación.  
País líder: España  
Referencia: Eureka 3187

### LOGCHAIN+

Nueva fase de esta iniciativa estratégica que tiene como objetivo la promoción de proyectos en el campo de las tecnologías de transporte de mercancías en Europa mediante el desarrollo y optimización de las cadenas logísticas entre los agentes del sector.  
País líder: Alemania  
Referencia: Eureka 3715

### EURIPIDES

Nueva acción estratégica continuación de los clusters EURIMUS y PIDEA, en el entorno de los dispositivos y las aplicaciones industriales de las micro y nano tecnologías.  
País líder: Francia  
Referencia: Eureka 3830

### ECONTEC

Proyecto paraguas en el marco de las tecnologías de los contenidos digitales.  
País líder: Bélgica  
Referencia: Eureka 3584

### ENIWEB

Paraguas para promover el desarrollo de proyectos tecnológicos en el campo de la tribología, para su incorporación rápida y eficaz en la industria.  
País líder: Bélgica  
Referencia: Eureka 3603

#### LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON

### CDTI

Programa EUREKA  
Departamento de Programas Multilaterales

Tel.: 91 581 66 07  
E-mail. eureka@cdti.es



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

### ECUADOR

Proyecto: Transferencia de conocimientos a través de herramientas de simulación para el incremento de la productividad empresarial.  
Proponente: Facultad Ciencias Administrativas- Universidad de Guayaquil y Universidad de Cuenca ).

### PARAGUAY

Proyecto: Desarrollo de nuevos hormigones de construcción con propiedades especiales en base a la adición de partículas de goma procedentes de neumáticos desechados de la industria de automoción.  
Proponente: Facultad de Ingeniería-Universidad Nacional de Asunción ( UNA).

### ARGENTINA

Proyecto: Desarrollo de software de ayuda a la navegación y maniobras de grandes embarcaciones que hacen el servicio de pilotaje y practica a lo largo del río Paraná. Desarrollo de algoritmos para navegar de forma segura y eficiente.  
Proponente: La empresa MARIPUER, S.A.

### PERÚ

Proyecto: Desarrollo del cultivo orgánico de la planta: arveja china (pisum sativum) y desarrollo de producto fungicida del hongo botrytis cinerea mohogris para proteger dicha planta.  
Proponente: Empresa SERFI, S.A. – División Agrícola SAU-ME.

Proyecto: Desarrollo de una incubadora neonatal con funciones de: propagación uniforme del calor, adaptación a ambientes de cuidados intensivos no controlados, mezclador de aire con oxígeno integrado al sistema, menor ruido sonoro y menor probabilidad de contaminación dentro del habitáculo del bebé.  
Proponente: Pontificia Universidad Católica del Perú- Grupo Investigación y Desarrollo Equipos Médicos.

#### LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON

### CDTI

Programa IBEROEKA  
Departamento de Programas Multilaterales

Tel.: 91 581 56 07  
E-mail. iberoeeka@cdti.es

#### OTRAS PROPUESTAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

### Método de detección de radioelementos en muestras (Marruecos)

Empresa marroquí que ha desarrollado un nuevo método de detección de radioelementos con detectores sólidos, busca un socio español que desee colaborar a nivel técnico y financiero.  
Referencia: MAR 033

### Consultoría en Radiación y Radio-protección (Marruecos)

Compañía marroquí especializada en consultoría en el área de la radiación y radio-protección, busca socios españoles que estén interesadas en desarrollar proyectos conjuntos en este sector.

Referencia: MAR 034

### Formación continua (Marruecos)

Empresa marroquí dedicada a la formación continua en áreas de gestión, recursos humanos, finanzas, jurídico, etc, busca un centro de formación español para cooperación tecnológica.

Referencia: MAR 035

### Sistemas para tratamiento de superficies (Argentina)

Empresa argentina dedicada al sector del tratamiento de superficies metálicas, busca socios que puedan aportar nuevas tecnologías para el tratamiento del aluminio, previo a la pintura y anodinado, y en acabados superficiales de plástico.

Referencia: ARG 007

### Industria GEOTEXTIL (Marruecos)

Empresa marroquí fabricante del sector textil busca socios españoles de GEOTEXTIL para fabricar bajo licencia o estudiar otras posibles cooperaciones industriales.

Referencia: MAR 036

### Cooperación textil (Marruecos)

Grupo de empresas marroquíes de confección textil buscan empresas españolas del mismo sector interesadas en deslocalizar parte de su producción así como penetrar en el mercado marroquí.

Referencia: MAR 037

### Cooperación en Agroalimentación y Plantas aromáticas y Medicinales (Marruecos)

Incubadora de una Universidad marroquí busca empresas y plataformas tecnológicas especializadas en procesos de termo esterilización para desarrollar en conjunto proyectos de cooperación tecnológica y/o desarrollo tecnológico.

Referencia: MAR 038

### Sistema para navegar por Internet en tu propio idioma (Corea)

Empresa coreana ha desarrollado un sistema para navegar por Internet que permite utilizar de forma sencilla el idioma de cada país, lo que facilita el comercio electrónico y la administración electrónica, garantizando las diferencias culturales asociadas a un idioma. Esta empresa busca socios españoles en el sector de proveedores de servicios de internet, organizaciones gubernamentales, empresas privadas, universidades, etc, interesadas en la tecnología.

Referencia: COR 016

### Dispositivos de comunicaciones móviles (Corea)

Empresa coreana dedicada al sector de dispositivos de comunicaciones móviles busca socios españoles que puedan aportar tecnologías que incrementen el rendimiento del móvil, software, hardware, nuevos materiales y diseño de los mismos.

Referencia: COR 017

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](mailto:aga@cdti.es)

## fuentes



### EL CIDEM OFRECE UN AMPLIO SERVICIO DE APOYO A LA I+D+I

El Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial (CIDEM) es un organismo del Departamento de Trabajo e Industria de la Generalitat de Cataluña cuya misión es impulsar la competitividad del tejido empresarial catalán. El fomento de la innovación, la transferencia tecnológica, la localización industrial y, en general, el desarrollo empresarial son los ejes principales de su actuación.

El CIDEM se encarga de coordinar los diferentes agentes socioeconómicos –administraciones locales, centros tecnológicos, universidades, escuelas de negocios, viveros de empresas, asociaciones empresariales, agentes sociales, etc– con el objetivo de vertebrar un verdadero entorno dinamizador de la economía en todo el territorio catalán.

A través de su página web este Centro ofrece una variada información sobre los diversos servicios que pone a disposición de los empresarios y emprendedores de esta Comunidad: cómo elaborar un plan de empresa, tipos de financiación y subvenciones disponibles, información fiscal y laboral y asesoramiento específico para compañías de nueva creación.

Su dirección es: <http://www.cidem.com>



### AITEX, INSTITUTO DE REFERENCIA EN EL SECTOR TEXTIL

El Instituto Tecnológico Textil (AITEX) es una asociación de carácter privado sin ánimo de lucro adscrito a la Red de Institutos Tecnológicos de Valencia que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de la industria textil. AITEX está integrado por empresas con inquietud por mejorar su competitividad en el sector y ofrece una amplia gama de servicios relacionados con la normativa textil vigente y con ensayos aplicables a las materias textiles. También pone a disposición de sus asociados consultorías técnicas y cursos de formación de diversa índole, especialmente en temas relacionados con la optimización de procesos y productos. Además, proporciona a las compañías de este sector asesoramiento de carácter medioambiental con el fin de que puedan incorporar en sus procesos prácticas respetuosas con el Medio Ambiente.

Su dirección es: <http://www.aitex.es>



### WEB DEL PARQUE CIENTIFICO DE MADRID

El Parque Científico de Madrid (PCM) es una Fundación sin ánimo de lucro creada por las Universidades Autónoma y Complutense de Madrid con el objetivo de mejorar el nivel científico y tecnológico de la región y contribuir a su desarrollo económico y social. Para ello dispone de una serie de Unidades de Desarrollo Tecnológico enfocadas a dar servicios científicos de calidad a grupos de investigación públicos y privados en genómica, microanálisis de materiales, biotransformaciones industriales, proteómica, unidad de análisis y cuantificación de interacciones moleculares.

En sus instalaciones se llevan a cabo actividades que van desde la investigación científica básica hasta la creación de nuevas empresas de base tecnológica y, en algunos casos, están orientadas a potenciar la transferencia de conocimiento y tecnologías entre los ámbitos científico y tecnológico.

El PCM juega un papel activo en la creación de empresas y dispone de un programa de captación, formación y asesoramiento para aquellos emprendedores que apuestan por la innovación.

Su dirección es: <http://www.fpcm.es>

## Entrevista a Antonio González, Redactor Jefe de Sociedad de Europa Press

*cientemente Vd. ha ocupado la jefatura del área de Sociedad en Europa Press. En esta nueva etapa, ¿tiene previsto dar una mayor relevancia a las noticias sobre ciencia y tecnología?*

En el área de Sociedad de Europa Press contamos con dos profesionales especializados que dedican gran parte de su trabajo a hacer un seguimiento lo más exhaustivo posible de la actualidad relacionada con la investigación científica y biomédica, así como un tercer periodista que se ocupa del sector de las nuevas tecnologías. Gracias a este equipo, reforzado por el resto de miembros del área de Sociedad y por los compañeros de la sección de Economía que cubren noticias relacionadas con la I+D empresarial, podemos realizar diariamente una adecuada cobertura de estos temas. No obstante, puesto que la demanda de información científico-técnica es cada vez mayor, los medios informativos deberíamos hacer un mayor esfuerzo en este sentido. Al mismo tiempo, las autoridades y, sobre todo, los propios investigadores tendrían que facilitar más la difusión de aquellas investigaciones que pueden tener una gran incidencia para la sociedad.

*Desde su punto de vista, ¿cuáles son los sectores económicos que más atención mediática van a tener en un futuro inmediato?*



Antonio González Gil-García

Antonio González Gil-García es licenciado en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense. Ha desarrollado prácticamente toda su carrera profesional en Europa Press, donde ingresó en 1995. En 1999 fue designado jefe del Servicio de Salud, cargo que ha desempeñado hasta el pasado mes de febrero, cuando fue nombrado redactor jefe de Sociedad. Esta sección publica noticias de muy diversa índole, entre otras, las relacionadas con la información científica y biomédica.

Resulta evidente, al menos a mi juicio, que el sector de las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones tiene un enorme potencial de

crecimiento vinculado al vertiginoso desarrollo de la Sociedad de la Información. No obstante, en los próximos años veremos grandes

avances tanto en el ámbito de la medicina como en aquellos desarrollos vinculados con la generación de un tipo de energía más eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Sólo cabe esperar que nuestros responsables políticos realicen una adecuada política presupuestaria a largo plazo y no sólo a cuatro años vista como hasta ahora. Así se podrá dar a nuestros investigadores el respaldo que merecen

*El programa Ingenio 2010 propone impulsar el desarrollo científico y tecnológico en España. ¿Cuál es su valoración al respecto?*

Sobre el papel parece una herramienta adecuada para mejorar la inversión española en I+D+i. Además, sin la participación de las empresas parece imposible alcanzar los ritmos de crecimiento adecuados que nos permitan mejorar nuestra posición en el marco de la Unión Europea y ocupar una posición coherente con nuestro lugar como potencia económica. No obstante, creo que aún es prematuro realizar una valoración global, aunque espero, por el bien de todos, que al final demuestre ser una iniciativa adecuada que pueda dar lugar a otras similares en el marco de una política estructural de apoyo a la ciencia y a la tecnología. ●

## Perspectiva



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 2007. N° 29



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.

