

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
AÑO 4 • NÚMERO 15

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



www.cdti.es

**RECURSOS** CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN  
DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.  
UNA APUESTA DE FUTURO

## El Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del CDTI, impulsa la iniciativa NEOTEC



La iniciativa NEOTEC, promovida por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del CDTI, tiene por objetivo fomentar nuevos proyectos empresariales tecnológicos y apoyar su transformación en entidades profesionales, viables y con perspectivas de crecimiento. Con ello se contribuirá a alcanzar las expectativas marcadas por el Plan Nacional de I+D+I

de crear 100 nuevas empresas de base tecnológica en el periodo 2000-2003. Con este propósito se han definido los instrumentos de actuación en función de cada una de las tres fases iniciales del ciclo de vida de la empresa de base tecnológica.

Los créditos «semilla» que aporte el CDTI, sin intereses y sin garantías adicionales, tendrán una cuantía

máxima de 300.000 Euros, con la limitación del 70% del presupuesto del proyecto. Asimismo se pondrá en marcha la Red NEOTEC, una infraestructura de apoyo físico y virtual abierta a los agentes que prestan servicios a los nuevos emprendedores que inviertan en tecnología como elemento competitivo. ●

PÁGINAS 2 Y 3

### en este número

#### Recursos

- 2 ♦ Explicación de la iniciativa NEOTEC
- 3 ♦ Cómo se presenta un proyecto NEOTEC
- 4 ♦ Estrategia Espacial Europea
- 4 ♦ El CDTI se consolida como gestor de retornos asociados a proyectos espaciales
- 5 ♦ La empresa española INSA lidera el proyecto Fuegosat
- 5 ♦ Nace la Fundación Galileo
- 6 ♦ Resultados de la participación española en el V PM

#### Innovadores

- 8 ♦ DS2
- 10 ♦ Biotools
- 12 ♦ Keramat

#### Tendencias

- 14 ♦ Evaluación de Start-ups tecnológicas
- 16 ♦ La innovación en el sector servicios
- 17 ♦ Cooperación entre España y Marruecos
- 17 ♦ Premio Iberoeka
- 18 **Regiones**
- 20 **Proyectos**
- 22 **En busca de Socios**
- 24 **Así es el CDTI**

## RECURSOS CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

# Una apuesta de futuro

El Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, impulsa una nueva iniciativa integral de apoyo a la creación y consolidación de empresas de base tecnológica: NEOTEC.

Con muchos los obstáculos con los que tradicionalmente ha tropezado el emprendedor a la hora de sacar adelante una nueva empresa: un marco legal complejo, dificultades para reclutar a determinados profesionales, problemas de financiación,

etcétera. NEOTEC pretende impulsar nuevos proyectos empresariales y apoyar su transformación en entidades profesionales, viables y con perspectivas de crecimiento.

La Iniciativa contribuirá a lograr el objetivo marcado por el Plan Nacional de I+D+I de crear 100 nuevas empresas de base tecnológica en el periodo 2000-2003. Para ello, se han definido los instrumentos de actuación en función de cada una de las tres fases iniciales del ciclo de vida de la empresa de base tecnológica.



### Fase «idea empresarial»

Esta primera fase comprende desde la concepción de la idea innovadora hasta la creación de la empresa. Su principal objetivo es ofrecer un servicio de asistencia y asesoramiento al emprendedor. El CDTI ha dispuesto para esta fase tres ámbitos de actuación:

- General: consiste en atender cualquier consulta sobre la creación de nuevas empresas de base tecnológica.
- Específico: el emprendedor recibirá una completa formación, financiada con fon-

dos públicos, en gestión empresarial y preparación de planes de negocio.

- Territorial: se trata de poner en contacto a los emprendedores con diferentes entidades que apoyen las iniciativas empresariales de base tecnológica, como universidades, centros de investigación, centros tecnológicos, etc.

### Fase «creación empresa»

El apoyo a los mejores proyectos empresariales se realizará a través de los créditos «semilla», concedidos por medio de los proyectos NEOTEC.

El CDTI concederá préstamos sin garantías adicionales a sociedades mercantiles en sus primeros meses de vida. Serán créditos a interés cero y con una cuantía máxima de 300.000 Euros. Además, no podrán superar el 70% del presupuesto del proyecto. La

## Red NEOTEC. Una labor de equipo

La Red NEOTEC tiene como objetivo fundamental la puesta en marcha de una infraestructura de apoyo físico y virtual para la generación de proyectos empresariales tecnológicos con un plan de negocio viable y altas perspectivas de crecimiento.

La Red NEOTEC está formada por todos aquellos agentes que prestan servicios a los nuevos emprendedores que invierten en tecnología como elemento competitivo: universidades y centros de investigación; centros de innovación y tecnología; incubadoras; inversores privados, etc.

En todo momento la Iniciativa NEOTEC requiere la integración de esfuerzos y un soporte a diferentes niveles que se materializa en la RED NEOTEC.

Para configurar una estructura que dinamice la puesta en marcha de proyectos empresariales de base tecnológica y los convierta en empresas viables y con futuro se establecerán convenios de colaboración con diferentes instituciones locales y regionales.

Como instrumento de apoyo de todos estos agentes, el CDTI creará un portal virtual en donde se ofrecerán servicios de información y asistencia *on-line*. Asimismo, las nuevas empresas creadas tendrán su propio foro dentro del portal NEOTEC, en el que podrán exponer sus actividades.

Por último, se organizarán jornadas, seminarios y foros de capital riesgo encaminados a intercambiar buenas prácticas entre las diferentes entidades que se ocupan de promover la creación de este tipo de empresas, y enfocados a estimular y fomentar el contacto entre inversores y emprendedores.

devolución tendrá lugar cuando la empresa genere *cash-flow* positivo.

El CDTI favorecerá los acuerdos con fondos de «capital semilla» para apoyar proyectos conjuntos.

### Fase «capital riesgo»

Esta etapa incentiva a las entidades de capital riesgo para que inviertan en empresas tecnológicas de menos de dos años. Para conseguirlo, el Ministerio de Ciencia y Tecnología concederá préstamos a siete años a interés cero, con los que se podrá financiar hasta el 50% de su participación en el capital de la empresa correspondiente.

Es necesario que la entidad de capital riesgo esté inscrita en la Comisión Nacional del Mercado de Valores y autorizada por el Banco de España.

Los gestores de capital riesgo aportarán financiación y apoyarán a la empresa en su gestión facilitándole redes de contactos.

### Un valor seguro

Una calificación tecnológica en cada una de las fases, mediante una evaluación modular y multicriterio, facilitará la comunicación entre los potenciales inversores y los emprendedores tecnológicos.

Las líneas de actuación del rating tecnológico se centrarán en tres niveles de evaluación:

- De ideas empresariales.
- De proyectos NEOTEC.
- De empresas en las que las entidades de capital riesgo quieran invertir.

Este sistema de evaluación creará una base de datos de los diferentes criterios que se pretenden analizar. Así se podrán establecer comparaciones por sectores, tecnologías, etapas de madurez y países. Esto permitirá identificar los factores de éxito de aquellas compañías que alcanzan un grado de crecimiento mayor que la media, y establecer un estándar de calificación tecnológica. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI – Unidad NEOTEC  
Tel.: 91 581 56 14 / 91 581 55 12  
Fax.: 91 581 55 94  
E-mail: neotec@cdti.es  
Web: http://www.neotec.cdti.es



### NUEVA MODALIDAD DE PROYECTOS CDTI

## Cómo se presenta un proyecto NEOTEC

**E**l CDTI, a través de la Unidad NEOTEC, se encargará de la gestión de los llamados proyectos NEOTEC, que pretenden servir de apoyo financiero (crédito «semilla») a las nuevas empresas de base tecnológica en sus fases iniciales de desarrollo.

La mecánica básica de presentación de este tipo de proyectos es similar a la aplicada por el CDTI en otras modalidades de proyecto, con la salvedad de que en esta ocasión las empresas solicitantes son siempre de reciente creación (menos de dos años de funcionamiento).

No existen líneas tecnológicas determinadas por lo que todas las tecnologías con carácter innovador podrán ser propuestas. Las solicitudes deberán reunir los criterios establecidos por la Iniciativa NEOTEC para continuar el pro-

ceso de evaluación. En caso contrario, se comunicará al emprendedor que su proyecto empresarial no se adecua a los objetivos de la misma.

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán los siguientes:

- Las solicitudes de proyectos deberán provenir de sociedades mercantiles con menos de 2 años de funcionamiento.
- Por «empresas tecnológicas» se entiende empresas en cualquier sector o actividad en las que la tecnología sea su factor competitivo clave.
- El plan de negocio de la nueva empresa deberá ser coherente y viable. Se evaluarán cuatro conceptos fundamentales: mercado, producto y tecnología, equipo emprendedor y plan financiero.

Una vez superada la «fase idea empresarial» las empresas

podrán acceder a los créditos NEOTEC. Para ello se solicitará la cumplimentación del cuestionario de Proyectos NEOTEC «Creación Empresa». Estos préstamos constituyen un primer aporte económico al emprendedor para poner en marcha su compañía pudiendo asimilarse al capital semilla y arranque de la terminología utilizada en el sector del Capital Riesgo.

### Documentación necesaria

Si el proyecto empresarial se encuentra en una fase más avanzada o si la evaluación del cuestionario preliminar así lo aconsejase se solicitará a la empresa la preparación del Cuestionario de Proyectos NEOTEC «Creación Empresa». En él se solicita la siguiente información:

- Formulario de datos de la empresa
- Plan de empresa con los siguientes apartados:
  - Mercado.
  - Producto y tecnología.
  - Equipo emprendedor.
  - Plan financiero.

• Información adicional, en la que se describirán todas las actividades a realizar en el periodo de vida del proyecto y su coste, desglosándose el presupuesto atendiendo a la naturaleza de los gastos e inversiones a realizar y el plan de financiación del mismo.

Una vez superada la evaluación empresarial, el proyecto se presentará al Consejo de Administración del CDTI para su aprobación.

### Condiciones financieras

• Son créditos en los que la aportación máxima del CDTI será de 300.000 Euros, siempre que no supere el 70% del presupuesto, y que se conceden sin garantías adicionales y sin intereses.

• El CDTI podrá anticipar, en el momento de la firma del contrato, hasta el 60% del valor del préstamo. El 40% restante se liberará al final del proyecto siempre que se hayan alcanzado los resultados previstos.

• La devolución del préstamo se realizará mediante una cuota anual inferior al 20% del *cash-flow* positivo generado por la empresa hasta la amortización del mismo. ●

FASE	INSTRUMENTO	PUBLICO OBJETIVO
Idea empresarial	Asesoramiento y formación	Equipos emprendedores pluridisciplinarios (*)
Creación empresa	Créditos NEOTEC	Empresas tecnológicas de reciente creación
Capital Riesgo	Ayudas reembolsables	Entidades de capital riesgo

(\*) prioridad a equipos compuestos por investigadores científico-tecnológicos y gestores empresariales.

**E**l pasado año, los ministros de los 15 estados miembros que componen la Agencia Espacial Europea (ESA) aprobaron una resolución sobre la estrategia europea en materia espacial. Para ello se basaron en un documento elaborado por la Comisión europea y la ESA, el mismo que sirvió al Consejo de Investigación de la Unión Europea (EU) para adoptar una resolución paralela.

Los objetivos que la estrategia ratificada por ambas instancias pretende hacer realidad son reforzar las bases de las actividades espaciales, potenciar la adquisición de conocimientos científicos para la comprensión del Universo y explotar los beneficios para la sociedad, poniendo el espacio al servicio de las políticas comunitarias de interés para el ciudadano.

Son propósitos que responden a una creciente demanda de la sociedad, a las necesidades de la investigación científica y a las exigencias de competitividad industrial europea. Pa-

## La UE y la ESA adoptan una estrategia común para el espacio

España jugará un papel importante en el primer semestre del año 2002 para la puesta en marcha de Galileo y GMES.

ra la puesta en marcha de esta estrategia se han propuesto una serie de proyectos, comenzando por la realización de un sistema de navegación por satélite bajo control civil e internacional (programa Galileo). Asimismo, se pretende crear un sistema de observación por satélite para la vigilancia del medio ambiente y de la seguridad (proyecto GMES, Global Monitoring for Environment and Security).

Las recientes resoluciones constituyen el punto de arran-



que para el fortalecimiento de la cooperación entre la ESA y la EC, organismos que, no obstante, trabajarán dentro de sus respectivas competencias. Con ese propósito, los ministros han convenido que la «ESA actuará como agencia de desarrollo y adquisición de los segmentos espacial y terreno asociados a las iniciativas de la UE».

Hay que mencionar que España desempeñará un papel destacado en la consolidación de la estrategia común ESA/EC, ya que, además de colaborar en las iniciativas Galileo y GMES como socio industrial, nuestro país será el encargado de impulsar su puesta en práctica durante el primer semestre de 2002, coincidiendo con la presidencia española de la UE. ●

### 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

EL PROGRAMA SPAINSAT SE SUMA A LA LABOR DEL CENTRO EN HISPASAT Y EUMETSAT

## El CDTI se consolida como gestor de retornos asociados a proyectos espaciales

**E**l pasado mes de julio, el Consejo de Ministros autorizó la puesta en marcha del programa Spainsat. Se trata de un sistema de comunicaciones militares por satélite con aplicaciones en defensa, adjudicado a la empresa estadounidense Loral y donde el CDTI se responsabilizará de la gestión de los retornos indirectos, con la colaboración del Ministerio de Defensa.

Esta iniciativa consolida al CDTI como centro de referencia en España para la gestión de los aspectos industriales y tecnológicos de todos los programas espaciales con participación española.

No hay que olvidar que ya gestionaba los retornos indus-



triales asociados a todos los satélites de la sociedad Hispasat, así como la participación in-

dustrial de España en Eumetsat. Unos programas que han permitido que España consiguiera

contratos de elevado contenido tecnológico, que en el periodo 1990-2000 ascendieron a más de 22.000 millones de pesetas. Además, en 2001, en el marco de los programas Hispasat y Eumetsat, la industria española ha obtenido contratos por un importe de 3.367 millones de pesetas, superando así los objetivos que había previsto para todo el año, que ascendían a 3.000 millones de pesetas.

El nuevo programa de retornos Spainsat impulsará la internacionalización del sector espacial español, al facilitar su acceso al difícil mercado norteamericano. Hay que tener en cuenta que Hispasat y Eumetsat ya han consolidado la relación comercial de las empresas españolas con los grandes socios europeos Astrium y Alcatel Space Industries. ●

### MÁS INFORMACIÓN

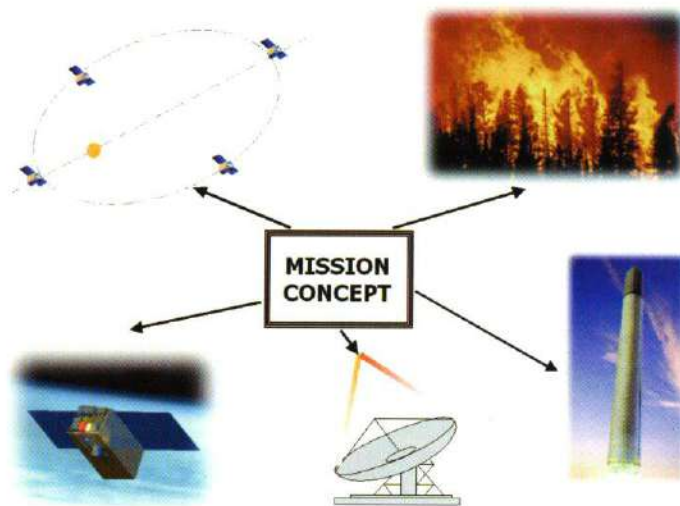
■ CDTI. Departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: tya@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

# Un sistema de satélites para la gestión de incendios forestales

La empresa española Ingeniería y Servicios Aeroespaciales (INSA) ha propuesto a la ESA el proyecto de demostración Fuegosat como primer paso a la creación de una constelación de 12 minisatélites.

La idea de INSA es establecer una vigilancia continua de la Tierra y poder detectar los incendios cuando sólo hayan transcurrido 15 minutos desde su comienzo. Para ello dispondrá los satélites en grupos de cuatro unidades sobre tres planos orbitales con una inclinación de 47,5 grados y una altura de 700 km. Además, todos ellos estarán dotados de cuatro cámaras y un espejo para orientar el haz de observación hacia las áreas de riesgo, que serán confirmadas gracias a las observaciones en el infrarrojo. Estos instrumentos permitirán detectar los focos de calor, eliminar falsas alarmas y hacer un seguimiento de la evolución del frente de llama.

Posteriormente, cuando el sistema haya recabado suficiente información sobre el punto exacto donde se ha producido la alarma y su intensidad, la enviará directamente a los servicios de tierra (de ámbito nacional, regional y provincial) implicados en la lucha contra incendios. Estos organismos, además, podrán solicitar imágenes



reales del lugar, lo que les será de gran ayuda para evaluar el frente de llama y prever su evolución. Pero, aunque ésta es la

reales del lugar, lo que les será de gran ayuda para evaluar el frente de llama y prever su evolución. Pero, aunque ésta es la

aplicación primordial para la que se ha concebido Fuegosat, no es la única. Su variedad de canales permitirán aplicar la información obtenida a otras disciplinas, como la vulcanología, oceanografía o la vegetación.

El proyecto se ha enmarcado en el programa de aplicaciones prácticas de la observación de la Tierra desde satélites «earth watch», que será presentado en la próxima conferencia ministerial de la ESA, prevista para los días 14 y 15 de noviembre.

Las actividades preparatorias de esta iniciativa han sido desarrolladas por un consorcio constituido por empresas y centros de investigación de Francia, Alemania, Italia, Portugal, Grecia, España y un grupo integrado por miembros de la Europa mediterránea.

Por parte de nuestro país participan, además de INSA, las empresas Sener y EADS-CASA, las Universidades de Valladolid, Alcalá de Henares, Carlos III y Politécnica de Madrid y, como usuarios, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, la Generalitat Valenciana y la Junta de Andalucía. ●

## MÁS INFORMACIÓN

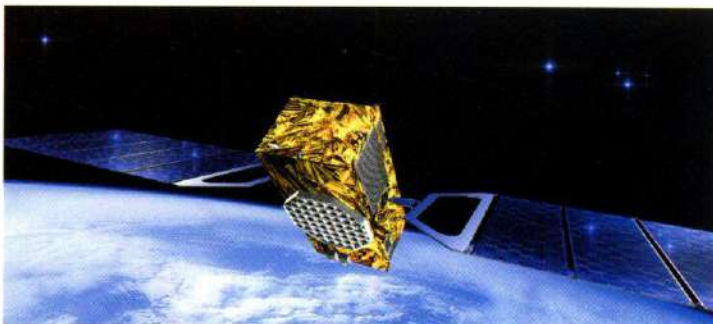
■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: mcrm@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

El pasado mes de octubre, se dieron los primeros pasos para crear la Fundación Galileo cuyos objetivos serán la difusión, información, promoción de empleo y punto de encuentro de las aplicaciones y servicios que el sistema de navegación europeo hará posibles.

Durante el acto, que se celebró en el transcurso de una jornada dedicada al futuro sistema de navegación por satélite Galileo, que promueve la Unión Europea en estrecha colaboración con la Agencia Espacial Europea, los ponentes destacaron el papel, desde el punto de vista industrial e institucional, que desempeña España. Actualmente el proyecto se financia con aportaciones de la ESA y el V Programa Marco

UN IMPULSO PARA EL CONSORCIO ESPAÑOL «GALILEO SISTEMAS Y SERVICIOS»

## La Fundación Galileo da sus primeros pasos



Vista artística de uno de los 30 satélites Galileo.

de la UE, fondos que gestiona el CDTI.

A su término, se suscitó un debate que concluyó con la firma de un protocolo de intenciones entre la Comunidad de Madrid y Galileo Sistemas y Servicios. La jornada fue clausurada por los representantes del Ministerio de Fomento, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el presidente de la Comunidad de Madrid y la vicepresidenta de la Comisión Europea. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: tya@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

# España ha obtenido unos retornos de 448 millones de euros durante su participación en el V Programa Marco

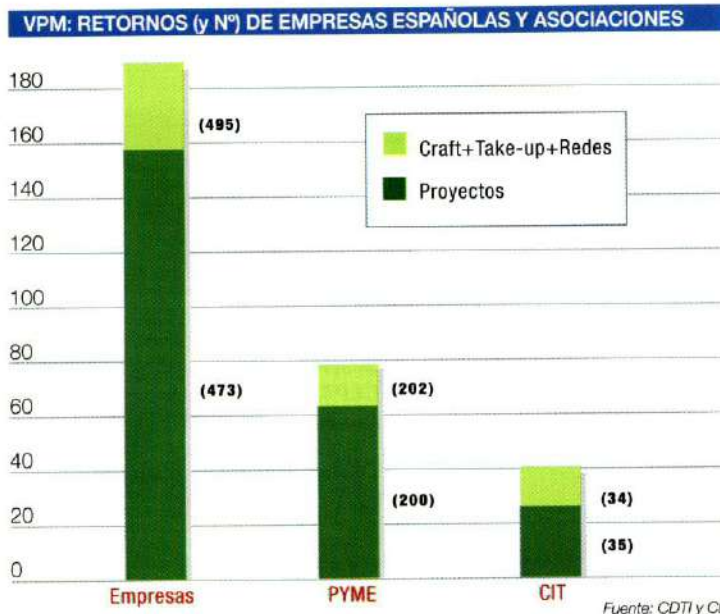
Casi todas las empresas que participan en proyectos de investigación comunitarios coinciden en señalar que el mayor atractivo del Programa Marco es la financiación, que puede alcanzar hasta el 50% del coste real, incluidos los gastos generales. Además, permite recibir un anticipo del 40% a los dos meses de la firma del contrato.

Sin embargo, cuando la iniciativa ya está en marcha, son otros los factores que valoran. Entre ellos cabe citar la posibilidad de compartir riesgos, la adquisición de nuevos conocimientos, el descubrimiento de nuevos métodos de trabajo, la mejora de la imagen tecnológica ante los clientes y la posibilidad de afrontar proyectos más ambiciosos. Además, en la mayoría de los casos, existe el valor añadido de acceder a nuevos mercados y una mejora notable del posicionamiento frente a la competencia.

Prueba de todo ello son los resultados provisionales de la participación española en los programas cogestionados por el CDTI del V Programa Marco desde su lanzamiento en 1999. Así, nuestro país ha obtenido unos retornos de 448 millones de euros (74.500 millones de pesetas), lo que representa el 6% del total adjudicado, y ha participado en 1.169 proyectos de investigación (35% del total), liderando 226, lo que supone el 6,9% del total.

Por otra parte, las empresas han mejorado su posición con respecto a otras industrias, pues obtienen el 55,3% del retorno español (1,5 puntos más que sus homólogos comunitarios). Por tipo de actividad investigadora ha conseguido el 83% del retorno en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.

Esto explica la importancia de



los proyectos comunitarios de pequeña y mediana escala, que reciben una subvención media de 1,9 millones de euros (315 millones de pesetas).

Sin embargo, debido al sistema de financiación del Programa Marco, que se basa en costes reales, las empresas españolas cobran, como media, un 22% menos que las europeas.

Por otra parte, los proyectos de gran tamaño, que la Comisión trata de impulsar en el VI Programa Marco, son todavía escasos; únicamente suponen el 0,5% del total de proyectos aprobados. Es más, sólo el 8,4% de las iniciativas europeas (277) tienen una subvención que supera los 3 millones de euros y, de ellas, únicamente 16 sobre-

## Prioridades para una Presidencia Española

En el primer semestre del próximo año, España ocupará la Presidencia de la Unión Europea y durante su mandato se aprobará previsiblemente el VI Programa Marco que podría abrir sus convocatorias a finales de 2002 y sus Normas de Participación. Entre las prioridades de esta próxima Presidencia, se está estudiando la posibilidad de que los consorcios elijan:

- La modalidad que más se adapte a los objetivos de la investigación, ya sean proyectos de pequeña y mediana escala, proyectos integrados, redes de excelencia, investigación contratada a terceros (CRAFT) o investigación colectiva.
- La gestión simplificada de proyectos por tarifas comunes y globales.

pasan los 10 millones de euros. Estas últimas suelen inscribirse en el sector aeronáutico y, salvo contadas excepciones, el papel de las entidades españolas es secundario, todo lo contrario a lo que ocurre en proyectos de pequeño y mediano tamaño.

De todos modos, hay que destacar el importante papel de las pymes españolas, que lideran casi tantos proyectos como las grandes entidades y obtienen el 44% del retorno de las empresas, la gran mayoría (el 77,2%) en proyectos de investigación y tecnología.

A pesar de este excelente papel de las pymes españolas, la propuesta de la Comisión de primar los proyectos de gran presupuesto pone en peligro sus iniciativas, pues sería muy difícil para una pequeña o mediana empresa desarrollar una idea propia. Por otra parte, resulta imprescindible para ellas que la actividad CRAFT se extienda a todas las prioridades del VI Programa Marco, ya que es la única forma que tienen estas compañías sin capacidad tecnológica de contratar a otras entidades trabajos de investigación y adaptación de tecnologías.

A este respecto hay que destacar la actividad que llevan a cabo en el Programa Marco los centros de innovación y tecnología agrupados en FEDIT, que participan en 139 proyectos de investigación (de los que lideran 20) y están presentes en 97 acciones, principalmente de CRAFT, como centros ejecutores contratados por las pymes. Su retorno ha sido de 40,2 millones de euros (6.691 millones de pesetas), el equivalente al 9% del total nacional. No hay que olvidar que estos centros, además de desarrollar la tecnología que después aplican las empresas, realizan una labor encomiable, ya que la mayoría de sus proyectos europeos van asociados a industrias españolas. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la Unión Europea  
Tel.: 91 581 55 62 / 00  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: colm@cdti.es  
Comisión Europea:  
<http://www.cordis.lu/rtd2002>

## Programa horizontal de Innovación y Pymes

El próximo mes de diciembre, y dentro del programa horizontal «Innovación y Pymes» del V Programa Marco, se lanzará la tercera convocatoria de proyectos de innovación. Con esta iniciativa se pretende animar a las empresas europeas a que investiguen nuevas formas de transferencia de tecnología y conocimientos que les permitan ser más competitivas.

Los proyectos que se presentan deben considerar el proceso de innovación desde una perspectiva amplia. Así pues, los consorcios que preparen propuestas deben prestar atención a los aspectos «no técnicos» de la transferencia. A modo de ejemplo, podemos enumerar los siguientes: obstáculos legales y financieros; estudios de mercado, evaluación de la situación

de los derechos de propiedad intelectual, formación, desarrollo e implementación de metodologías, entre otros.

Los proyectos deben basarse en la transnacionalidad de la transferencia, por lo que es aconsejable la participación de organizaciones de, al menos, cuatro países europeos. En cuanto a su tipología, tienen cabida desde aquellas iniciativas que se refieren en la transferencia de tecnologías hasta las que inciden en el desarrollo, implementación y transferencia de planes de apoyo a la innovación. Los costes relacionados directamente con los aspectos «no técnicos» de la transferencia serán financiados al 50% y los relacionados con actividades de demostración, incluida la asistencia técnica para adaptar la tecnología, al 35%.

Los proyectos pueden tener un tamaño variable que, por experiencia en convocatorias anteriores, suele oscilar entre los 3 millones de euros y los 300.000 euros, con una media de 1,5 millones de euros.

El presupuesto previsto para esta convocatoria es de unos 40 millones de euros y el plazo de presentación de propuestas estará abierto, previsiblemente, del 15 de diciembre de 2001 al 15 de marzo de 2002. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Cooperación Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: cdh@cdti.es  
Comisión Europea:  
<http://www.cordis.lu/innovation-smes/src/projects.htm>

## Institutos Virtuales

Los Institutos Virtuales forman parte del apoyo a las infraestructuras de investigación del Programa Growth (dentro del V Programa Marco) y su ejecución constituirá un ensayo para las redes de investigación del VI Programa Marco.

Un Instituto Virtual es una red orientada al mercado y cuyo objetivo es facilitar la rápida transferencia y la explotación de datos de I+D. Los requisitos que deben cumplir son éstos:

- Autofinanciación tras el periodo de ayuda comunitaria.
- Disponer de un sólido plan de negocio, fuerte estructura de gestión e identidad legal.
- Uso intensivo de las tecnologías de la información.
- Fácil acceso a sus servicios.

La Comisión recomienda que los Institutos Virtuales faciliten la transferencia de resultados de I+D a la industria, en especial las pymes. Asimismo, insiste en la necesidad de que promuevan la movilidad de personal entre industria, centros y universidades.

### Última oportunidad en el V Programa Marco

La Comisión ha abierto la última «convocatoria dedicada» sobre los Institutos Virtuales, cuyo presupuesto oscila entre 10 y 20 millones de euros. Las fechas de apertura y de cierre son 16 de octubre de 2001 y 15 de febrero de 2002. Los temas para la creación de Institutos Virtuales son los siguientes: micromecatrónica para la industria biomédica; materiales compuestos; productos de construcción sostenibles y duraderos; materiales de referencia; tecnologías «wireless» para la industria; metrología termal; procesado del plástico; microencapsulación; medidas de especiación y tecnologías para procesos fluidos supercríticos. ●

### CONVOCATORIAS DEL V PROGRAMA MARCO EN PROGRAMAS DE I+D COGESTIONADOS POR EL CDTI

APERTURA	CIERRE	PRESUPUESTO Mill. Euros	ÁREAS TEMÁTICAS CUBIERTAS
<b>PROGRAMA DE CALIDAD DE VIDA Y RECURSOS VIVOS (<a href="http://www.cordis.lu/life/home.html">www.cordis.lu/life/home.html</a>)</b>			
• 15/11/2000	11/12/2001	89,6	La Fábrica Celular
• 31/10/2001*	31/01/2002*	147*	Última convocatoria: Alimentos, Nutrición y Salud; Medioambiente y Salud; Agricultura, Pesca y Silvicultura; Tecnologías Genéricas, Bioética y Socioeconomía
<b>PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (<a href="http://www.cordis.lu/ist/home.html">www.cordis.lu/ist/home.html</a>)</b>			
• 04/09/2001	04/12/2001	25	Aplicaciones y Servicios Móviles 2,5 y 3G (GPRS y UMTS)
• 15/01/2002*	15/04/2002*	350*	AC1 (Salud... Medioambiente, Transporte y Turismo); AC2 y 3 (preparación VI PM: eEurope y eEurope+); medidas de acompañamiento) AC4 (visión...control avanzado, redes y servicios y aplicaciones...componentes...software...simulación...móviles...servicios audiovisuales en red. Microsistemas...sensores...microelectrónica). CPAs 9, 10, 14, 15. FET. Take ups: transporte, seguridad, trabajo electrónico y gestión de conocimiento; computación, comunicaciones y redes; micro y optoelectrónica.
• 19/03/1999	28/02/2002 <sup>1</sup>	Nd	Medidas de Acompañamiento y FET «Open Domain»
<b>PROGRAMA DE CRECIMIENTO COMPETITIVO Y SOSTENIBLE (<a href="http://www.cordis.lu/growth/home.html">www.cordis.lu/growth/home.html</a>)</b>			
• 16/03/1999	28/02/2002 <sup>1</sup>	Nd	Sistemas de fabricación inteligentes (IMS) (50 Meuro); Medidas de asimilación («Take-up»);
• 16/10/2001	15/02/2002	31	Medidas y Ensayos: 29 Temas (11 Meuros) Infraestructuras: 16 Temas (20 Meuros) (10 Institutos Virtuales: composites, Micromecatrónica para Biomedicina, Productos de construcción, Materiales de referencia, Tecnologías sin cable para la industria, Metrología Termal, Procesados del Plástico)
<b>PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (<a href="http://www.cordis.lu/eesd/home.html">www.cordis.lu/eesd/home.html</a>)</b>			
•	17/04/2002 <sup>1</sup>	60	Medidas de Acompañamiento
<b>CONVOCATORIAS COMUNES A VARIOS PROGRAMAS</b>			
• 20/09/2001	31/01/2002	35	CV-GROWTH-ESD, «NAS 2»: Medidas de acompañamiento para la integración de entidades de los Nuevos Estados Asociados en el Espacio Europeo de Investigación
• 31/05/2001	15/02/2002	10	CV, «NAS 1»: Incorporación de entidades de los Nuevos Estados Asociados a proyectos en marcha del PM
• 01/09/2001	13/12/2001	10	GROWTH, «NAS 1»
• 07/08/2001	15/02/2002	10	ESD, «NAS 1»
• 01/04/1999	28/02/2002 <sup>1</sup>	Nd	CV-IST-GROWTH-ESD: Proyectos de I+D cooperativa para pymes (CRAFT)
• 15/01/2002*	15/03/2002*	Nd	IST-ESD: Global Monitoring for Environment and Security (GMES)
<b>PROGRAMA DE INNOVACIÓN Y PYME (<a href="http://www.cordis.lu/innovation/smes/home.html">www.cordis.lu/innovation/smes/home.html</a>)</b>			
• 30/11/2001	20/02/2002	5,5	Área 2: Investigación Colectiva. Convocatoria de Expresiones de interés seleccionada (E)
• 15/12/2001*	15/03/2002*	40	Área 1: Proyectos de Innovación
<b>EVALUADORES DE PROYECTOS PARA TODO EL V PM (<a href="http://www.cordis.lu/expert-candidature.html">www.cordis.lu/expert-candidature.html</a>)</b>			
Continua			

\* Información de carácter orientativo.  
(1) Continua hasta la fecha indicada.

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la Unión Europea  
Tel.: 91 581 55 62  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: colm@cdti.es

LÍDER MUNDIAL INTERNET DE ALTA VELOCIDAD A TRAVÉS DE LA RED ELÉCTRICA

## DS2 apuesta por las nuevas tecnologías de la comunicación

La compañía valenciana no teme el crítico momento que viven las empresas del sector y confía en su capital humano y en la calidad de su producto para triunfar en el mercado

**J**orge Blasco Claret abandonó una larga carrera profesional en la administración europea, dentro del departamento de Gestión de Programas de Investiga-

ción y Desarrollo, para hacer realidad una idea: desarrollar un conjunto de circuitos integrados, que permitieran la transmisión de datos a alta velocidad a través de las re-

**E**s cierto que hay un parón en este sector, pero son las empresas fantasmas las que deben tener miedo.



Jorge Blasco Claret

des de distribución de energía eléctrica de baja tensión. Tanta confianza tenía en el proyecto que embarcó a su mujer, también funcionaria en la UE, y a varios familiares y amigos. «Creí que valía la pena tomar el riesgo. Yo había trabajado en varios programas de telecomunicaciones por las líneas de 220 voltios a unas velocidades pequeñas, 1.200 y 2.400 baudios. Obviamente, ninguna de las personas que en aquel momento estaban invirtiendo en esto, que eran las principales compañías europeas de electrónica y consumo, soñaba que llegara a ser posible. Hoy aquello no sólo se ha cumplido, sino que se ha superado con creces. Yo había tenido mucho contacto con personas del sector, pero es como si alguien que sabe hacer bicicletas se pone a fabricar un Ferrari. En cierta manera, me vi obligado a

empezar desde cero», explica el presidente de DS2.

Para llevar a cabo el proyecto —que permitirá a los operadores de comunicaciones el aprovechamiento de la infraestructura de red de distribución eléctrica para ofrecer servicios multimedia o Internet de alta velocidad, además de otros como telelectura de consumos, transmisión de alarmas, etcétera— precisaba una fuerte inversión económica (cercana a los 400 millones de pesetas), algo que no le fue difícil conseguir. En opinión de Blasco «*simplemente, se fiaron de mí. Pensaron que si una persona y su esposa dejan trabajos seguros y muy bien pagados en Bruselas, con un salario libre de impuestos y se arriesgan a quedarse en la calle, porque no hay posibilidad de pedir excedencia, merece la pena apostar por la iniciativa. Dicen que obtener financiación externa es muy difícil, pero yo estoy en desacuerdo; o es muy fácil o imposible. A mí me resultó muy sencillo: el primer dinero lo puso parte de mi familia y unos muy buenos amigos valencianos. Y quiero romper una lanza en favor de esos accionistas, que arriesgaron su patrimonio privado, pero también en favor de la administración pública.*»

Y es que el resto del montante corrió a cargo de la administración europea, que concedió a DS2 una subvención por medio del programa europeo ESPRIT; del CDTI, que aportó 125 millones; del entonces Ministerio de Industria y Energía, que contribuyó con 25 millones y de la Comunidad Valenciana, que



En tan sólo tres años, DS2 ha registrado una docena de patentes



en Alemania, Sudamérica, Japón, China, Singapur, Australia y, en sucesivas fases, extenderse por todo el mundo. «Últimamente estamos viajando mucho a Taiwán y Hong Kong para ver si nos conviene crear filiales allí; posiblemente dentro de unos meses empezará a ser rentable abrir una sucursal en el sudeste asiático», declara Jorge Blasco.

DS2 confía tanto en su producto que ni siquiera teme a la competencia. En palabras de su presidente, dispone de una tecnología que es considerada como la mejor del mundo, tanto es así que su más cercano competidor distribuye un producto con una velocidad seis veces inferior a la suya. «Tenemos competidores en dos posibles áreas. Por una parte, en las tecnologías de acceso, donde nos siguen los pasos una empresa israelí y otra suiza. Pero no las vemos como rivales, sino como posibles clientes a medio plazo, porque ofrecemos más y mejores prestaciones a precios inferiores. Por otra parte, en las redes de área local compiten con nosotros una empresa en Canadá, otra en New Jersey, otra en Israel y otra en Florida. Aunque somos bastante mejores que cualquiera de ellas, nos inquieta Florida, porque los fabricantes americanos pueden tener un acceso más rápido al mercado americano que los extranjeros. Y eso les permitiría crecer más rápido que nosotros y desde una tecnología inferior copar el mercado. Por eso estamos haciendo esfuer-

zos y campañas de marketing para impedir que ocurra».

Así las cosas, este año prevén una facturación en torno a los 2 millones de dólares (sobre unos 360 millones de pesetas), que esperan incrementar por cinco o por diez el año que viene. Para ello confían ciegamente en su equipo. «Buena parte del éxito de un producto consiste en emplear a los mejores ingenieros, a los más motivados y, desde luego, a lo que más talento desplieguen, porque para desarrollar un nuevo proyecto a partir de un papel en blanco no sirven mediocres. Después de todo eso, claro, hay que saber venderlo, que es en lo que estamos ahora», añade Blasco.

El máximo representante de esta empresa valenciana reconoce que sus productos tienen una rentabilidad enorme, pero también admite que conllevan cierto riesgo. Pese a todo, no teme la crisis que desde hace algunos meses viven las empresas de nuevas tecnologías de comunicación. «Es cierto que hay un parón en este sector, pero son las empresas fantasmas las que deben tener miedo; empresas que son un fraude, porque prometían mucho y daban nada. Pero nosotros estamos dando algo a cambio, tenemos un novedoso producto que va a permitir que pueda llegar Internet a los enchufes de las casas, estamos haciendo que Endesa e Iberdrola puedan competir con Telefónica dando servicios de alta velocidad. El que una burbuja explote en los mercados tecnológicos no quiere decir que todo lo que huela a tecnología sean burbujas. Mucha gente puede no diferenciarlo, pero quien no lo haga no nos interesa ni como cliente ni como inversor», termina. ●

## TELECOMUNICACIONES

### Desarrollo de equipos para televisión digital

Alcad está desarrollando nuevos equipos de captación de datos a partir de sistemas terrestres o vía satélite. La empresa, que exporta el 50% de su producción, cuenta con un laboratorio de investigación y desarrollo propio, así como sendos departamentos de Producción y Ventas. Sus objetivos son diseñar, desarrollar, fabricar, distribuir, comercializar y ofrecer servicio postventa de aparatos de captación, tratamiento y distribución de señales de radio, televisión y datos recibidos por los sistemas terrestres o vía satélite.

## INTERIORISMO

### Módulo WC para uso de PMR

El objetivo en los próximos años de Construcciones Modulares y Componentes de Interiorismo es consolidarse como proveedor integral de componentes de interiorismo, insistiendo en el diseño y la construcción de vehículos nuevos. En esta línea, la empresa pretende mejorar su oferta de sistema WC, con un diseño propio de módulo WC, de concepción universal, que aporte máxima adaptabilidad en diferentes configuraciones de tren y atienda a las necesidades de personas con minusvalías.

## AUTOMATIZACIÓN

### Arquitectura para acceso remoto

La prestación de servicios técnicos en el campo de la automatización y la informática industrial constituye la principal actividad de Adasoft. El proyecto que ahora lleva a cabo surge de la necesidad de resolver un problema cotidiano: el tiempo que exige la personalización del software para cada cliente. Por esa razón, Adasoft pretende crear un software estándar de ejecución industrial, utilizando una arquitectura distribuible a objetos, que permita desarrollar funcionalidades MES (Manufacturing Execution System) y que pueda ser utilizado de forma neutral desde diferentes entornos de programación y plataformas informáticas.



CDTI

acción

La empresa DS2, S.A. es líder mundial en el desarrollo de circuitos integrados para equipos de comunicaciones de transmisión de datos a alta velocidad a través de redes de distribución de energía eléctrica de baja tensión. En la actualidad, la empresa tiene prácticamente terminado el producto y, en fase de desarrollo, otro de segunda generación, continuando así con su actividad en I+D.

**BIOTECNOLOGÍA** KITS DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR  
PARA PATOLOGÍAS INFECCIOSAS

# Biotoools, pionera en la producción de enzimas en España

Esta empresa madrileña, que comercializa su producto sobre todo en el sudeste asiático, está presente en 30 países, y tiene previsto abrir en breve un laboratorio filial en Brasil para atender la creciente demanda de los mercados latinoamericanos.



Pedro Franco y el resto del equipo de Biotoools.

**E**l nacimiento, en 1996, de la sociedad anónima Biotoools Biotechnological & Medical Laboratories vino propiciado por uno de los tres biólogos que después compondría el primer equipo accionario. Por aquel entonces investigaba por su cuenta en un nuevo producto y se le ocurrió fabricar y comercializar enzimas. Convencer a los que más tarde serían sus dos socios no fue una tarea difícil; lo más complicado vino después, cuando

comenzaron a buscar el capital con el que financiar su proyecto. «Los tres éramos biólogos y, tras un exhaustivo estudio, nos dimos cuenta de que no había nada parecido en el mercado y de que era una idea que podía funcionar muy bien. Pero cada vez que acudíamos a un organismo solicitando ayuda nos veían como a unos locos y nos rechazaban porque consideraban que les estábamos explicando un plan muy ambicioso y nada via-

ble. La biotecnología les sonaba a chino, y no es para menos, porque era un mercado emergente, sin empresas que se dedicaran a esto y sin datos que poder contrastar. Por si ésto fuera poco, desde el principio dudaban de nuestra credibilidad», explica el presidente Pedro Manuel Franco, que se vio en la necesidad de hipotecar su casa.

Sin embargo, aunque al principio se encontraron con muchas puertas cerradas, eso no consi-

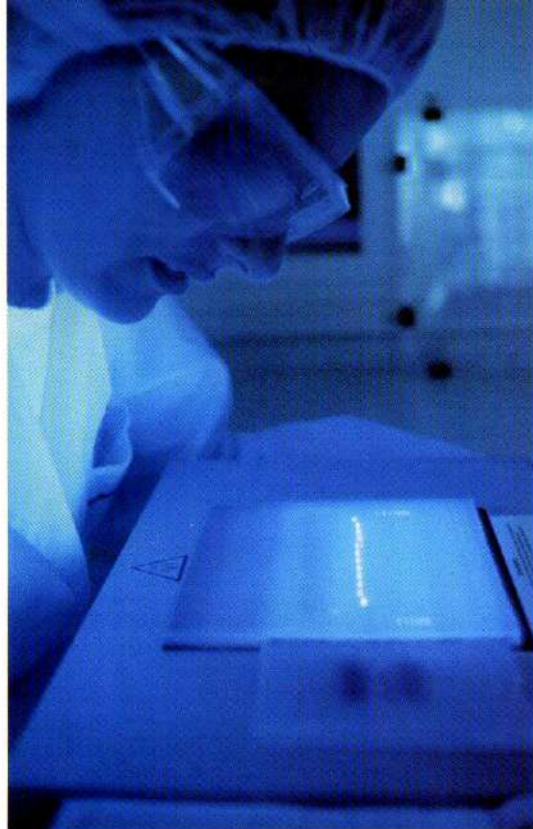
guió disuadirlos de su proyecto. Muy al contrario, la falta de confianza y la carencia de financiación espolearon sus ganas de seguir adelante. Sin dinero, tuvieron que aguzar el ingenio; así fue como llegaron a diversos acuerdos de colaboración con el Instituto de Salud Carlos III, el Centro de Biología Molecular, el Instituto de Biomedicina de Valencia y el Instituto de Investigaciones Biomédicas. Además, se vieron obligados a recurrir a la subcontratación de casi todo, incluido el laboratorio.

Con este panorama, pronto decidieron que su futuro estaba en los mercados internacionales y así fue como empezaron a comercializar sus productos (para entonces una variedad de enzimas, reactivos y kits de diagnóstico con aplicación en biomedicina, veterinaria, alimentación y medio ambiente) en el extranjero antes que en nuestro país. En estos momentos están presentes en 30 mercados, de los cuales el principal lo constituye el sudeste asiático, junto con Pakistán e India. Pero no se detienen ahí; en breve tienen previsto constituir un laboratorio filial en Brasil con el propósito de cubrir la demanda de los países latinoamericanos. Mientras, en Europa han posicionado sus productos en Alemania, Polonia, Italia, Grecia y Austria, entre otros. Y ya tienen en mente introducirse en Francia y en el Reino Unido en cuanto encuentren un distribuidor interesante. Franco explica la razón de esta estrategia comercial: «Salimos a vender al extranjero antes de hacerlo en España porque aquí no estábamos considerados, pensamos que sería más fácil abrirnos camino fuera que dentro. Aquí ponían en duda nuestra capacidad industrial, en un sector tan grande y tan copado por las multinacionales. De hecho, en 1997 ya vendíamos más fuera que dentro de nuestro país. Sin embargo, y curiosamente, en la Comunidad de Madrid ya hemos superado a nuestro competidor más directo, Roche, y actualmente somos líderes en la fabricación de la enzima ADN polimerasa».

Esa es una de las razones por las que han decidido no patentar sus procedimientos de fabricación: para evitar el plagio de

importantes industrias del sector, con las que no podrían competir en igualdad de fuerzas. «Seguimos el espíritu de la coca-cola y es que no revelamos el secreto de nuestra fórmula. Hemos patentado algunos productos (sistemas de gelificación de kits de diagnóstico, diagnósticos de enterovirus y kits de diagnóstico de malaria), pero no el know how. No queremos hacerlo público porque no podríamos vencer en eventual juicio al equipo de abogados de una multinacional. Además, probablemente se convertiría en un proceso largo y sería nuestra ruina».

Nada más lejos de la realidad, pues Biotools ha seguido una trayectoria ascendente. Hace tres años, cuando ya habían colocado su producto en el mercado, se plantearon crear su propio laboratorio y fue entonces cuando recibieron la ayuda del CDTI. Dos años después, la empresa farmacéutica catalana Inibsá les inyectó capital suficiente para poder continuar su proyecto de desarrollo tecnológico. Y es que estos emprendedores tienen claro que la única forma de mantenerse en el mercado actual es creando nuevos productos. Actualmente, tienen en cartera 10 nuevos lanzamientos, fundamentalmente, nuevas proteínas, kits de diagnóstico y kits de control humano y veterinario. En opinión de su presidente «sólo hay un camino para triunfar en esto y se resume en una palabra: in-



novación. En este sector quien se duerme tiene los días contados, porque éste es un mercado muy dinámico. Es más, el 60% de nuestra empresa está dedicado al área de laboratorio».

Ciertamente, el apartado de I+D es el de mayor relevancia y se estructura conforme a tres áreas. Por una parte está el germen de la empresa, que son las proteínas recombinantes y que se producen con aplicaciones industriales y para investigación biomédica; por otra parte, aquellos productos relacionados con la biomedicina, como puede ser el desarrollo de kits de diagnóstico humano; y, por último, todo aquello que tiene que ver con el campo de la agroalimentación y veterinaria, para los que se desarrollan sistemas de control mediante técnicas de biología molecular. Según Franco «si podemos fabricar tanta variedad de

productos es porque abaratamos en un 100% el coste de fabricación respecto a otras empresas del sector. Esto, a corto plazo, nos generará un beneficio que es el que nos permitirá sostener la diversidad de productos. Utilizamos la técnicas de biología molecular para el diagnóstico médico, control alimentario, control medioambiental... Es como si se tratara de un sistema operativo del que podemos ir colgando todas las aplicaciones verticales que queramos».

Con un equipo formado por 21 personas, Biotools es todavía hoy deficitaria, pero el futuro parece halagüeño: este año han facturado, hasta el momento, 50 millones de pesetas, lo que supone duplicar las cifras con respecto al año anterior. Y desde hace algún tiempo vienen negociando con una entidad capital riesgo para desarrollar un proyecto más amplio; crear un sistema nuevo de biochips para el control medioambiental, para lo que precisan un socio financiero. «Desgraciadamente, ahora todo está paralizado, debido a la recesión de las economías, pero es algo que no nos preocupa, porque nuestro mercado en Europa, donde la sanidad es pública, es muy dependiente de los presupuestos del Estado. Es más, cada vez que hay una crisis salimos reforzados, porque nuestros productos son semejantes a los que producen las grandes firmas, pero mucho más económicos», concluye. ●

## METALES

### Prototipos para el pulido

La empresa Maquinaria Electrónica de Esmerilado y Pulido (MEPSA) tiene por actividad industrial la fabricación de una amplia gama de equipos cuya funcionalidad operativa es poder realizar el esmerilado y pulido de todo tipo de metales. Con el proyecto CDTI de Desarrollo Tecnológico, MEPSA pretende el diseño y desarrollo de dos máquinas prototipo dirigida una, al pulido de pequeños componentes de relojería/orfebrería y otra, al pulido automático de llantas de automóviles.

## MÁRMOL

### Nuevos productos de silestone

Cosentino es líder en el mercado mundial de superficies de aglomerado de cuarzo. Uno de los principales productos con los que trabaja es el silestone, una piedra artificial a base de sílice, resina de poliéster, colorantes y otros compuestos. Sin embargo, se trata de un material que resulta muy afectado por la radiación solar y la humedad. Por ello, Cosentino está desarrollando nuevas variedades de este aglomerado pétreo resistentes al sol y estudia la posibilidad de obtener superficies curvas.

## CONSERVACIÓN

### Nuevas formas de conservación del bacalao desalado

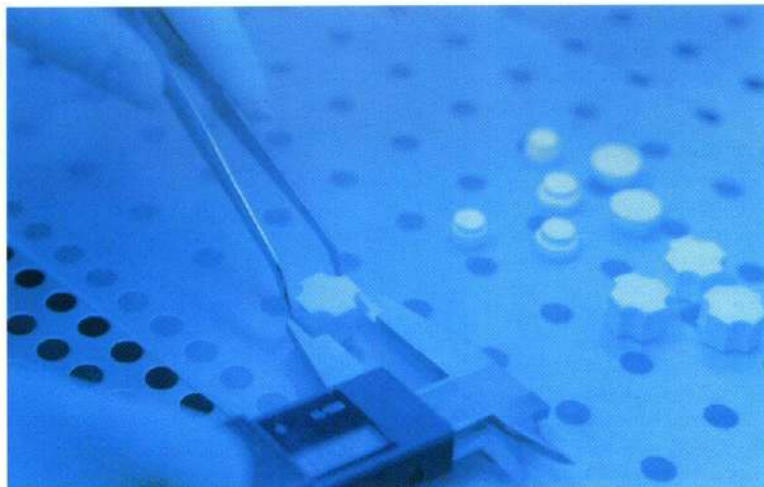
El objetivo principal de la empresa Reikia es incrementar la vida del bacalao desalado para que pudiera conservarse envasado durante 45 días sin perder ninguna de sus propiedades. Todo ello sin necesidad de utilizar conservantes y mediante la aplicación de tecnologías avanzadas. Uno de los principales beneficios de este sistema es que reduce la contaminación microbiana y, por lo tanto, alarga la vida comercial del alimento. La empresa se propone con esta iniciativa incrementar la producción y venta de producto de alto nivel de calidad.



CDTI

acción

La empresa Biotoools está convencida de que la única forma de mantenerse en el mercado actual, en el que ya están bien posicionados en el sudeste asiático y en varios países europeos e iberoamericanos, es creando constantemente nuevos productos. Y predicen con el ejemplo; en estos momentos tienen en cartera diez nuevos lanzamientos entre enzimas, reactivos y kits de diagnóstico.



**TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA** NUEVOS MATERIALES PARA LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

## Keramat desarrolla una novedosa tecnología para fabricar implantes óseos

La ausencia de competidores en España y los bajos costes de fabricación son las dos armas con las que cuenta esta empresa para asentarse en el mercado nacional y para introducirse en los principales países de la Unión Europea.

**K**eramat es una empresa con sede en Santiago de Compostela (La Coruña) que se dedica a la producción de biomateriales cerámicos para uso médico. Pese a su reciente creación, —nació en 1999—, los tres socios que concibieron la idea de levantar esta compañía tienen una amplia experiencia en el sector, pues anteriormente desarrollaban su trabajo en el Instituto de Cerámica de Galicia, un centro que lleva más de 20 años investigando en el campo de los biomateriales, aunque no en su aplicación sanitaria.

Allí fue, precisamente, donde estos emprendedores advirtieron ese nicho de mercado que todavía no había sido explotado por ninguna empresa española. De hecho, hoy son los únicos que utilizan el novedoso sistema de procesamiento gel-casting

para fabricar implantes óseos elaborados con fosfato tricálcico, entre cuyas ventajas está la de ser un material biocompatible con el organismo. Esto permite, a diferencia de lo que ocurre con el titanio, que el material se vaya disolviendo y comiencen a generarse fibras de colágeno en el paciente intervenido. En opinión de Miguel Ángel Souto: «sin duda alguna, el mejor implante es el que procede de uno mismo, pero eso siempre requiere una segunda operación, que es muy dolorosa y no siempre funciona. Los productos que nosotros presentamos, en cambio, son completamente absorbidos y aceleran la recuperación del enfermo, al no tener un cuerpo extraño en su organismo. Y no sólo eso, también permiten que se vaya desarrollando un nuevo hueso».

Pero ésta no es la única baza

con la que cuentan para introducirse en el mercado. Otra de sus apuestas es el bajo coste de los métodos de procesamiento que emplean, que, sin embargo, les permite desarrollar materiales muy similares a otros fabricados con métodos más caros. «Es fundamental tener un sistema que reduzca costes, porque fabricar un producto de alto valor tecnológico implica meterse en un mercado que, normalmente, está copado por las grandes multinacionales. Y la única manera de competir con ellas es a través de una empresa muy ágil, con una óptima estructura financiera, un buen producto, muchas dosis de paciencia e ilusión y, por supuesto, un buen socio tecnológico», explica. En su caso, el socio tecnológico ha sido el Instituto de Cerámica de Galicia, que les ha ofrecido asesoramiento en las

distintas etapas de procesamiento.

Además de este centro, Keramat ha contado con la ayuda de Uninova, una incubadora de la Universidad de Santiago creada para impulsar iniciativas de base tecnológica. Souto reconoce que éste fue el mayor problema al que tuvieron que enfrentarse: la escasez de apoyos a la hora de constituir la compañía. «Ha sido, fundamentalmente, un esfuerzo privado. Desde el principio vimos que la única alternativa era arriesgarse y que los socios aportáramos el capital de nuestros bolsillos. Cuando la cosa empezó a rodar, entonces recibimos una pequeña subvención de la Secretaría General de Investigación y Desarrollo de la Xunta de Galicia. El mismo año, en 2000, contamos con la inestimable colaboración del CDTI, con un préstamo a interés cero, por un cuantía del 50% del coste total del proyecto, para desarrollar una nueva gama de productos y semiautomatizar las líneas de producción».

Pero, además, estos tres biólogos tuvieron que hacer frente a la dificultad de poner en marcha una industria con procedimientos completamente nuevos en nuestro país (en Francia e Inglaterra hay empresas similares, pero se circunscriben al ámbito nacional). Según el administrador de la empresa gallega «nos encontramos con que partíamos de cero, no teníamos una base de empresas que se dedicaran a fabricar estos productos con nuestros métodos y nos pudieran servir de guía. En esas circunstancias, no nos quedó más

remedio que echar mano del asesoramiento de otros amigos que habían estudiado y trabajado con nosotros».

Hoy tienen firmados ya varios contratos con las principales distribuidoras españolas en el área de neurocirugía, traumatología y odontología y en un futuro pretenden contar con su propia red de distribuidores, aunque son conscientes de la dificultad que entraña esta pretensión. En palabras de Souto, «introducimos ahora en el campo de la medicina por nuestra cuenta y comercializar nuestros productos implicaría unos costes inasumibles, porque es un sector muy hermético. Nosotros somos una empresa muy pequeña, no tenemos prácticamente estructura y no pretendemos competir con los grandes, sino ocupar nuestro hueco. El mayor escollo es que para que nuestros productos tengan éxito han de ser probados primero por los sanitarios, que comprueban la respuesta de los pacientes. Y eso es un proceso que suele llevar de 9 a 10 meses».

De momento, su facturación es pequeña, algo comprensible si se tiene en cuenta que actualmente la empresa se compone de tres em-

pleados-socios (una persona se encarga del laboratorio, otra del departamento de marketing y la tercera de coordinar todo el trabajo) que fabrican los materiales, y cuyas instalaciones se componen de una pequeña planta piloto. De hecho, los controles de calidad están subcontratados al Instituto de Cerámica de Ga-

**L**a única manera de competir con las multinacionales es con una empresa ágil, una óptima estructura financiera, un buen producto y muchísima ilusión.

licia. No obstante, son conscientes de que existe un mercado potencial muy elevado, tanto es así que ya están pensando en dar el salto internacional. «Este último trimestre del año iniciaremos conversaciones con distribuidoras

europeas para la comercialización de los biomateriales cerámicos en Francia, Portugal, Italia y Alemania. En España llevamos casi uno año vendiendo y ya tenemos unos resultados clínicos, que nos sirven como magnífica presentación del producto para abrirnos camino en el extranjero», añade.

Y es que esta es una de las claves de Keramat: su vocación exportadora. La otra es su filosofía innovadora. «Sabemos que al trabajar con productos de alta tecnología estamos metidos en una carrera contrarreloj para desarrollar productos que satisfagan las nuevas necesidades de nuestros clientes, que son, por una parte los médicos y por otra los pacientes. Y esto, indudablemente, nos obliga a potenciar el departamento I+D», afirma Miguel Ángel Souto. Prueba de ello es que, aunque hasta ahora han comercializado exclusivamente piezas de relleno fabricadas con procedimientos manuales, ya están desarrollando nuevos prototipos, que permiten soportar ciertas sollicitaciones mecánicas. Pero éste no es el único proyecto que maneja Keramat; también está ultimando un cemento con biomateriales cerámicos y que cuenta entre sus bondades el corto tiempo de fraguado y su carácter isotérmico, lo que lo convierte en un producto muy atractivo para los cirujanos, que pueden trabajarlos con más comodidad. «En este sentido —concluye Souto— estamos convencidos de que, además de los nuevos procesos de fabricación, lo que le confiere a Keramat un valor estratégico importante es su constante investigación en productos innovadores. ●



CDTI

Keramat nace de la iniciativa de tres socios con amplia experiencia en el campo de los biomateriales, que advirtieron como una oportunidad de negocio su aplicación en el sector sanitario, siendo en la actualidad los únicos que utilizan el novedoso sistema de procesamiento gel-casting para fabricar implantes óseos. Están convencidos que su apuesta por la tecnología les proporcionará un valor estratégico y les permitirá encontrar su propio nicho de mercado.

## PISCICULTURA

### Cultivo de rodaballos en jaulas sumergidas

La empresa Insuñá está desarrollando un innovador sistema de engorde del rodaballo por medio de jaulas que permanecen sumergidas y ancladas en el fondo marino, un proyecto que ha obtenido un crédito privilegiado concedido por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Sus objetivos son identificar la localización adecuada para instalar las jaulas, desarrollar los diseños hidrodinámicos de las mismas y llevar a cabo la alimentación, control y el impacto medioambiental.

## ELECTRÓNICA

### Variador de frecuencia basado en IGBT y DSP

El proyecto que lleva a cabo Tecnología Electrónica del Ripollés consiste en el desarrollo de un regulador de velocidad de motores eléctricos basado en variación de frecuencia, en la gama de potencias de 0,4 KW a 5,5 KW. La principal innovación que aporta esta iniciativa es que el equipo será totalmente configurable mediante software, lo que le dotará de gran flexibilidad para adaptarse a un gran número de diferentes aplicaciones de mayor valor añadido (ventilación, máquinas de amasar, apertura de puertas de ascensor y garajes, exprimidor de naranjas...).

## AERONÁUTICA

### Novedades en el diseño aeronáutico

Cad Tech Ingenieros es una empresa de servicios de diseño e ingeniería avanzada. Ahora está desarrollando una aplicación para mejorar el proceso de diseño de los componentes estructurales de un avión, para lo que ha obtenido un crédito al 0% de interés, concedido por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Esta experiencia piloto servirá para obtener de forma automática una aproximación muy ajustada de los diseños finales de los componentes aeronáuticos y permitirá conseguir una importante reducción de los costes de ingeniería.



**EVALUAR** LOS RIESGOS DE NUEVAS EMPRESAS TECNOLÓGICAS

## Start-ups: ¿es posible un estándar de *rating* tecnológico?

Hoy por hoy no existe una metodología común que permita explorar los factores que determinan la viabilidad de una empresa tecnológica en su etapa de arranque. No obstante, la introducción de un estándar de calificación tecnológica para esa fase podría incentivar al sector de capital riesgo.

**D**eterminar el interés, riesgos y viabilidad de una nueva empresa de base tecnológica constituye uno de los pasos más complicados en el proceso de toma de decisión para la financiación de estas compañías. La evaluación que lleva a determinar estos resultados resulta de una complejidad extrema, no exenta en cualquier caso de factores subjetivos como la intuición del evaluador o sus preferencias por determinados campos tecnológicos.

De hecho no existe una metodología común que permita explorar los factores y

características que determinen la viabilidad de una empresa en su fase de arranque. El entusiasmo que los emprendedores ponen en su proyecto, muy necesario para que la empresa consiga los objetivos establecidos, exige al mismo tiempo que los evaluadores modulen la información recibida del proponente, de manera que se alcance un equilibrio entre lo deseado y la siempre contundente realidad. La búsqueda de información complementaria e independiente de la fuente original resulta, por tanto, básica para la correcta evaluación.

### Situación actual

Aunque es verdad que no existe un procedimiento único de evaluación de start-ups tecnológicas, si hay diferentes métodos para enfocar el mismo problema. La industria de capital riesgo cuenta con más años de experiencia en Estados Unidos que en Europa, habiendo generado hábitos de evaluación distintos.

En la mayoría de los países europeos la experiencia en evaluación de empresas y proyectos de este tipo es bastante reciente, partiendo como mucho de primeros de los años 70 y en su mayoría pro-

venientes del mundo financiero. Precisamente por este hecho, se ha centrado en la evaluación de empresas consolidadas y no en aquellas en fase de arranque, dando mucho peso al análisis puramente financiero y obviando al tecnológico.

En Estados Unidos, aun cuando sí se tiene en cuenta la tecnología, no se suelen utilizar procedimientos estandarizados de evaluación de nuevas empresas de base tecnológica. Es más, la mayoría de los inversores de capital riesgo utilizan en primera instancia un concepto de intuición no cuantificable.

## Criterios básicos

La capacidad de gestión y liderazgo del equipo directivo sigue considerándose como el factor de éxito más importante de una nueva empresa. En cualquier caso, el análisis global de la compañía es necesario y debe partir de un primer documento.

El plan de negocio constituye el informe básico que refleja ese análisis y debe proporcionar información suficiente sobre los siguientes aspectos:

- antecedentes e intenciones del plan, historia, condiciones actuales, objetivos y emprendedores.
- descripción de los productos o servicios.
- descripción del mercado, perspectivas de crecimiento.
- descripción de la tecnología, proceso de fabricación, riesgo de obsolescencia, opciones de fabricación.
- estrategia de promoción y ventas.
- estructura y organización del equipo gestor, perfiles, planes y estrategias de contratación.
- historial financiero y previsiones de facturación.
- accionariado, estructura y contratos a largo-plazo.

La información suministrada en el plan de negocio debe ser contrastada por el evaluador a través de una investigación que es conocida como due diligence. Con los datos aportados por el emprendedor más los obtenidos del due diligence es posible llegar a una calificación final que permita valorar la rentabilidad futura de la empresa.

## Un nuevo estándar de rating tecnológico

Existen ya herramientas diseñadas por o para entidades de crédito que pueden orientar sobre la viabilidad de un proyecto, útiles para decidir la concesión o no de apoyo financiero. Cuando la tecnología entra a formar parte de los factores clave de estas empresas, el sistema no resulta válido.

Los métodos de evaluación existentes para nuevas empresas de base tecnológica deben adaptarse a las particularidades de éstas. Los principios básicos que una herramienta de estas características debe tener en cuenta son los siguientes:

1. Modularidad: el sistema debe ser útil para varios usuarios finales al poder enfatizar sobre uno o más aspectos específicos de la evaluación.
2. Transparencia: los resultados deben ser comprensibles tanto para los usuarios del sistema como para las empresas evaluadas.

3. Fiabilidad: dos auditores con experiencia similar que usen esta metodología deben llegar a resultados muy parecidos.

4. Credibilidad: la experiencia de los evaluadores que usen la herramienta debe de estar reconocida y probada ya que no es una aplicación informática sino un servicio.

5. Eficiencia: la herramienta debe tener un coste razonable para poder ser utilizada por cualquier agente.

Una de las primeras cuestiones en la evaluación es dónde fijar los límites para la selección de los criterios clave y el peso específico de cada uno de ellos.

Por otra parte, la evaluación exhaustiva de todos los conceptos involucrados puede, a su vez, conducir a un exceso de criterios que no proporcionen una adecuada ayuda a la hora de tomar decisiones.

Por estas razones, hay que analizar cada uno de los criterios del proyecto con una pers-

pectiva complementaria de la empresa como algo global. El sistema de evaluación se describe bien mediante tres líneas metodológicas básicas:

1. Debe basarse en una evaluación multi-criterio; se valorarán gran número de factores para definir el riesgo de un proyecto.

2. Debe ser modular; todos los factores se encuadran en un número limitado de grupos, así la herramienta puede ser usada en su versión completa o módulo por módulo.

3. Debe ser jerárquica; no todos los factores tienen el mismo status sino que algunos tendrán mayor peso específico que otros.

## Conclusiones

La estandarización de los resultados es el objetivo de esta metodología. Las ventajas que una evaluación con esta herramienta ofrece permiten avanzar las siguientes conclusiones:

I. Estandarizar los resultados implica disponer de calificaciones o ratings fiables y con un razonable grado de credibilidad.

II. La sistematización de la evaluación de muchos proyectos permite la creación de una base de datos que podría sugerir valores en función de la repetición de resultados en los mismos factores.

III. La evaluación sistemática de gran número de proyectos permite establecer un ranking de proyectos empresariales, con lo que se determina no sólo la viabilidad de un proyecto sino también su mayor o menor «bondad» con respecto a otros proyectos empresariales del mismo sector de actividad y/o país.

IV. Por último no se trataría de ofrecer una herramienta, sino un servicio ya que, además de un resultado cuantitativo, como es la calificación, se proporcionarían informes de carácter más cualitativo con comentarios que expliquen el por qué de los resultados. ●

## Factores claves de cada módulo

### Módulo de mercado

- 1 creación de valor añadido
- 2 mercado potencial
- 3 segmentación de mercado y estrategia de entrada
- 4 análisis de la competencia
- 5 sistema de distribución y venta
- 6 comunicación con el mercado
- 7 gestión de marketing y ventas

### Módulo de gestión

- 1 cualificación del equipo gestor
- 2 capacidad de relación
- 3 grado de compromiso del equipo gestor
- 4 reacción al cambio/habilidad para poner en marcha la estrategia
- 5 potencial en términos de desarrollo internacional
- 6 capacidad de liderazgo

### Módulo de tecnología

- 1 definición del reto tecnológico
- 2 ventajas competitivas de la tecnología
- 3 diversificación tecnológica
- 4 estrategia de I+D
- 5 propiedad/protección de la tecnología
- 6 capacidad productiva
- 7 capacidad de gestión de I+D

### Módulo financiero

- 1 capacidad financiera
- 2 historial financiero de la empresa
- 3 previsiones financieras
- 4 fuentes de financiación

## MÁS INFORMACIÓN

CDTI – Unidad NEOTEC  
Tel.: 91 581 56 14 / 91 581 55 12  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: neotec@cdti.es  
Web: <http://www.neotec.cdti.es>

EUREKA PROMUEVE INICIATIVAS INNOVADORAS

## La importancia del sector servicios en la nueva economía

Un estudio realizado este año bajo la presidencia española del Programa Eureka resalta la importancia del sector servicios en la nueva economía y propone medidas activas de cara al fomento de la innovación en el sector, tales como la adaptación del concepto I+D o la constitución de un grupo de expertos.

**P**ese a que el interés por la innovación en el sector servicios es muy reciente, los constantes cambios económicos, —motivados por la rápida difusión de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), y la creciente importancia del conocimiento como principal motor de producción—, han suscitado gran interés entre los organismos internacionales. Esto ha generando nuevos debates acerca de la necesidad de explorar los vínculos entre los servicios y el progreso técnico, e incorporarlos a la propia cadena de valor de las empresas. Dicho cambio hacia la economía de los servicios, particularmente en las áreas basadas en el conocimiento, ha sido examinado por un grupo de investigadores bajo el patrocinio del Programa Eureka. Su

propósito es implementar nuevas iniciativas capaces de eliminar ciertas barreras estructurales que impiden el desarrollo del sector, promover la colaboración tecnológica y canalizar recursos, como capital riesgo, hacia estas actividades.

Hasta ahora, las líneas de actuación de la política tecnológica europea se han centrado principalmente en el fomento de la innovación en sectores industriales manufactureros. Este hecho se recoge en buena medida en el propio Programa Eureka, donde el sector servicios representa hasta la fecha tan sólo el 30% de los proyectos y el 19% de los participantes.

Sin embargo, dicha actitud no refleja fielmente la situación económica actual, donde el peso relativo de los servicios alcanza el 70% del PIB y el empleo en la

mayoría de los países europeos, situándose su mayor crecimiento en los últimos 20 años (las conclusiones son similares para EE.UU. y Japón). Además, hay que resaltar la creciente interrelación entre los sectores de servicios y los manufactureros, con lo que se pretende mejorar la capacidad competitiva de ambos.

En este sentido, el estudio insiste en la necesidad de impulsar actividades basadas en el conocimiento y crear valor a partir de recursos y activos intangibles, tales como la información, el aprendizaje organizativo o la gestión del capital intelectual. Dichas actividades, aunque no son exclusivas de los servicios, sí se reflejan especialmente en sectores como el software y servicios de comunicación o financieros. El problema

surge por la dificultad que existe para adquirir y defender los derechos de propiedad intelectual. Y esto provoca la rápida difusión de las innovaciones gracias a la imitación, con lo que se reduce el incentivo para innovar e invertir en su desarrollo (recordemos que el límite de la patentabilidad es un factor todavía no resuelto). Este hecho ha quedado de manifiesto en la II Encuesta Europea de Innovación (CIS2), donde tan sólo el 41% de las empresas pertenecientes al sector servicios se consideraba innovadora, frente al 53% de las manufacturas.

Por esta razón, los ejecutores de la política tecnológica deben tener en cuenta que los datos referentes a la actividad innovadora en el sector servicios presentan problemas de interpretación, ya que la parte destinada a I+D no se corresponde con la totalidad del esfuerzo innovador. Esa dificultad en el análisis y la medición de activos intangibles, así como la búsqueda de nuevos y mejores indicadores, está siendo estudiada por prestigiosos equipos internacionales de investigación, con los que colaboran organismos como la OCDE o la propia DG de Investigación de la Comisión.

Como complemento, lo que propone este estudio promovido por el Programa Eureka es una serie de iniciativas para mejorar el desarrollo y la competitividad de los servicios en el marco europeo. Entre sus propuestas están la promoción de proyectos de innovación y programas de colaboración para los sectores menos activos; la adaptación del concepto I+D a la economía de los servicios y los nuevos procesos de creación de valor empresarial basados en el capital humano; y la constitución de un grupo de expertos capaces de estudiar e identificar nuevas y mejores prácticas para el fomento del proceso innovador en el sector servicios, así como mediciones más exactas de su contenido. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios e Información  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: info@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

### Factores explicativos de la innovación en el sector servicios

- **Carácter tácito e inmaterial.**
- **Afecta al proceso y la organización más que al producto.**
- **Importante participación del cliente y gran rapidez de aplicación.**
- **Protección del conocimiento y propiedad intelectual.**



**RESULTADOS** SE HAN BENEFICIADO MÁS DE 70 EMPRESAS

## Cooperación industrial y tecnológica hispano-marroquí

El pasado 27 de septiembre, los máximos responsables de la Office pour le Développement Industriel de Marruecos (ODI) y del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) mantuvieron un encuentro para evaluar los resultados de la cooperación industrial y tecnológica que ambas instituciones tienen encomendado fomentar entre entidades de uno y otro país, según especifica el «Memorandum de Cooperación Industrial y Tecnológica», firmado el 6 de febrero de 1996 por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España y el Ministerio de Comercio, Industria y Artesanía de Marruecos.

Los resultados obtenidos en el año 2000, comparados con los objetivos generales establecidos en la «Declaración Conjunta», cuya finalidad era fomentar la



El Director General del CDTI y el de la ODI.

transferencia de tecnologías españolas hacia Marruecos e impulsar la cooperación bilateral en el ámbito tecnológico e industrial, fueron calificados de históricos, al haberse beneficiado de la actuación conjunta, al menos, 70 empresas de ambos países.

Entre los resultados más destacados figuran la asistencia intensiva y multidisciplinar prestada por el representante del CDTI en Marruecos y por el personal especializado de la ODI a seis empresas españolas. Hay que recordar que en el presente año medio centenar de empresas españolas y marroquíes han solicitado la mediación de estas dos instituciones, que se han constituido en la cartera de trabajo preferente de todas las unidades internas.

Por otra parte, el Director General del CDTI, D. Vicente Gómez, y el de la ODI, monsieur Bohuali, coincidieron en señalar la necesidad de consolidar la presencia del CDTI en Marruecos, con una dedicación cada vez más centrada en la promoción de la inversión de empresas españolas en Marruecos y en la transferencia de tecnologías de empresas españolas a otras marroquíes. Asimismo, los dos organismos coincidieron en la necesidad de mejorar los sistemas de financiación a los que hoy pueden acceder las pequeñas y medianas empresas de ambos países. Además, se comprometieron a estudiar fórmulas de mejora, en especial las que atañen a los sistemas españoles de financiación en Marruecos y a los que hoy tienen acceso las empresas de aquel país.

Finalmente, el Director General de la ODI pidió a su homólogo más colaboración y el transvase de la experiencia española en política de desarrollo tecnológico e industrial, con el fin de implantar en Marruecos un modelo de desarrollo tecnológico similar al que existe en estos momentos en España. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Cooperación Internacional  
Tel.: 91 581 55 04  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: cdh@cdti.es

## Premio Iberoeka a la innovación tecnológica

El pasado día 16 de octubre un jurado formado por expertos internacionales concedió el Premio Iberoeka a la Innovación Tecnológica al proyecto IC-NEURONIC. Se valoró el alto nivel de innovación tecnológica del proyecto, la comercialización conseguida hasta el momento (está presente en Cuba, Colombia, México, Venezuela, Brasil, Canadá, España, Portugal y China), y el grado de cooperación entre dos entidades de diferentes países.

El objetivo del proyecto ganador, «Sistema Modular para Neurofisiología IC-NEURONIC», era desarrollar equipos destinados al diagnóstico e investigación en el campo de las neurociencias. Aprovecharon la experiencia de la empresa española Instrumentación y Componentes en el ámbito de la comercialización y homologación de equipos médicos, y de la cubana Neuronic en el desarrollo de equipos para neurofisiología.

Estas dos empresas constituyeron la sociedad limitada IC-NEURONIC, destinada al desarrollo, producción y comercialización de equipos médicos de alta tecnología. Ya como una sola entidad llevaron a cabo varios desarrollos. Entre ellos cabe destacar el electroaudiómetro de alta tecnología (AUDIX 1 y AUDIX 1E) que garantiza unas prestaciones únicas, pues permite medir la capacidad auditiva de las personas sin necesidad de su cooperación (por ese mismo motivo también es apto para la medición en bebés). ●

### MÁS INFORMACIÓN

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

## Encuentro empresarial hispano-marroquí

Coincidiendo con la Cumbre Industrial y Tecnológica celebrada en Bilbao del 26 al 29 de septiembre tuvo lugar un encuentro empresarial hispano-marroquí, al que asistieron una veintena de empresas de ambos países con la finalidad de fomentar la prestación de servicios de asistencia técnica de empresas españolas a otras marroquíes y valorar otras posibilidades de cooperación industrial y/o tecnológica.

En el acto de inauguración intervinieron representantes del recinto ferial de Bilbao, de la Bourse Nationale de Sous Traitance et Partenariat de Marruecos, de la Office pour le Développement Industriel (ODI) de Marruecos y el director de Programas Internacionales del CDTI.

Los ponentes alauitas resaltaron las facilidades de cooperación industrial que ofrece Marruecos (donde España ocupó el cuarto lugar como inversor externo en el año 2000), un país que está liberalizando su economía y su sistema financiero y fiscal. Todo ello está orientado a posibilitar la creación de un espacio comercial e industrial mediterráneo en el año 2010, algo que viene impulsando la Unión Europea.

Por otro lado, el director de Programas Internacionales del CDTI presentó las actuaciones que este organismo lleva a cabo en el área internacional. Además, hizo balance de los esfuerzos y resultados de la cooperación hispano-marroquí e insistió en la necesidad de profundizar en los aspectos que contempla el acuerdo.

## EXTREMADURA ANIMA A LOS JÓVENES AL AUTOEMPLEO

### Viveros de empresas

**E**l gobierno extremeño, a través de la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, firmó el pasado año un convenio de colaboración con la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de Extremadura (FUNDECYT) para la puesta en marcha y ejecución de un programa que fomente la creación de empresas innovadoras y la formación de jóvenes en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Con ello pretenden orientar su futuro profesional a través del autoempleo, potenciar la creación de su propia empresa y formar un nuevo tejido empresarial, innovador y asentado en nuevas tecnologías, algo hasta ahora escaso en esta región.

Es así como nació Vivernet, un programa encaminado a

facilitar el desarrollo de nuevos negocios en el ámbito de la sociedad de la información y en el que el gobierno extremeño ha invertido cerca de 250 millones de pesetas. Esta iniciativa apoya proyectos arriesgados; de hecho, los sectores en los que tiene especial interés son nuevas tecnologías, multimedia, y audiovisual. A los promotores se les ofrecen los siguientes servicios gratuitos:

- Orientación jurídico-empresarial, para ayudarles a elaborar su plan de empresa, informándoles de las fuentes de financiación y de las normativas, y facilitándoles redes de colaboración.

- Información y documentación para empresas de nuevas tecnologías.

- Apoyo tecnológico, con el asesoramiento en el uso de

las herramientas informáticas y tecnológicas.

- Programas de formación en el ámbito de las NTIC's y de la creación y gestión de empresas.

Si los promotores superan la primera fase de formación y elaboración de su plan de empresa, pueden acceder a los espacios de explotación que se encuentran en los dos viveros que tiene el programa en Cáceres y Badajoz. Allí se les ofrecerá la posibilidad de poner en marcha su empresa por un periodo de tiempo. Y, no sólo eso, además podrán acceder a las salas de formación, equipadas con los últimos recursos tecnológicos, y a las de comunicaciones y reuniones, con sistemas de videoconferencia. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

■ C/ Bravo Murillo 3, Badajoz. Tel.: 924 22 93 90. Avda. Virgen de Guadalupe 33, 4ª pl., Cáceres. Tel.: 927 62 71 83. C/ Enrique Díaz Canedo 23, Mérida. Tel.: 924 00 90 00. En Internet: [www.vivernet.com](http://www.vivernet.com)

## GALICIA LA USC FINANCIA Y ASESORA NUEVOS PROYECTOS EMPRESARIALES

### La Universidad emprendedora

**A** principios del presente año, la Universidad de Santiago de Compostela (USC) puso en marcha el plan UNIEMPRENDE para fomentar la iniciativa empresarial en la comunidad universitaria

La USC ya ha dado pasos importantes en este sentido, como demuestra la creación, hace dos años, del vivero de empresas UNINOVA o, más recientemente, de la sociedad de capital riesgo UNIRISCO Galicia.

Pero ahora pretende dar un paso más allá, integrando y coordinando la actuación de los diferentes instrumentos y servicios de los que dispone la USC. De esa manera, quie-

re potenciar, de forma más activa y coherente, la creación de empresas basadas en los recursos y en el conocimiento generado por la propia universidad.

El Plan se estructura en cuatro líneas de actuación:

- Línea 1: Difusión de la cultura emprendedora.

- Línea 2: Detección de proyectos empresariales.

- Línea 3: Estructuras y servicios de apoyo al emprendedor.

- Línea 4: Redes de apoyo a la creación de empresas.

Así pues, con este plan se intenta cerrar el círculo de los servicios y apoyos que un emprendedor universitario puede necesitar, desde que con-

cibe la idea de crear una empresa hasta que consolida su iniciativa.

En este sentido, las acciones van desde la realización de talleres de generación de ideas empresariales hasta la financiación de las inversiones necesarias para acometer el proyecto, pasando por el asesoramiento necesario para evaluar adecuadamente la viabilidad del mismo en términos empresariales. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

■ Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología. Tel.: 981 52 80 00. Ext.: 16202-16206. En Internet: [www.usc.es/citt/CITT.htm](http://www.usc.es/citt/CITT.htm)

**CATALUÑA** INNOVA31 INVIERTE EN INICIATIVAS TECNOLÓGICAS EN FASES TEMPRANAS DE DESARROLLO

## La Universidad Politécnica ofrece asesoría a proyectos empresariales

El Programa Innova de la Universidad Politécnica de Cataluña es un proyecto piloto del Ministerio de Ciencia y Tecnología destinado al fomento del espíritu emprendedor en la universidad. Profesores, estudiantes, titulados y personal diverso pueden aprovecharse de una amplia oferta de servicios presenciales y personalizados y un programa de actividades de sensibilización, difusión y asesoramiento. Además, la dirección [pinnova.upc.es](http://pinnova.upc.es) dispone de amplia información y numerosos servicios *on line*.

El primer paso es descubrir, identificar y potenciar el espíritu emprendedor, para después ofrecer apoyo a los proyectos que vayan surgiendo. Para ello, el Programa dispone de profesionales especializados que orientan al equipo emprendedor y se aseguran de que tengan siempre un asesoramiento profesional.

En palabras de Francisc Solé Parellada, delegado del Rec-

Programa INNOVA. De la idea... a la realitat. Programa per al foment de la cultura de la innovació, l'espirit emprenedor i la creació d'empreses.

La Corporación FEDET, fundada por los centros tecnológicos TEKNIKER y FATRONIK, está facilitando a los empresarios una forma de diversificar sus negocios. Se trata de incorporar en sus empresas las nuevas tecnologías, una magnífica fórmula para acceder a los mercados con barreras de entrada más altas. Además, constituyen una excelente alternativa a los negocios convencionales, basados en mano de obra intensiva y que están siendo seriamente amenazados por la competitividad de los países emergentes. Sin embargo, las nuevas tecnologías son aún de difícil acceso para este tipo de países, puesto que su explotación precisa recursos humanos muy cualificados. Y, aunque se

**PAÍS VASCO** PROPUESTAS PARA ACCEDER A MERCADOS DIFÍCILES

## Alternativas a los negocios tradicionales

ha constatado que las empresas de base tecnológica no crean más empleo que las tradicionales, sí está demostrado que generan un empleo de mayor calidad y eso que se ha dado en llamar «sociedad del conocimiento».

FEDET ha creado varias empresas de base tecnológica, cuya composición accionarial está repartida entre sociedades

que aportan capacidades complementarias (una facilita la tecnología, otra la capacidad productiva, otra la comercial, etcétera). Los miembros que componen la Corporación pertenecen a tres categorías (tecnológica, industrial y financiera) y emplean a 1.400 personas. La sociedad, en cuyo capital son mayoritarios los centros tecnológicos, factura 260 millones de eu-

tor para el Programa Innova, las personas son más importantes que las ideas. «Dedicamos muchos esfuerzos a transmitir el peligro que comporta que un proyecto sea gestionado únicamente por investigadores», explica.

Pero, además de asesoramiento personalizado, la UPC pone a disposición de todos los emprendedores su capacidad para valorar proyectos tecnológicos y los contactos con instituciones como cámaras de comercio o colegios profesionales, así como una red de antiguos alumnos.

Igualmente, pueden servirse de Innova31; se trata de una sociedad patrimonial que formaron el pasado año y que invierte en proyectos de base tecnológica en fases muy tempranas de su desarrollo.

Para concluir, hay que mencionar que el Programa Innova ha iniciado la creación de una red española de universidades emprendedoras, a las que se les pide un enfoque proactivo hacia el desarrollo de iniciativas innovadoras y la creación de empresas. ●

### MÁS INFORMACIÓN

Programa Innova  
Edificio HI, Jordi Girona 31,  
08034 Barcelona  
En Internet: [www.pinnova.upc.es](http://www.pinnova.upc.es)  
[programa.innova@upc.es](mailto:programa.innova@upc.es)

ros y tiene unos fondos propios de 1,2 millones de euros.

Como conclusión, habría que incidir en el elevado porcentaje de éxito de las empresas de base tecnológica, sobre todo, si se comparan con los índices de supervivencia de los negocios convencionales. Ello es debido en gran parte a que los promotores de las actividades impulsadas por FEDET son empresarios con una dilatada experiencia, tanto en gestión empresarial como en gestión de la tecnología. ●

### MÁS INFORMACIÓN

CORPORACIÓN FEDET  
Gonzalo Martín  
Tel.: 943 74 83 55  
E-mail: [gmartin@fedet.com](mailto:gmartin@fedet.com)  
En Internet: [www.fedet.com](http://www.fedet.com)

**APROBADOS**

## Tecnologías de la Producción

### Julio

● Sistema de control y test de válvulas**	Encopim, S.L.
● Prototipo de célula de mecanizado con integración de cinemática paralela y ejes cartesianos**	Burdinberri, S.L.
● Nuevos componentes para sector de electrodomésticos*	Plásticos Mondragón, S.A.
● Envolvedoras de alta velocidad*	Carugil, S.L.
● Desarrollo de un sistema automatizado de tintura*	Talleres Olcina, S.L.
● Módulo WC para uso de PMR**	Construcciones Modulares y Componentes de Interiorismo, S.A.

### Septiembre

● Desarrollo de aplicación para automatización de la ingeniería de diseño de estructuras aeronáuticas	Cad Tech Ingenieros, S.L.
● Nueva gama de máquinas automáticas pulidoras**	Maquinaria Electrónica Esmerilado y Pulido, S.A.
● Nuevos conceptos en elementos de seguridad para chasis delantero*	ZF Ansa Lemforder, S.L.
● Rotativa flexográfica para etiquetas**	Imer, S.A.
● Mejoras en el proceso de fabricación de planchas de caucho*	Caster, S.A.

## Tecnologías Químicas, Sanitarias y de los Materiales

### Julio

● Desarrollo de composiciones de tungsteno (VI) en el tratamiento de la diabetes mellitus***	Química Farmacéutica Bayer, S.A.
● Recubrimientos con efecto barrera para envases de PET***	EDP, S.A.
● Desarrollo de pinturas en polvo atóxicas para su aplicación en madera**	Barnices y Pinturas Modernas, S.A.
● Desarrollo de nuevos recubrimientos para filmes de polipropileno*	Derivados del Propileno, S.A.

### Septiembre

● Fabricación de implantes cerámicos con requerimiento de carga*	Keramat, S.L.
● Productos ginecológicos avanzados de un solo uso (Iberoeika)**	Eurogine, S.L.
● Nuevos plásticos con efecto Soft*	Ferroplast, S.L.
● Optimización en la adición de almidón en el proceso de fabricación del papel reciclado**	S.A. Industrias Celulosa Aragonesa
● Nuevos productos a base de silestone*	Cosentino, S.A.
● Desarrollo de alternativas al EPDM en la fabricación de juntas elastómeras de ventanas**	Perplastic, S.L.
● Desarrollo de alternativas al EPDM en la fabricación de juntas elastómeras de ventanas	Resinas Termoplásticas, S.A.
● Banda magnética de alta coercitividad (Bario-Ferrita) para aplicaciones de seguridad**	Gema OD, S.A.
● Desarrollo de nuevos productos recubiertos formados por la unión de chapa con filmes metálicos**	Recubrimientos Plásticos, S.A.
● Nueva planta para la producción de grandes piezas aeronáuticas mediante conformado por chorreado**	NMF Europa, S.A.

\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 1)

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

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

## Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

### Julio

● Contenido de ácidos grasos en jamones curados (Eureka)**	Reserva Batallé, S.L.
● Nuevo sistema de procesado de residuos para la obtención de sustratos abonados para jardinería**	Burés, S.A.
● Calidad de carne en ovino precoz: factores nutricionales y de manejo	Centro Cárnico Integral, S.L.
● Concentración y depuración de efluentes líquidos*	Sociedad Gallega de Residuos Industriales SOGARISA, S.A.

### Septiembre

● Influencia del sexo y el peso al sacrificio en la producción de cerdo charcutero***	Embutidos Los Cerros, S.L.
● Cultivo del rodaballo en jaulas sumergidas**	Insuñá, S.L.
● Aglomerados de altas prestaciones a partir de residuo de plástico reforzado***	Uriarte Electro, S.A.
● Productos quinta gama en envases Doy-Pack	Las Lagunas de Sanchonúo, S.L.
● Sistema de refrigeración de depósitos de fermentación**	Intranox, S.L.
● Productos de aperitivo para microondas**	Borges, S.A.
● Mantequilla untable y mantequilla baja en grasa	Industrias Lácteas Asturianas, S.A.
● Conservación de bacalao desalado por altas presiones (Eureka)**	Reikia, S.A.
● Bebidas alcohólicas a base de vino	Félix Solís, S.A.
● Micorrización de plantas autóctonas canarias*	Ayagaures Medio Ambiente, S.L.
● Equipo autónomo móvil para tratamiento de áridos y reciclaje de escombros**	Trimán, S.A.

## Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

### Julio

● Herramienta ERP para pymes†	Ratios de Andalucía, S.L.
● Desarrollo de arquitectura para acceso remoto a objetos de procesos y de información de la unidad productiva (Iberoeka)**	Adasoft, S.A.
● Sistema de información para corporaciones locales*	Gestores Informáticos de Municipios, S.L.

### Septiembre

● Diseño e implantación de un paquete informático de gestión, mantenimiento y explotación de flotas de vehículos (Iberoeka)**	Grupo Mistral, S.A.
● Investigación y desarrollo de equipos para TTD, TV SAT y domótica**	Alcad, S.A.
● Variador de frecuencia basado en IGBT y DSP**	Tecnología Electrónica del Ripollés, S.L.

en busca de

SOCIOS



## PROYECTOS EUREKA INTERESADOS EN CONTACTAR CON UN SOCIO ESPAÑOL

### EUROTOURISM

Acción estratégica para promover proyectos que apliquen las nuevas tecnologías a la mejora y sostenibilidad del sector del turismo y ocio.

**País líder:** ESPAÑA  
**Referencia:** EUREKA 2527

### MEDEA+

MEDEA+ es un nuevo programa estratégico de cooperación de I+D en tecnologías microelectrónicas orientado al desarrollo de plataformas en silicio para aplicar al comercio electrónico.

**País líder:** HOLANDA  
**Referencia:** EUREKA 2365

### NESSI+

El objetivo del proyecto NESSI+ es dar asistencia tecnológica y crear grupos de cooperación con el fin de impulsar el uso de la microelectrónica en el sector de las pymes europeas.

**País líder:** BÉLGICA  
**Referencia:** EUREKA 2394

### MULTIMEDIA

El objetivo de este proyecto paraguas es fomentar la generación de iniciativas que se inscriban en el sector multimedia.

**País líder:** BÉLGICA  
**Referencia:** EUREKA 1490

### EURIMUS

Proyecto estratégico europeo en el área de los microsistemas. Proyecto paraguas que pretende generar subproyectos concretos en consorcio en diferentes áreas claves, como automoción, energía, multimedia, medioambiente, etcétera.

**País líder:** FRANCIA  
**Referencia:** EUREKA 1884

### VIRTUAL TOURISM OFFICE

El objetivo del proyecto es crear y desarrollar oficinas de turismo virtual.

**País líder:** FRANCIA

### EUROAGRI SUBSTRATE STERILIZE

Desarrollo de dos nuevos sistemas, respetuosos con el medio ambiente, para desinfectar substratos, basados en tratamientos electroquímicos del agua. Dichos sistemas serán menos costosos que otros métodos de esterilización y evitarán muchos riesgos químicos.

**País líder:** ISRAEL  
**Referencia:** EUREKA 8271

### EWS

El objetivo del proyecto consiste en observar desviaciones de los sistemas de manipulación de las cadenas alimentarias y responder adecuadamente a riesgos potenciales para prevenir y reducir los daños que pudieran producirse.

**País líder:** HOLANDA

### EUROAGRI TRITICALE DSP

Desarrollo de un sistema de esterilización para la producción del híbrido triticales F1 mediante la ingeniería genética.

**País líder:** SUIZA  
**Referencia:** EUREKA 2036

### OLIVE OIL X PRESS

El objetivo del proyecto es desarrollar una máquina casera para prensar aceite de oliva.

**País líder:** ISRAEL  
**Referencia:** EUREKA 8272

### FOOD PRESERVATION

Con esta iniciativa se pretende crear un nuevo sistema para la conservación y seguridad de los productos alimenticios, desarrollando conservantes naturales, basados principalmente en extractos de hierbas y aceites esenciales.

**País líder:** FINLANDIA  
**Referencia:** EUREKA 2509

### ECOTRANS

El propósito es diseñar equipos de control y de recarga de energía para baterías de vehículos eléctricos de una forma rápida y ágil.

**País Líder:** AUSTRIA  
**Referencia:** EUREKA 2521

### SAFETUN

Integración de diferentes equipos y tecnologías para aumentar la seguridad vial en los túneles de las autopistas (seguridad inteligente ante posibles accidentes, incendios...).

**País líder:** ITALIA  
**Referencia:** EUREKA 8278

### EUROCOREMAT

Introducción de los denominados *core materials* como sustitutos de las bases de vidrio y de las resinas dentro de los materiales compuestos, mejorando el ratio volumen/peso, que serán aplicados en la industria de automoción, textil y médica.

**País líder:** HOLANDA  
**Referencia:** EUREKA 2074

### AUTO SMA

Desarrollo de las propiedades de aleaciones con memoria de forma para piezas construidas con aluminio y composites, con rango de temperatura entre los 20-300° C, aplicables a la industria de automoción (en concreto, a los frenos).

**País líder:** REINO UNIDO  
**Referencia:** EUREKA 8281

#### LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:

■ CDTI. Departamento de Programas de Colaboración.  
Tel.: 91 581 56 07. Fax: 91 581 55 86.  
E-mail: eureka@cdti.es

## OTRAS PROPUESTAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA

### Fabricación de conservas de pescado (Marruecos)

Empresa marroquí fabricante de conservas de pescado, con sede en MOHAMMEDIYA, busca socio tecnológico y capitalista entre las empresas españolas del sector que estén interesadas en fabricar en el país. La compañía cuenta con modernas instalaciones de fabricación y con una flota de camiones frigoríficos.

Referencia: MAR 018

### Fabricación de bebidas alcohólicas y no alcohólicas (Marruecos)

Empresa hispano-marroquí fabricante de bebidas alcohólicas y no alcohólicas, con sede en Casablanca, busca socio tecnológico y capitalista entre las empresas españolas del sector interesadas en fabricar en el país, tanto para el mercado local como de exportación. La empresa comercializa sus productos a través de los principales canales de distribución de Marruecos.

Referencia: MAR 019

### Fabricación de productos de limpieza (Marruecos)

Empresa española fabricante de productos de limpieza (detergentes, líquidos industriales, productos de mantenimiento, etc.), instalada en Casablanca, busca socio tecnológico español para la creación de joint venture. Actualmente distribuye sus productos a través de los principales canales de distribución del país.

Referencia: MAR 020

### Técnicas para la cría y producción de pavos (Marruecos)

Una empresa marroquí de cría de pavos busca socio tecnológico español para la transferencia de tecnología, especialmente en las fases de cría y reproducción de aves, así como para el desarrollo de esta industria de creciente interés en el mercado local.

Referencia: MAR 021

### Proceso de tratamiento de slag (Corea)

Compañía coreana dedicada al desarrollo de sistemas de reciclado de slag (escoria) procedente de procesos siderúrgicos busca empresa española para realizar inicialmente una transferencia tecnológica, pudiendo posteriormente establecerse una joint venture.

Referencia: COR 010

### Sistemas que integran servicio de voz sobre protocolo de Internet (Corea)

Empresa coreana con sistemas que integran servicio de voz sobre protocolo de Internet (VoIP) busca empresa española (un proveedor de servicios de Internet, por ejemplo) que quiera ofrecer este servicio a empresas de tecnologías de la información que den soporte a corporaciones para implementar este modelo de telefonía sobre IP.

Referencia: COR 011

### Sistema de aprendizaje de idiomas (Corea)

Una empresa coreana que ha desarrollado un sistema de aprendizaje de idiomas basado en películas con subtítulos (con comprensión de vídeo) y sus correspondientes ejercicios, está interesada en contactar con empresas españolas que puedan adaptar el proyecto al mercado español.

Referencia: COR 012

**LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:**

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

## fuentes



### MEMORIA 2000. CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL

Editado por CDTI  
Tel.: 91 581 55 00  
Fax.: 91 581 55 94  
Web: www.cdti.es

Esta Memoria expone de forma pormenorizada las actuaciones realizadas por

el CDTI durante 2000 como organismo promotor de la innovación y el desarrollo tecnológico empresarial español. Clasificada en nueve apartados, la memoria aporta datos referentes a los proyectos que han sido evaluados y aprobados por el CDTI en el ámbito nacional, a la gestión de la participación de la industria española en programas de carácter internacional, así como a los resultados obtenidos en otros programas y actividades de cooperación tecnológica y transferencia de tecnología.



### CREACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS DE BASE TECNOLÓGICA

Editado por Cotec  
Tel: 91 542 01 86  
www.cotec.es

Las empresas de base tecnológica no sólo son un modelo para el resto de la industria,

sino que además contribuyen a la formación de nuevas profesiones, a la creación de conocimiento tácito y a la construcción de redes de conocimiento. Este libro analiza la problemática de la creación de empresas tecnológicas en el contexto del sistema nacional de innovación, expone algunas experiencias concretas y facilita algunas ideas para la preparación del plan de negocio.



### ANUARIO 2000 DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERIODISMO CIENTÍFICO

Editado por la AEPC  
Información: Cuerpo 8 Servicios Periodísticos  
Tel: 91 316 09 87  
servicios@cuerpo8.es

Este anuario ofrece –por segunda vez en España– información detallada sobre las actividades, direcciones y personas de contacto de la mayoría de las entidades y organismos que, tanto a nivel nacional como autonómico, conforman el sistema espa-

ñol de ciencia y tecnología en nuestro país. Tras el éxito de la primera edición, la obra incluye seis nuevas secciones dedicadas a Grandes Instalaciones Científicas, Parques Tecnológicos, Organismos Públicos y Entidades de Certificación y Normalización, de gran interés informativo. Además, –a través de diversos artículos de opinión en los que han participado destacadas personalidades de los ámbitos relacionados con la I+D– incluye una tribuna de reflexión sobre la política científica y tecnológica española, de indudable interés para los profesionales de la información y, en general, para cualquier persona interesada en el ámbito tecnológico-científico.



### José Martí Pellón EL CAPITAL INVERSIÓN EN ESPAÑA

Editado por Civitas Ediciones

Este libro analiza la actividad de las entidades de capital riesgo/inversión en el año 2000. El primer capítulo estudia el entorno

necesario para el adecuado funcionamiento de los mercados de capital riesgo. El segundo bosqueja una descripción de la trayectoria histórica de esta actividad financiera. El tercero pasa revista al volumen y procedencia de los nuevos recursos y de los capitales gestionados por los operadores. El cuarto detalla las características de las inversiones computadas y el quinto y último, compara las actuaciones de distintos tipos de inversores.



### WEB DE LA CONFEDERACIÓN EMPRESARIAL DE MADRID-CEOE

La Confederación Empresarial de Madrid ha creado un sitio en Internet para difundir sus dos principales objetivos: fomentar la libre iniciativa privada y promover el desarrollo de proyectos empresariales. Lo más interesante de esta página es el apartado de servicios, donde los usuarios, previa inscripción, tienen acceso a circulares varias. Asimismo, pueden acceder a diversas publicaciones y revistas del sector, con informaciones sobre certificados de calidad, jornadas monográficas sobre distintos aspectos, premios, eventos, etc.  
Su dirección es: [www.ceim.es](http://www.ceim.es)

# La sede del CDTI, en el corazón de Madrid

El nuevo inmueble, que ha sido rehabilitado en su totalidad como moderno centro de oficinas, tiene una extensión de unos 6.000 m<sup>2</sup> construidos y distribuidos en siete plantas y dos sótanos destinados a garage. En la planta baja se sitúa el comedor y un salón de actos dotado con modernos medios audiovisuales, con capacidad para acoger a 150 personas. En el primer piso se encuentra la Subdirección de Estudios y Promoción que, además de los departamentos adscritos a la misma, acoge espacios específicos para el centro de proceso de datos y la Bi-



blioteca; en el segundo, la Dirección Financiera; en la tercera, cuarta y quinta plantas, las Direcciones de Programas Nacionales, Internacionales y Estratégicos, respectivamente, y en la sexta planta, la Secretaría y Dirección General.

Cada una de estas plantas dispone, además de los preceptivos puestos de trabajo, de zo-

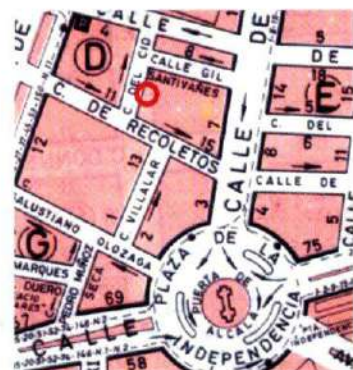
nas de uso común como área «vending», salas de reunión y de archivo. Entre los aspectos más innovadores cabe destacar que el Centro dispone de un sistema automático de control que permite gestionar todas las acciones de mantenimiento desde una unidad central y de un moderno salón de actos con medios técnicos de última generación. La nueva ubicación física del CDTI se encuentra localizada en un céntrico barrio madrileño con importante actividad comercial, económica e institucional que



además dispone de buena accesibilidad a medios de transporte público tanto de ámbito local como regional. Igualmente, su proximidad a la estación de Atocha y el rápido acceso al aeropuerto de Barajas garantizan la facilidad de acceso hacia y desde el Centro a la mayoría de destinos nacionales e internacionales. ●

nas de uso común como área «vending», salas de reunión y de archivo. Entre los aspectos más innovadores cabe destacar que el Centro dispone de un sistema automático de control que permite gestionar todas las acciones de mantenimiento desde una unidad central y de un moderno salón de actos con medios técnicos de última generación.

La nueva ubicación física del CDTI se encuentra localizada en un céntrico barrio madrileño con importante actividad comercial, económica e institucional que



además dispone de buena accesibilidad a medios de transporte público tanto de ámbito local como regional. Igualmente, su proximidad a la estación de Atocha y el rápido acceso al aeropuerto de Barajas garantizan la facilidad de acceso hacia y desde el Centro a la mayoría de destinos nacionales e internacionales. ●

## Perspectiva

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 4. Nº 15



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

Dirección Editorial  
Coordinación, Edición y Realización  
Imprime  
Depósito Legal

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

Departamento de Estudios e Información.  
Grupo Planner. E-mail: gplanner@gplanner.com  
Ibergráficas, S. A.  
M-23002-1997

© CDTI. Se autoriza la reproducción de los contenidos de esta publicación citando en todo caso al CDTI como fuente.

EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI) ES UNA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL DEPENDIENTE DEL MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 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 Y EL APOYO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL.