

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
AÑO 3 • NÚMERO 7

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



www.cdti.es

## EVOLUCIÓN DE LA APORTACIÓN CDTI A PROYECTOS DE I+D



balance

EL CDTI COMPROMETIÓ 29.000  
MILLONES DE PESETAS EN 1998

## La financiación de proyectos de I+D se ha duplicado desde 1993

**E**l CDTI, que financia proyectos empresariales de I+D con créditos sin intereses o con bajo tipo de interés, comprometió durante 1998 un volumen de fondos de casi 29.000 millones de pesetas, el doble que en 1993. Esto significa que durante los últimos 5 años la financiación de proyectos de I+D ha crecido a un ritmo medio anual del

15%, dato que refleja el decidido apoyo del Centro a las empresas innovadoras españolas. Este hecho es especialmente relevante desde una perspectiva regional, ya que la financiación que tiene como destino empresas que desarrollan proyectos en las regiones españolas menos

PASA A PÁGINA SIGUIENTE

## El Simposio 'La Sociedad de la Información para todos', en abril

PÁGINA 3

## en este número

### Recursos

- 4 ♦ Aumenta la colaboración hispano-turca en Eureka
- 5 ♦ Tecnova 99 se celebrará en mayo en Cádiz

### Innovadores

- 8 ♦ Azud: alta tecnología para sistemas de regadío
- 10 ♦ Gas Gas Motos, una empresa de competición
- 12 ♦ Entrevista: José María Dávalos, presidente de Datavoice

### Tendencias

- 16 ♦ 4.500 millones de pesetas para el proyecto Egnos
- 18 Regiones
- 20 Proyectos CDTI
- 22 En busca de socios
- 24 Así es el CDTI

## La nueva web del CDTI PÁGINA 14



VIENE DE PÁGINA ANTERIOR

favorecidas (zonas Objetivo 1, según la clasificación de la Unión Europea) supuso, aproximadamente, un tercio de las ayudas aprobadas en 1998, frente al 20% de 1993.

El 60% de los proyectos empresariales de I+D que financió el CDTI en 1998, se beneficiaron de créditos a interés cero. Los restantes lo fueron a un tipo de interés del 2,5%.

En 1998, el 47% de las empresas apoyadas por el CDTI, tenían menos de 50 empleados, mientras que del conjunto de las compañías españolas que invierten en I+D sólo el 34% son firmas de ese tamaño, según los datos del INE. Por otro lado, el 51% de las compañías entraron en contacto por primera vez con el Centro ese año. Estos datos ilustran su activo papel en el impulso de la innovación empresarial en España, y de forma especial entre las pequeñas empresas. Hoy, el colectivo de empresas CDTI asciende ya a 2.500, el 15% de las empresas españolas innovadoras según el Instituto Nacional de Estadística.

En 1998 se lanzaron con carácter piloto los proyectos de Desarrollo Tecnológico Multiobjetivo, variedad de los tradicionales proyectos de Desarrollo Tecnológico dirigida a las compañías que de forma continuada y sistemática realizan actividades de I+D con el apoyo del Centro. Con esta modalidad se ofrece a estas empresas colaboración de una forma más flexible, así como apoyo, con una sola actuación, a la estrategia tecnológica global de la empresa. Su positiva acogida ha hecho que se abra una convocatoria con concesión de solicitudes cada cuatro meses (ver Perspectiva CDTI, número 6).

## Actividad internacional

En 1998 se cerraron las últimas convocatorias del IV Programa Marco. En esta edición, como se adelantó en el número 6 de Perspectiva CDTI, las empresas españolas participantes en los programas industriales cogestionados por el CDTI obtuvieron subvenciones por un total de 68.749 millones de pesetas, lo que significó duplicar las conseguidas en la tercera edición del Programa Marco. Además, el número de entidades españolas participantes creció en un 60%, lo que constituye un buen punto de partida para acometer el V Programa Marco, aprobado el 22 de diciembre de 1998 y cuyas primeras convocatorias tendrán lugar



Visita a España de Pedro Duque, tras el vuelo STS-95 de la NASA

**L**as empresas españolas participantes en los programas industriales cogestionados por el CDTI en el IV PM obtuvieron unas subvenciones de 68.749 millones de pesetas, el doble de las conseguidas en la tercera edición

**E**l 60% de los proyectos empresariales de I+D financiados en 1998 se beneficiaron de créditos a interés cero

en los primeros meses de 1999 (ver Perspectiva CDTI, número 6).

En la Conferencia Ministerial del programa Eureka que se celebró en junio de 1998 en Lisboa (ver Perspectiva CDTI, número 5), un 25% de los 186 proyectos aprobados contaban con participación española. Este porcentaje situó a España entre los primeros países Eureka y significó un crecimiento mayor del esperado. De hecho, nuestra aportación financiera -8.380 millones de pesetas- superó en un 60% el objetivo fijado. Además, hay que destacar que en el 60% de los proyectos con participación española, hubo liderazgo de nuestro país. Todo esto refleja el importante impulso que ha recibido el programa Eureka desde el Ministerio de Industria y Energía y desde el CDTI.

De la misma forma que la presidencia de Portugal fue una oportunidad para el impulso de la cooperación hispano-portuguesa, la actual de Turquía -la presidencia de Eureka es rotativa y anual- está sirviendo para lanzar las relaciones tecnológicas con el país que acogerá la próxima Expotecnia. Durante 1998 se celebraron dos encuentros bilaterales del CDTI con su homólogo turco Tübitak que están dando pie a un buen número de proyectos en común.

## Iberoamérica

Para la cooperación tecnológica con Iberoamérica, 1998 ha sido también un buen año. Dentro de la iniciativa Iberoeka del programa CYTED, se aprobaron durante 1998 un total de 39 proyectos (ver Perspectiva CDTI, número 6), que supondrán una inversión española de 5.371 millones de pesetas. Estas cifras duplican las obtenidas el año anterior (20 proyectos y 2.422 millones de

**1998 has been** a very good year for CDTI. Nationally and internationally, the level of Spanish company participation in the different programmes and initiatives managed by the Centre for the Industrial Technological Development has allowed 1997 results to be clearly surpassed, as well as results forecasted for 1998. Today the group of CDTI companies already totals 2,500, 15% of innovative Spanish companies, according to the National Statistics Institute of Spain.

pesetas) y son, en parte, resultado de la actividad desplegada por el CDTI a través de sus delegados en Latinoamérica.

Pero los países iberoamericanos no son el único objetivo para el CDTI. Durante 1998, el Centro amplió su red exterior a Chile y a Marruecos, con lo que ahora cubre tres áreas como Asia (delegados en Japón y Corea), Iberoamérica (Brasil, Colombia y Chile) y Norte de África (Marruecos), y puede actuar como un verdadero vehículo de la internacionalización tecnológica española.

#### Un astronauta español

En cuanto a las actividades relacionadas con el sector espacial que gestiona el CDTI, en 1998 culminó con éxito uno de los proyectos más ambiciosos de nuestro país dentro de la Agencia Espacial Europea: el vuelo del primer astronauta español, Pedro Duque.

Junto con este acontecimiento, se puede señalar que durante 1998 la industria espacial española siguió enfrentándose con éxito a los retos tecnológicos a que da lugar su participación activa en los proyectos de la ESA y otras iniciativas espaciales operacionales: los retornos asociados a la contribución española a la ESA alcanzaron el 104% y los vinculados a otros programas operaciona-

**E**n 1998 culminó con éxito uno de los proyectos más ambiciosos dentro de la Agencia Espacial Europea: el vuelo del primer astronauta español

les, casi 5.000 millones de pesetas, cuando en 1997 se situaron en 1.200. A modo de ejemplo, se puede decir que la mayor parte de las empresas del sector espacial español se han integrado en el proyecto de la Estación Espacial Internacional, cuyos dos primeros módulos ya han sido lanzados.

En 1998 también se consiguieron resultados satisfactorios en lo referente a la contratación industrial española en el Sincrotrón

Europeo (ESRF) y el Acelerador de Partículas (CERN), que creció algo más del 30%. En cuanto al ESRF, se aprobó la construcción y puesta en marcha de la primera línea de experimentación española, lo que supone una buena oportunidad tecnológica para la industria nacional. Por otra parte, en el CERN ha continuado durante 1998 la construcción del futuro acelerador LHC, con los correspondientes contratos de equipamiento tecnológico a los que han accedido empresas nacionales.

Los resultados de 1998 en los diferentes programas que gestiona el Centro son un buen punto de partida para el año que acaba de comenzar. Estos resultados reflejan la apuesta decidida de las empresas españolas por las actividades de innovación tecnológica, actividades cada vez más reconocidas por el conjunto del país y que han de servir para reforzar la posición de la empresa española en un mundo ya globalizado. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

##### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Estudios e Información. Tel.: 915 815 614. Fax.: 915 815 594. E-mail: info@cdti.es. En internet: www.cdti.es

**P**romovido por la Presidencia del Gobierno, el Ministerio de Industria y Energía, y el Ministerio de Fomento, el próximo día 13 de abril se celebrará en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid el simposio *La Sociedad de la Información para todos*. El evento contará con la presencia del Presidente del Gobierno español, y los Ministros de Industria y Energía, y de Fomento, lo que constituye un signo de la importancia que nuestros representantes otorgan al desarrollo de la Sociedad de la Información.

El rápido desarrollo de las tecnologías informáticas y de las telecomunicaciones, la digitalización de estas últimas y la convergencia de ambas está facilitando la fusión de actividades como la radiodifusión, la telefonía, la informática, el periodismo, la industria editorial y, en general, todas las vinculadas con la información. En paralelo nace Internet, infraestructura que sirve simultáneamente para canalizar información y favorecer su desarrollo, y que modifica los hábitos del ciudadano.

Las sociedades y los Estados se encaminan hacia una era en

## CONGRESO JOSÉ MARÍA AZNAR PRESIDIRÁ LA APERTURA

# El Simposio 'La Sociedad de la Información para todos' se celebrará en abril

la que una serie de servicios creados en torno a la generación, tratamiento y transmisión de la información (telemedicina, teleeducación, videoconferen-

cia y teletrabajo, universalización de la cultura mediante el fácil acceso a las fuentes, teleocio, intercambio electrónico de documentos, correo electróni-



## La Sociedad de la Información para todos

Simposio sobre la Sociedad de la Información en España

co, etc.) harán posible el aumento de la calidad de vida de los ciudadanos e inducirán cambios organizativos, comerciales, sociales y legales que permitirán la transformación profunda de la vida de las personas y la sociedad en general. Aparece la Sociedad de la Información.

En el congreso expondrán sus ideas un nutrido grupo de cualificados expertos nacionales e internacionales en diferentes conferencias plenarias y sesiones paralelas, dando pie al análisis de temas como las claves de la Sociedad de la Información, la Sociedad de la Información para el ciudadano, las estrategias públicas y las oportunidades empresariales, el comercio electrónico, la cultura y la lengua en la Sociedad de la Información, y la Sociedad de la Información y el conocimiento. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

##### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Promoción y Servicios Corporativos. Tel.: 915 815 529. Fax: 915 815 594. E-mail: rar@cdti.es. En Internet: www.cdti.es

**COOPERACIÓN** EN JUNIO HABRÁ UN NUEVO ENCUENTRO ENTRE LOS DOS PAÍSES COINCIDIENDO CON LA EXPOTECNIA 99

## Aumenta la colaboración hispano-turca en el marco del programa Eureka

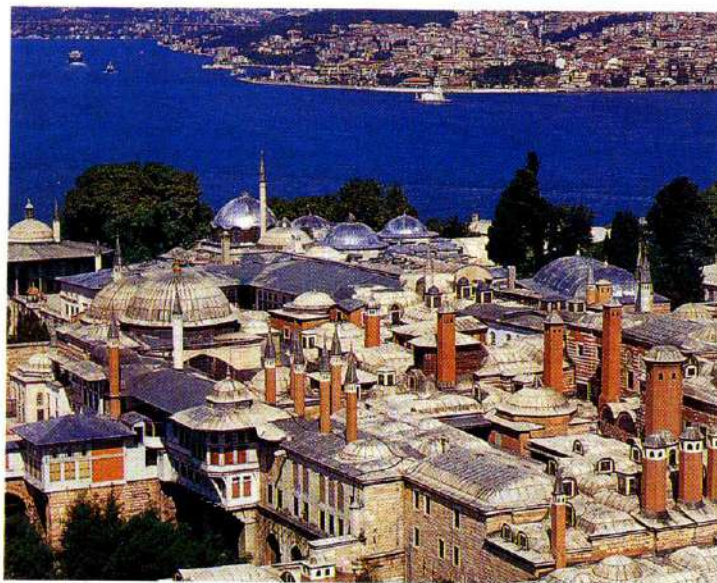
Desde el inicio de la presidencia turca, el número de proyectos Eureka en los que intervienen empresas españolas y turcas ha aumentado. Además, con objeto de dar continuidad a la colaboración, ya está previsto un próximo encuentro bilateral, que coincidirá con la Expotecnia 99, en el próximo mes de junio.

**L**a presidencia del programa Eureka, que cambia de nacionalidad cada año, es una buena oportunidad para establecer y mejorar relaciones tecnológicas empresariales con el país que la ostenta. Así lo entendieron los gestores españoles del programa Eureka durante la presidencia portuguesa (junio 1997/junio 1998) y, como resultado, el número y la calidad de los proyectos de colaboración desarrollados entre España y Portugal superaron todas las expectativas (ver Perspectiva CDTI, nº 5).

Además, pensando en la presidencia turca, que sucedería a la portuguesa en la Conferencia Ministerial de Lisboa de junio de 1998, en mayo de 1998 se celebró un primer encuentro bilateral España-Turquía en el que representantes del CDTI y del Tübitak (su homólogo turco) sentaron las bases para la mejora de las relaciones tecnológicas entre los dos países.

Al encuentro de mayo le siguió un segundo en noviembre de 1998, con actuaciones más concretas. Actualmente, se pueden citar iniciativas que han terminado con éxito, como el proyecto Meginmar, liderado por la compañía **Adasa Sistemas, S.A.** y con la participación de la empresa turca **Islem GIS and Enginnering Co. Ltd.**, y los ayuntamientos de Izmit y otros municipios de la región del Marmara. Este proyecto, centrado en la medición de parámetros medioambientales en la zona del Marmara, ha alcanzado ya su primer objetivo: la creación de dos centros piloto de control que serán el comienzo de una red más amplia en la zona.

También están en marcha otros proyectos como Ángel y Fastplan (ver Perspectiva CDTI,



En junio se celebrará en Turquía la Expotecnia

número 5) y se han aprobado otras dos iniciativas: Comedia y Clic. Con Comedia, proyecto en el que participan la empresa española **REM Infográfica** y el Centro de Investigación turco Marmara, se quiere desarrollar una herramienta informática para visualizar tridimensionalmente en un maniquí diseños de confección textil. Clic -nuevos componentes en materiales plásticos altamente resistentes para la conexión entre los módulos de transformación de alta a media tensión y las propias redes de distribución de fluido eléctrico- es liderado por el Grupo español **Ormazábal** y cuen-

### TURQUÍA

#### ÁREAS TECNOLÓGICAS DE INTERÉS COMÚN ENTRE ESPAÑA Y TURQUÍA

- ▶ Tecnologías de la producción, robótica, transporte y energía
- ▶ Tecnologías de la información y las comunicaciones
- ▶ Agroalimentación y biotecnología
- ▶ Tecnologías medioambientales

ta con la participación de la compañía turca **Ulusoy Electrical Manufacturing**.

Con objeto de dar continuidad a la colaboración, ya está previsto el próximo encuentro bilateral España-Turquía, que coincidirá con la Expotecnia 99, la exposición internacional bienal de la industria y la tecnología

española, que se celebrará en esta ocasión en Turquía en el próximo mes de junio.

Antes de que finalice la presidencia turca se dará un importante impulso al menos a cuatro nuevas propuestas de proyectos Eureka en las que colaboran empresas españolas y turcas. Concretamente, en el área de medio ambiente se está trabajando en nuevas tecnologías de producción forestal y en el control de la contaminación de aguas potables con compuestos orgánicos. Por otra parte, en el campo de las tecnologías de la información hay dos iniciativas para el desarrollo de nuevas herramientas de comercio electrónico en la industria textil y para crear un sistema inteligente que identifique pacientes con riesgos de enfermedades cardíacas.

Como resultado de esta colaboración hispano-turca, está previsto que se aprueben en torno a 10 proyectos Eureka donde participen empresas de ambos países. Esto supone un buen principio para entablar unas relaciones estables en materia de innovación tecnológica con este país mediterráneo. ●

### MÁS INFORMACIÓN

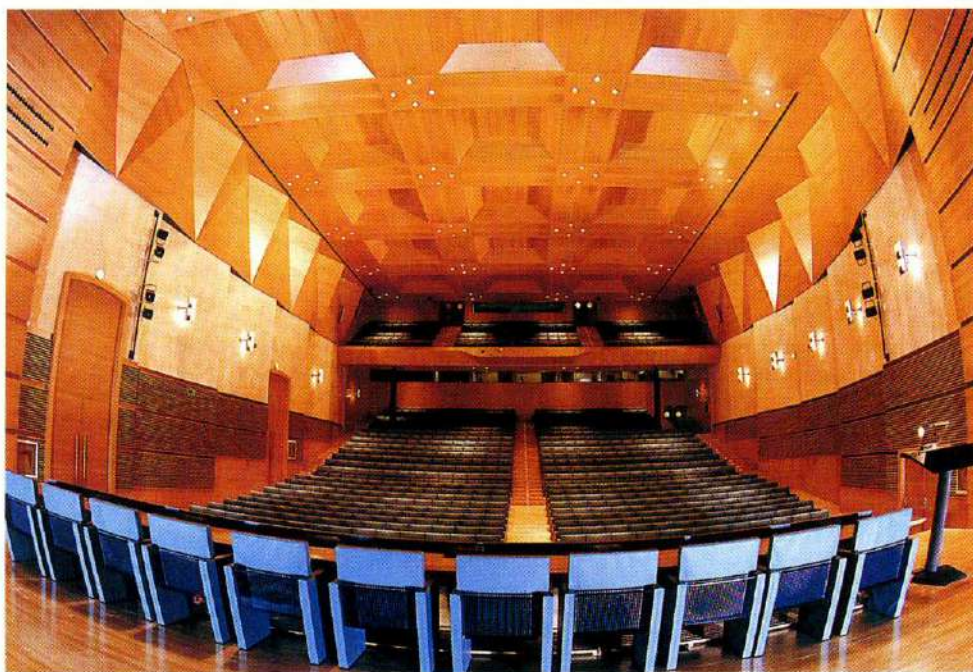
#### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Estudios e Información.  
Tel.: 915 815 614.  
Fax.: 915 815 594.  
E-mail: info@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

**Since the beginning** of the Turkish presidency, the number of Eureka technology co-operation projects with Turkish and Spanish companies has been on the rise. CDTI and Tübitak (its Turkish counterpart) have held 2 bilateral meetings and a third is planned to coincide with Expotecnia 99, to be held in Istanbul next June. The results of that meeting are anticipated to include the approval of around 10 Eureka projects with the participation of companies from both countries.

**CONGRESO** LA OCTAVA EDICIÓN SE CELEBRARÁ  
LOS DÍAS 12,13 Y 14 DE MAYO EN CÁDIZ

## La prospectiva tecnológica será el eje temático de Tecnova 99



Palacio de Congresos y Exposiciones de Cádiz donde se celebrará la VIII edición de Tecnova

El próximo mes de mayo tendrá lugar la VIII edición de Tecnova. El evento, que se celebrará en Cádiz, abandona su fórmula tradicional de feria para convertirse en un congreso del que se obtengan conclusiones y resultados prácticos para el desarrollo tecnológico español.

Los días 12, 13 y 14 de mayo de 1999 tendrá lugar la VIII edición de Tecnova. El evento, que se celebra cada dos años desde 1985, tendrá lugar en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Cádiz. En esta ocasión, Tecnova abandona su fórmula tradicional de feria o *Salón de la Innovación Industrial y de la Tecnología*

### Red de entidades

El Observatorio se estructura como una red de entidades con capacidad tecnológica propia y especializadas, en mayor o menor medida, en sectores o áreas tecnológicas. Estas entidades, o centros de cabecera, son la Asociación de Investigación de la Industria Alimentaria (AINIA), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Centro de Investigaciones Tecnológicas Medio Ambientales (CITMA), el Instituto Químico de Sarriá (IQS), el Centro Tecnológico de Moldes, Matrices y Afines (ASCAMM), el Instituto Español del Calzado y Conexos (INESCOP), el Instituto Catalán de Tecnología (ICT) y el Centro Tecnológico de Materiales (INASMET). El centro coordinador de la red será la Escuela de Organización Industrial (EOI).

para convertirse en un congreso específico del que se obtengan conclusiones y resultados prácticos de cara al futuro del desarrollo tecnológico industrial de nuestro país. La edición de 1999 de Tecnova será una gran conferencia que tendrá como eje temático el de la prospectiva tecnológica, y como título el de *Prospectiva tecnológica, una herramienta para vislumbrar el futuro*.

Tecnova tendrá sesiones específicas para las distintas áreas de prospectiva presentes en el Observatorio de Prospectiva y Seguridad Industrial (OPTI) que está siendo impulsado por el Miner. En concreto, estas áreas serán las de tecnologías de la producción, tecnologías de la información, transporte, energía, tecnologías químicas, sectores manufactureros, medio ambiente y tecnologías agroalimentarias.

### OPTI

El Miner ha puesto en marcha OPTI consciente de la importancia que tiene la prospectiva tecnológica para el diseño de políticas acordes con las necesidades y las tendencias de la economía y la sociedad. OPTI ofrecerá a empresas, Administraciones Públicas y a la sociedad, información sobre las tendencias y previsiones del impacto que pueda producir la tecnología en la industria, el empleo y la competitividad.

Para el cumplimiento de estos objetivos, OPTI realizará estudios de prospectiva tecnológica y se encargará de la evaluación y el seguimiento de la aplicación de tecnologías y su incidencia en la industria, especialmente en lo que se refiere a empleo y competitividad. Y como resultado de estas dos labores: OPTI deberá identificar las necesidades de la industria y proponer las tecnologías que conviene apoyar a medio y largo plazo.

Los sectores industriales en los que se centrará OPTI se han seleccionado siguiendo criterios económicos (peso en el PIB y en el empleo industrial), sociales (impacto en el empleo y en la población en general) y tecnológicos (repercusiones en el desarrollo de otras tecnologías). Asimismo, para delimitar su ámbito de actuación, el OPTI toma como referencia las prioridades establecidas por el Ministerio de Industria y Energía en la iniciativa Atyca.

De acuerdo con estos criterios y las experiencias internacionales de prospectiva, los sectores en los que se pretende actuar son alimentación, energía, medio ambiente industrial, química, sectores básicos, sectores tradicionales, tecnologías de la información y las comunicaciones y transporte. ●

**During the next** 12th, 13th and 14th of May, the VIII Edition of Tecnova will be held at the Palacio de Congresos y Exposiciones in Cadiz. On this edition, the event will leave its traditional trade fair format to become an specific congress that will debate the Technologic outlook for the years to come.

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Promoción y Servicios Corporativos. Tel.: 915 815 529. Fax: 915 815 594  
E-mail: rar@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

**PROGRAMA MARCO** TRAS DEMOSTRAR SU EFICACIA EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS

# Idealfit crece y se consolida: Ideal-ist

# ideal-

Tras el éxito del programa Idealfit, se ha presentado su sucesor en el V Programa Marco: Ideal-ist. Este programa extenderá el ámbito de aplicación de Idealfit –que se circunscribía al programa Esprit– a la totalidad del programa específico de Tecnologías para la Sociedad de la Información.

**H**ace un año se presentó la red Idealfit (ver Perspectiva CDTI, número 3), un proyecto internacional liderado técnicamente por el CDTI. Su objetivo era crear un sistema basado en Internet para realizar búsquedas activas de empresas europeas interesadas en formar consorcios internacionales, algo indispensable para acceder al Programa Marco de I+D

de la UE. Ahora, finalizada su cuarta edición, se ha presentado su sucesor en el V Programa Marco: Ideal-ist.

## Características singulares

Son numerosos los sistemas para apoyar a los interesados en la formación de consorcios. Pero todos pasan por la elaboración de listas de entidades que parecen aproximarse a las

necesidades de la que hace la búsqueda, y el contacto posterior con las candidatas para proponer la colaboración. Este es un proceso lento y caro.

Idealfit ha tenido éxito porque la empresa que necesita socios sólo ha de dirigirse a su punto de contacto nacional (el CDTI en España), donde recibe atención personal y en su propio idioma. Una vez descrito el per-

fil del socio preciso, éste se difunde desde el CDTI (en el caso de las empresas españolas) a los 18 países restantes integrados en la red, los cuales actuarán de forma coordinada realizando búsquedas focalizadas e individualizadas. De esta forma, son los potenciales socios, que han sido identificados a través del perfil específico definido, los que responden a la empresa proponente. Y como realmente están interesados en el proyecto, la tasa de éxito en la formación de consorcios es muy elevada.

## Resultados

Idealfit sólo se ensayó en las dos últimas convocatorias del programa Esprit. Pero a pesar de ello, el 90% de las empresas que recurrieron a la red recibió manifestaciones de interés de potenciales socios. Y, de éstas, el 70% formó con éxito un Consorcio y entregó una propuesta de proyecto en Bruselas. En promedio, y en toda la UE, cada proponente ha recibido 7 manifestaciones de interés de potenciales socios que se adecuaban a sus necesidades, en plazos inferiores a 3 semanas.

## Un ejemplo español

**Anaya Interactiva** se dirigió al CDTI a principios de noviembre de 1997 solicitando apoyo para encontrar socios para la presentación de una propuesta al

*After the success of the Idealfit programme, its successor has been presented in the V Framework Programme: Ideal-ist. This programme will expand the application area of Idealfit –the Esprit programme– to include the entire Information Technologies Society Programme. Ideal-ist is an Internet-based system to search for companies interested in forming consortiums to access the EU R&D Framework Programme.*

## La sociedad de la información en el V PM

En el IV Programa Marco existían distintos programas que daban cabida a iniciativas vinculadas a las tecnologías de la información. En el V Programa Marco estos programas se reúnen en el de Tecnologías de la Sociedad de la Información, que se subdivide en seis acciones clave:

### 1• Sistemas y servicios para los ciudadanos

Salud, discapacitados, tercera edad y otras necesidades especiales, y Administraciones (Sistemas y servicios multimedia para las necesidades específicas de todos los tipos de Administraciones, ofre-

ciendo servicios interactivos a los ciudadanos, especialmente en áreas rurales y remotas, Medio ambiente, Transporte y Turismo).

### 2• Nuevos métodos de trabajo y comercio electrónico

Herramientas flexibles, móviles y remotos; sistemas de gestión para suministradores y consumidores, y seguridad de redes e información.

### 3• Contenidos y herramientas multimedia

Edición electrónica interactiva; patrimonio y contenido cultural digital; educación y formación; tecnologías del lenguaje

humano, y acceso, filtrado, análisis y manejo de información.

### 4• Tecnologías e infraestructuras básicas

Tecnologías y gestión del proceso de información, comunicación y redes, incluyendo las de banda ancha, su puesta en marcha, interoperabilidad y aplicaciones; tecnologías e ingeniería para software, sistemas y servicios, con estadísticas de alta calidad; tecnologías de visualización y simulación en tiempo real y a gran escala; sistemas y comunicaciones móviles y personales, sistemas y servicios por satélite; interfaces multisensoriales; periféricos y microelectrónica.

### 5• Investigación y desarrollo tecnológico en tecnologías genéricas

Tecnologías para representación, creación y manejo de conocimientos; tecnologías para la computación o aplicaciones intensivas en ancho de banda; futuras generaciones de dispositivos y circuitos; ordenadores de altas prestaciones, redes superinteligentes y otros sistemas ultracomplejos.

### 6• Soporte para infraestructuras

Interconexión de redes de educación e investigación nacionales de banda ancha; interconexión de lugares de pruebas europeos experimentales en comunicaciones y aplicaciones avanzadas; y soporte para rápido despliegue europeo de sistemas de comunicación y ordenadores de altas prestaciones para investigación.

## ¿CÓMO HACER USO DE IDEAL-IST?

Cualquier empresa o institución interesada en presentar una propuesta al programa de Tecnologías para la Sociedad de la Información del V Programa Marco y que necesite socios para formar consorcio, sólo tiene que ponerse en contacto con el responsable del servicio Ideal-ist del CDTI. Por su parte, los interesados en recibir información sobre propuestas extranjeras que necesitan socios para completar consorcios, sólo han de pedir su inclusión en las correspondientes listas de distribución de correo electrónico, bien a través del responsable del servicio Ideal-ist o bien a través del Web del CDTI en Internet (<http://www.cdti.es>).

ist

## EXTERIOR COOPERACIÓN TECNOLÓGICA ENTRE EMPRESAS ESPAÑOLAS Y MARROQUÍES

# El representante del CDTI en Rabat inicia sus trabajos



Carlos Franco Alonso

programa Esprit. El día 17 de ese mes se inició la búsqueda, y en apenas dos semanas la compañía recibió manifestaciones de interés de 40 empresas extranjeras que respondían al perfil buscado y deseaban incorporarse a su proyecto. **Anaya Interactiva** seleccionó cuatro de ellas, formó el consorcio y pudo entregar su propuesta. Además, se crearon unos vínculos que siguen vivos, por lo que Anaya y sus socios planean presentar nuevas propuestas en común. Una atractiva idea de proyecto y un eficaz método de búsqueda fueron los ingredientes del éxito. ●

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

Departamento de Programas de I+D de la UE. Tel.: 915 815 562. Fax.: 915 815 586. E-mail: egv@cdti.es. En Internet: [www.ideal-ist.net](http://www.ideal-ist.net), [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**M**arruecos se ha convertido en un país en expansión y con gran potencial de crecimiento. Su saneada situación económica –con una inflación en torno al 1,5% y un déficit público inferior al 3% anual–, su ubicación geográfica –constituye la puerta de entrada al Magreb– y la política de modernización y apertura impulsada desde su Gobierno, hace que sea uno de los países más atractivos de su entorno. Consiente de lo anterior, el CDTI suscribió en 1998 un acuerdo de colaboración

con su organismo homólogo marroquí, la Office pour le Développement Industriel (ODI), mediante el cual esta entidad acogerá durante los años 1999 y 2000 en su sede a un representante del CDTI.

Carlos Franco Alonso ya tiene entre sus manos más de una docena de intenciones de cooperación, lo que supone positivas expectativas para la cooperación tecnológica de empresas españolas y marroquíes. El hecho de que el representante del CDTI trabaje en la entidad que constituye el punto focal de las empresas marroquíes con interés en la innovación tecnológica, refuerza lo anterior.

A principios de la década de los ochenta la fuerte deuda externa que sufría Marruecos hizo que su Gobierno adoptara un conjunto de medidas y reformas estructurales que favorecieron la progresiva modernización y su apertura econó-

mica al exterior. Medidas en torno a la liberalización de la política de inversiones, reforma fiscal y la puesta en marcha de un ambicioso plan de privatizaciones han propiciado el saneamiento de su economía y la apertura hacia otros países de su entorno. En este contexto España se ha convertido en uno de sus principales socios y hoy más de 700 firmas españolas están instaladas en el país magrebí. ●

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Tel.: 915 815 518. Fax: 915 815 594. E-mail: [tmf@cdti.es](mailto:tmf@cdti.es). En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

#### ■ Contacto:

ODI - Office pour le Développement Industriel. Carlos Franco Alonso, delegado del CDTI en Marruecos, 10, Zankat Ghandi. B.P.211, Rabat (Marruecos). Tel: 00 212 7 20 16 36 Fax: 00 212 7 70 85 06

### MARRUECOS

#### DATOS

- Población (1997): 27.518.000 hab.
- PIB (1997): 89.700 millones de dólares.
- PIB por habitante (1997): 3.320 dólares.
- Tasa de inflación (1997): 1,5%
- Balanza comercial (1997): Importaciones: 9.510 millones de dólares Exportaciones: 6.967 millones de dólares

Fuente: *El Estado del Mundo* (1999).

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

PROGRAMAS	APERTURA	CIERRE	PRESUPUESTO Mill. euros	ÁREAS TEMÁTICAS
<b>CALIDAD DE VIDA Y RECURSOS VIVOS</b>				
1.- Alimentación, nutrición y salud	02/03/99*	01-08-15/06/99*	480	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General.</li> <li>• Todas las Acciones Clave y tecnologías genéricas.</li> <li>• Medidas de estimulación para pyme (CRAFT).</li> <li>• Las fechas de cierre varían con las áreas</li> </ul>
2.- Enfermedades infecciosas	02/03/99*	04-11-18/10/99*	289	
3.- La fábrica celular	04/03/99*	Continua	nd	
4.- Medioambiente y salud				
5.- Agricultura, pesca y silvicultura				
6.- Envejecimiento de la población				
<b>TECNOLOGÍAS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN</b>				
1.- Sistemas y servicios para el ciudadano	16/03/99*	16/06/99*	800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casi todas las líneas de las Acciones Clave y proyectos comunes a varias de ellas ("Cross programme actions"). Tecnologías futuras y emergentes (FET "Proactive initiatives")</li> <li>• El resto del Plan de Trabajo, y los "Cross programme cluster", Redes de investigación y "Take-up measures".</li> <li>• Medidas de acompañamiento y Tecnologías futuras y emergentes (FET "Open domain")</li> </ul>
2.- Nuevos métodos de trabajo y comercio electrónico	15/09/99*	15/12/99*	400	
3.- Contenidos y herramientas multimedia	16/03/99*	Continua	nd	
4.- Tecnologías e infraestructuras básicas				
5.- Tecnologías emergentes y futuras				
6.- Redes de investigación				
<b>CRECIMIENTO COMPETITIVO Y SOSTENIBLE</b>				
1.- Productos, procesos y organización	16/03/99*	16/06/99*	646	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (134 mill. euros); 2 (42 mill. euros); 3 (26 mill. euros); 4 (300 mill. euros); Tecnologías genéricas (Materiales, Acero y SMT- Medidas y Ensayos, 146 mill. euros)</li> <li>• Sistemas de fabricación inteligentes (50 mill. euros), Medidas de estimulación a pyme (CRAFT "Take-up", 177 mill. euros), Becas (13 mill. euros)</li> <li>• Apoyo a políticas de certificación y antifraude. (25 mill. euros), Apoyo a las infraestructuras (13 mill. euros)</li> </ul>
2.- Movilidad sostenible e intermodalidad	16/03/99*	Continua	240	
3.- Transporte terrestre y tecnologías marinas	15/07/99*	15/12/99*	38	
4.- Aeronáutica				
<b>MEDIOAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</b>				
1.- Gestión sostenible y calidad de agua	15/03/99*	15/03/99*	192	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General (1ª parte)</li> <li>• Tecnologías genéricas</li> <li>• General (2ª parte)</li> </ul>
2.- Cambio global	15/03/99*	Continua	119	
3.- Ecosistemas marinos	15/10/99*	15/01/00*	220	
4.- La ciudad del mañana y patrimonio cultural				
<b>INNOVACION Y PYME</b>				
1.- Promoción de la innovación (Transferencia de tecnología)	15/03/99*	15/06/99*	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos y medidas de acompañamiento</li> <li>• Documentación y redes de asistencia para pyme</li> <li>• Nueva convocatoria para renovación de Centros de Enlace</li> </ul>
2.- Información y asistencia para pyme	2º trimestre 1999	nd	10	
3.- I+D, propiedad intelectual, nuevas empresas	3er trimestre 1999	nd	75	

\* Provisional

**AGRICULTURA** AZUD DESARROLLA UNA NOVEDAD MUNDIAL EN MAQUINARIA AGRÍCOLA

## Alta tecnología para sistemas de regadío

Sistema Azud es una empresa española puntera a nivel mundial en la fabricación de sistemas de regadío. Su apuesta por la I+D, por la calidad y por las personas que integran la organización, son algunas de las claves de su éxito.

**L**as crecientes exportaciones de la compañía, dirigidas a países del norte de África, a Estados Unidos y a Sudamérica, lo ilustran. Para el presente ejercicio, la facturación procedente del exterior alcanzará los 800 millones, el doble que en 1998 y, aproximadamente, un tercio de su facturación total en el año.

La apuesta por los recursos humanos, las inversiones en I+D y los mercados exteriores constituyen los tres ejes sobre los que se articula la estrategia de Sistema Azud.

En concreto, la inversión en I+D es uno de los aspectos que hacen de Azud una empresa de vanguardia. Sus directivos creen que es la forma de poder ofrecer los mejores productos al sector agrícola, antes de que lleguen otros. Por eso Azud invierte el 50% de los beneficios en innovación y desarrollo tecnológico.

### Economía global

Sistema Azud es una empresa murciana, constituida en 1989, que tiene como actividad la fabricación y comercialización de tuberías, goteros, piquetas, difusores y otros elementos y accesorios para el riego por goteo. Sistema Azud nació en unos años en que la demanda española de estos

materiales y sistemas crecía de forma rápida y era satisfecha, en gran medida, con productos importados.

Pero en 1995 Sistema Azud empezó a vender fuera de España al sentir que aquí existía demasiada oferta y pocas posibilidades de crecimiento, y que en una economía globalizada apoyarse sólo en los mercados locales era cada vez más peligroso. Hoy la competitividad en los mercados exteriores es uno de los caballos de batalla de Azud. En este aspecto, la estrategia de la compañía es clara: desarrollar productos con un nivel tecnológico superior a los existentes en el mercado y a precios competitivos. «Somos conscientes de que sólo apos-



Cartucho autolimpiante de anillas

tando por la renovación tecnológica y la calidad se puede ganar la batalla comercial», comentan en la empresa. Esto es, la búsqueda de la competitividad internacional y de los nuevos mercados, ha sido el principal impulsor de un continuado proceso de innovación tecnológica que ha proporcionado excelentes resultados a Azud.

Los datos económicos lo atestiguan. Si en 1996 las ventas de Azud ascendieron a 1.079 millones de pesetas y las exportaciones supusieron 103 millones, en el pasado ejercicio, la facturación ascendió a 1.634 millones de pesetas y el volumen de exportaciones superó los 380 millones de pesetas. Las previsiones para 1999 sitúan la cifra de ventas en torno a los 2.400 millones de pesetas, de los cuales la facturación procedente de



La investigación es fundamental

**Sistema Azud** is a Spanish company dedicated to manufacturing and marketing leading-edge irrigation systems, elements and accessories worldwide. Its high standards in R&D, quality and the people forming the company are some of the keys to its success, as proven by its rising exports to Northern Africa, the United States and South America. Sales for this year will total around 2.6 billion pesetas and revenues from abroad will reach 1 billion, doubling 1998 figures.



ma, desarrollado por la compañía con tecnología propia y que aventaja por su simplicidad a los sistemas auto-compensantes israelíes, Sistema Azud ha encontrado su lugar en el mercado mundial de riego localizado.

Más recientemente, la compañía murciana desarrolló un nuevo sistema de riego por goteo con el que quiere reforzar su posición en los mercados exteriores. Se trata de un nuevo concepto de máquina de filtración para riego cuya principal característica es su capacidad de autolimpieza. Los sistemas de riego localizado, por goteo o con difusores, han de utilizar agua fil-

**E**n 1999 se duplicará la facturación procedente del exterior

ma de disco o anilla especial de una textura y grabado que hace posible su limpieza completa por retrolavado, a diferencia de lo que sucede con los filtros tradicionales. Este elemento fue la base de la Azud Helix Automática. Se trata de una máquina de filtrado de agua con limpieza automática por retrolavado y filtrado en proceso continuo, sin interrupción del flujo de agua, es decir se puede regar filtrar y limpiar el mecanismo al mismo tiempo.

El nuevo producto de Azud tiene en el exterior un importante mercado. De hecho, es éste el que está permitiendo rentabilizar ya las inversiones efectuadas en años anteriores para el desarrollo del producto. Y en coherencia con el progresivo mayor apoyo de la empresa en los mercados foráneos, para Azud cada vez es más prioritario conocer la demanda del comprador extranjero y buscar distribuidores fuera de España que conozcan bien las singularidades de los distintos mercados. Por eso, y como la exportación no se improvisa, Azud está presente en ferias y acontecimientos sectoriales vinculados a su actividad de fuera de España.

Hoy en empresas como Azud cada vez tienen menos cabida ideas como la de que cuando el mercado en España va bien, no es necesario salir.

Esta apuesta por la tecnología ha situado a Azud en el segmento de los productos de calidad —*nuestra idea ha sido siempre crecer en productos de calidad*—, y este posicionamiento no sólo está ayudando a vender fuera de España, sino también dentro. ●

exportaciones rondará los 800 millones de pesetas, el doble que en 1998.

Pero en la empresa consideran que tanto o más importante que la cifra de ventas es la evolución de sus recursos propios. Si en 1989, año de creación de la compañía, eran de 10 millones de pesetas, en 1997 se situaron en los 388 millones. Estos datos reflejan la buena salud financiera de la empresa y la decisión de reinvertir los beneficios en la compañía

#### Tecnología líder

La compañía ha logrado introducirse en numerosos mercados exteriores gracias al denominado sistema de riego autocompensante en línea. Gracias a este siste-

trada y limpia para evitar obstrucciones. Esto hace que el agricultor tenga que limpiar diariamente los filtros. Para realizar esta limpieza existen también máquinas que permiten la limpieza de los filtros mediante la inversión del flujo normal del agua (sistemas de retrolavado). Azud se planteó mejorar estos sistemas ya existentes, o bien desarrollar una máquina de filtrado distinta basada en elementos nuevos. La compañía apostó la segunda opción.

La experiencia en la transformación de plásticos y en mecanismos de filtración, llevó a Sistema Azud a desarrollar un elemento filtrante de características únicas en el mercado: un filtro en for-

## CONSTRUCCIÓN

### Vigas para puentes de vano continuo

Ha sido aprobado un proyecto de **Pacadar**, empresa decana y líder en la fabricación de vigas prefabricadas de hormigón para puentes, segmento que en España se encuentra más desarrollado que en el resto de los países europeos. Con la iniciativa se pretende llegar a una solución estandarizada e industrializable para la utilización de vigas continuas en las luces de puentes. El desarrollo de Pacadar podrá emplearse para, entre otras aplicaciones, la construcción de puentes para trenes de alta velocidad y en pasarelas de autovías desde 35 a 60 metros de luz. Los puentes hiperestáticos o continuos se están imponiendo frente a las soluciones de viga isostática.

## INGENIERÍA

### Cubierta móvil para espacios de uso público

**Lanik**, una ingeniería especializada en el diseño y construcción de estructuras para cubiertas, tanto metálicas como de madera laminada, está llevando a cabo un proyecto que prevé el desarrollo de la tecnología necesaria para construir una cubierta especial fija con un sistema que permite la apertura de su parte central en función de las condiciones atmosféricas. Existe una creciente demanda de estructuras de este tipo para su instalación en edificios e instalaciones destinadas a espectáculos o acontecimientos deportivos (estadios de fútbol, plazas de toros...). El proyecto que está desarrollando Lanik tiene como objetivo facilitar un uso multidisciplinar de dichas instalaciones.

## PLÁSTICOS

### Rollo de material flexible solapado

La empresa **Flexoset**, especializada en la fabricación de embalaje flexible en base de papel, film plástico y film complejo para el segmento de distribución alimentaria, desarrolla un proyecto que consiste en la fabricación de rollos dispensadores de bolsas solapadas de polietileno de baja densidad, como alternativa al rollo de bolsas continuas precortadas. Estos sistemas se emplean en las áreas de autoservicio de grandes superficies. La idea original, patentada por Flexoset, se materializa en el diseño y construcción de un prototipo de máquina conformadora y solapadora de las bolsas.



Sistema Azud ha encontrado en el CDTI una importante ayuda tanto en el momento en que desarrollaba sus tecnologías, como en el momento en que las difundía y promocionaba en el exterior. Para lo primero ha tenido la financiación que se concede en los proyectos de Desarrollo Tecnológico y para lo segundo el apoyo de los proyectos de Promoción Tecnológica.

**MOTOR** EL 75% DE LA FABRICACIÓN SE EXPORTA

## Gas Gas Motos, una empresa de competición

La firma catalana Gas Gas Motos se está haciendo un hueco en el exigente mercado de las motos de trial y enduro, compitiendo con éxito con las marcas punteras, sobre todo japonesas. Las ventas han crecido de manera significativa en los últimos años, en buena medida gracias a las exportaciones: el 75% de la fabricación de la compañía se destina al mercado internacional. Francia es uno de sus principales clientes.

**N**arcís Casas y Josep Maria Pibernat, se asociaron en 1974 para abrir una tienda de venta de motos, donde eran representantes de la firma Bultaco. En 1984 decidieron dar un importante paso: construir sus propias máquinas. Es el momento en que crean Gas Gas Motos. Ambos tenían una larga trayectoria deportiva. «Nosotros corríamos durante un buen tiempo en enduro. Y cuando dejamos de competir decidimos dedicarnos de lleno al mundo de las motos», recuerda Narcís Casas, gerente de la compañía. Experiencia en el mundo del motor, por tanto, no les faltaba. En 1985, un año después de la puesta en marcha de la firma, desarrollan un primer prototipo que da origen a su primer modelo, una moto de trial, como señala Casas.

El primer año fabricaron 200 unidades y en el segundo 400. El pasado ejercicio, Gas Gas Motos fabricó 7.000 unidades. Tras la moto de trial, diseñan un modelo enduro (un concepto a medio camino entre la moto de trial y la moto de cross) y empiezan a consolidar su posición en un mercado dominado por la tecnología de marcas muy asentadas, sobre todo japonesas.

La estructura de la empresa se va completando poco a poco incorporando ingenieros, técnicos, pilotos de pruebas... «Actualmente la gente vinculada a Gas Gas Motos, incluyendo corredores y managers, es de unas 150 personas, contando nuestra filial Remoto. En Gas Gas trabajan directamente unas 90 personas», aseguran.

**The Catalan firm** Gas Gas Motos is finding an important share in the enduro and trial motorbike market. Sales have grown substantially over recent years and exports are now an essential part of the company. Their dedication to high quality and technology is the key to their success in a demanding market led by the big Japanese makers.

En el diseño del equipo humano, se respetó siempre una premisa fundamental: la presencia en el mundo de la competición. Esa presencia, ayuda inestimable para la promoción, ha sido una de las claves para perfeccionar los modelos hasta llegar al producto final, el que sale al mercado.

Por eso, a comienzos de los 90 fichan a Jordi Tarrés (tricampeón mundial de trial). «Gas Gas ha conseguido tres campeonatos del mundo de trial y dos de enduro. Con Jordi Tarrés se ganaron varios campeonatos seguidos, lo que propició que se doblasen las ventas», dice Casas. Ahora, Tarrés es el responsable del equipo de competición de Gas Gas (el equipo Andorra Gas Gas).

### Mercados

Gas Gas no se ha quedado sólo en trial y en enduro, también han hecho una pequeña incursión en motocross, aunque de momento fabrican series muy cortas para tantear el mercado. Además, han creado una moto específica, la Pampera, que está teniendo éxito en países con una orografía complicada. En El Salvador, por ejemplo, han vendido 600 unidades para el cuerpo de policía y esperan cerrar un contrato en la República Dominicana.

Las ventas de esta firma catalana se dirigen fundamentalmente a los mercados exteriores (75%). Durante 1998, la compañía produjo 7.000 unidades, de las que en torno a 4.000 son de trial, 2.000 son modelos enduro y unas 1.000 Pampera. Francia, Inglate-



Durante 1998 la empresa fabricó 7.000 unidades.

**L**a empresa cuenta con 700 puntos de venta en todo el mundo y el mercado francés es uno de los más activos

rra, Italia, Alemania, USA, Austria, son los principales países a los que exporta. La facturación de la compañía en 1998 fue de 3.744 millones de pesetas, de los que 2.656 millones procedían de la exportación.

El proceso de internacionalización de Gas Gas comenzó a principios de los 90. Poco significativas hasta entonces, en 1992 las ventas en el exterior superaron la barrera de las 1.000 unidades (1.115, exactamente) y desde ese momento han venido creciendo continuamente. En 1998, con 4.897 motos vendidas, se acercaron a otra barrera psicológica, la de las 5.000 unidades.

La empresa tiene 700 puntos de venta en todo el mundo, siendo el mercado francés uno de los más activos. «En Francia tenemos un delegado que presta un servicio completo (recambios, garantías, asistencia técnica...). Para el resto del mundo tenemos importadores», señalan los responsables de Gas Gas. «Nuestras motos llegan a países como Guatemala, Venezuela o Uruguay, y nos planteamos abordar otros de mucho



mayor potencial, como China», aunque reconocen que, de momento, es difícil.

Las motos que fabrica Gas Gas no son productos de gran consumo. «Trabajamos en un mercado de aficionados que exigen calidad y prestaciones, lo que nos obliga a hacer un producto bueno que les satisfaga». Se trata de un mercado muy pequeño pero fiel.

Esta fidelidad de los clientes, junto a un sistema de producción que evita stocks (se fabrica bajo pedido, generalmente), y el hecho de que las motos se deben cambiar cada dos o tres años, e incluso uno, si es para competición, hace que la dependencia de los ciclos económicos de Gas Gas sea mínima. «En otro tipo de motos, se depende de la situación económica. Cuando en España las ventas de motos descendieron hasta un 80% en los años 91 y 92, nosotros apenas lo notamos porque la persona que compra nuestra moto suele ser un amante de este tipo de vehículos con poder adquisitivo», concluyen en la empresa.

#### Tecnología punta española

Buena parte del éxito de Gas Gas Motos se basa en sus inversiones en I+D: el desarro-

llo de una nueva moto les cuesta en torno a 200 millones de pesetas (300 si es para competición). En definitiva, unos presupuestos importantes para estar al día. «La investigación es fundamental pero implica sus riesgos», dice Casas.

Gas Gas Motos está inmersa en un nuevo y ambicioso proyecto de I+D: la puesta en marcha de una moto de cuatro tiempos que competirá con las primeras marcas. Este desarrollo es la respuesta de Gas Gas a una tendencia que, según ellos, irá a más en el sector y a la convicción de que toda empresa que no quiera quedarse atrás debe impulsar la producción de máquinas con este tipo de motores. Está previsto que el nuevo modelo de Gas Gas entre en fase comercial a lo largo de 1999, aunque el momento exacto dependerá de los resultados de la fase pruebas en que está ahora mismo el proyecto. Junto al proyecto anterior, Gas Gas tiene prevista una importante inversión para la construcción de su nueva sede en la población gerundense de Salt. Con 16.000 metros cuadrados, se situará al lado de la autopista A-7. Esta inversión coincide con el 25 aniversario de la compañía. ●

#### ELECTRÓNICA

### Sistema de gestión de tráfico rodado

Ha sido aprobado un proyecto de la empresa **Acisa, Aeronaval de Construcciones e Instalaciones**, compañía fundada en 1978 con vocación de sociedad de servicios en el sector de electricidad y la electrónica. El proyecto consiste en desarrollar todos los componentes tecnológicos necesarios para un Sistema Centralizado de Gestión de Tráfico (SCGT). El sistema contempla un control en línea de los semáforos instalados en la red viaria para optimizar el movimiento de los vehículos. Una de las particularidades más destacadas del sistema es la continua recogida de datos para adaptar la regulación de los semáforos a las condiciones del tráfico.

#### SOFTWARE

### Oportunidades de negocio en Bolsa

**Almerimatik Sistemas Informáticos** cuenta con un proyecto aprobado, continuación del denominado Servicio Integral de Cotizaciones de Valores y Futuros, que ya contó con apoyo del CDTI, y en el que se desarrolló un sistema de obtención de cotizaciones de valores en tiempo real y presentación de datos agregados de forma gráfica. El nuevo proyecto busca aproximar el sistema a los programas de mayor éxito entre los inversores norteamericanos. Igualmente esta propuesta pretende incorporar mecanismos de búsqueda automática de oportunidades de negocio. Para ello se utilizarán redes neuronales y algoritmos genéticos.

#### PLÁSTICOS

### Sistema de reciclado mecánico

Ha sido aprobado un proyecto de **Reciclados de Plástico**, empresa creada en 1994 y dedicada a la recuperación del plástico manipulado y su conversión en granza. El proyecto tiene un doble objetivo: diseñar nuevos sistemas de reciclado para ampliar la gama de residuos a tratar mejorando las bases de lavado, y desarrollar un sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas para reducir el impacto ambiental de la actividad. Además de polietileno, se reciclarán residuos de polietileno y polipropileno. La materia prima a tratar será fundamentalmente recortes de envases de la industria láctea y envases que hayan contenido productos peligrosos.



CDTI

acción

La ayuda del CDTI ha sido fundamental para Gas Gas Motos. En la empresa señalan, por ejemplo, que no hubieran entrado en el desarrollo del motor de cuatro tiempos sin la ayuda oficial. «Este tipo de ayudas te dan margen para poder estar ahí. Gas Gas es una pequeña empresa con más voluntad que medios para afrontar este tipo de proyectos. Si no fuera por estas ayudas, hubiera sido inviable», aseguran en la empresa.

Datavoice es una pequeña empresa española que ha sabido hacerse un hueco en el mundo de las telecomunicaciones y competir con las grandes multinacionales. Comenzó su andadura en 1987 en un segmento de mercado (Centros de Llamadas o Call Centers, en terminología original) muy especializado, pequeño y con poca competencia. 12 años más tarde el segmento sigue siendo igual de especializado, pero todo lo demás ha cambiado. Hoy el mercado de Centros de Llamadas mueve en España unos 4.000 millones de pesetas al año y la competencia es dura. Pese a ello, Datavoice no ha parado de crecer.

## «En centros de llamadas somos líderes»

—*Datavoice comenzó a funcionar en 1987. Desde entonces, ¿cuál ha sido la evolución de la empresa?*

—Datavoice empezó a trabajar en un mercado en el que había poca competencia. La competencia era sólo internacional y el mercado era muy especializado. En 1987 había sólo dos centros de llamadas en España. En la actualidad, por el contrario, existe un gran auge de los centros de llamadas. Cuando nos introdujimos en este mercado vimos que era fundamental dar un buen servicio al cliente, adaptarnos a sus necesidades. Y ese trato a los clientes es lo que nos ha permitido ir creciendo y competir con las grandes del sector.

—*Los centros de llamadas habrán experimentado en este tiempo una evolución importante?*

—Sí, la evolución ha sido muy importante y han variado bastante. Antes eran sencillamente distribuidores de llamadas y ahora son complejos sistemas que abarcan cada vez más campos tecnológicos. Además, en todos estos campos hay que estar continuamente con una fuerte presencia y desarrollo.

Datavoice compite con multinacionales como Nortel, Ericsson y Lucent, y cuenta con una cuota del 25% en el mercado español de centros de llamadas (similar a la de Lucent). Pero en equipos a medida es líder absoluto, con el 80%. A pesar de lo anterior,



José María Dávalos

“Somos una empresa pequeña pero con una dimensión óptima”

en Datavoice están más satisfechos con sus logros técnicos que, incluso con los económicos. Y dedican sus esfuerzos actuales en I+D a un área en la que piensan que puede crecer su competencia en el futuro: la integración de telefonía, la informática y los centros de llamadas. Durante 1993 Datavoice invirtió en I+D unos 50 millones de pesetas, y en 1997 más que triplicó esa cifra, con casi 160 millones de pesetas, el 20% de su facturación en ese año. Y en 1998 sus inversiones se aproximaron a los 200 millones.

—*Dice que Datavoice es una empresa totalmente española.*

—Sí. Además, tenemos a gala que el desarrollo de todas las partes del equipo son nuestras, excepto los PCs. El desarrollo del software y el hardware lo hacemos todo nosotros. Como filosofía, todo lo que es fabricación se subcontrata, pero el ensamblaje, el mantenimiento de los clientes y el desarrollo lo hacemos aquí directamente.

—*Las inversiones en I+D serán fundamentales en una empresa como Datavoice*

—Claro. Lo que le ofrecemos al cliente debe estar siempre por delante de lo que hay en el mercado. Tenemos que tener visión de futuro y las inversiones en I+D son fundamentales para sacar elementos nuevos. Durante 1998 nos hemos gastado en I+D un 20 o un 25% más que en 1997.

—*¿Quiénes son sus principales clientes?*

—Uno de nuestros principales clientes es Telefónica. Además, hay bancos, compañías de seguros —como Mapfre—, empresas de transporte y servicios, y ayuntamientos como el de Madrid.

—*¿Qué proyectos tienen en marcha?*

—Ahora el cliente empieza a pedir proyectos relacionados con la integración de la telefonía con los ordenadores. Nosotros esto ya lo tenemos superado, pasado por I+D, realizadas las pruebas, etc. Ahora estamos con la telefonía a través de Internet (telefonía IP) y su integración en los centros de llamada. Estamos desarrollando y probando un sis-

**Datavoice** is a small Spanish company that has known how to win a leading place in the telecommunications Spanish market. Exactly in the call centers segment. It was created in 1987 and now holds an 80% market share in tailor-made equipments (25% share if all kind of equipments is taken into account). Datavoice is very proud of their technical achievements which, together with their customer-service orientation, allows them to successfully compete with multinationals such as Nortel, Ericsson and Lucent. Today Datavoice devotes 20% of their revenues to R&D and is working in an area considered to be the future of the sector: the integration of telephony, computers and call centers.



Sistema Dharma Call Center desarrollado por Datavoice.

“Tenemos que tener visión de futuro y las inversiones en I+D son fundamentales para sacar productos nuevos”

tema para sacarlo al mercado y ver cómo lo absorbe. La telefonía IP va a dar mucho juego y supondrá un desplazamiento de la telefonía tradicional.

—¿Cuántas personas trabajan en Datavoice?

—En estas oficinas somos 36 personas, pero podemos sumar otras 30 personas que trabajan para Datavoice de forma indirecta. Hay que tener en cuenta que prestamos mantenimiento de nuestros equipos las 24 horas del día en toda España. Somos una empresa pequeña pero con una dimensión óptima.

—Con la globalización de los mercados, ¿Datavoice está en condiciones de competir en mercados exteriores?

—Aunque ya tenemos instalaciones en países como Italia o Francia, competir fuera es

difícil porque ya cuesta hacerlo en España. Los equipos que tenemos fuera son de clientes extranjeros que han comprado para sus filiales de aquí, que están satisfechos y que se llevan fuera estas tecnologías españolas. De todos modos, y como vemos que con respecto a otros mercados somos realmente competitivos, tenemos intención en cualquier momento de dar el salto y salir al exterior.

—En un mundo de fusiones y absorciones, ¿han tenido alguna oferta?

—Pues realmente, no. Yo creo que por una sencilla razón: nosotros somos pura tecnología. A lo mejor nos han infravalorado...

—¿Cómo trata de diferenciarse Datavoice en un mercado tan competitivo?

—Datavoice da una respuesta personalizada a las empresas porque conoce bien toda la tecnología que rodea a los centros de llamadas. Además, al ser una compañía tan especializada, nuestras soluciones tecnológicas en este mercado tan específico son superiores a las de otras grandes empresas que vienen de fuera y que están en mil frentes y tecnologías. Aunque hay una tendencia en nuestro país a pensar lo contrario, tenemos a gala que la tecnología española es competitiva. ●



acción

Datavoice es el ejemplo de una empresa de base tecnológica que nació con la identificación de una oportunidad de mercado y que contó con el apoyo del CDTI en sus primeras iniciativas de I+D, en un momento que es crítico para la vida de cualquier empresa. Posteriormente, Datavoice prosiguió el camino de la I+D sin ayudas públicas, pues consideró que no le resultaban ya necesarias.

## BIOLOGÍA

### Fiabilidad en los diagnósticos

Ha sido aprobado el proyecto de **Biosystems**, empresa fundada en 1981 dentro del grupo ATOM. El presente proyecto trata de cubrir la necesidad de utilizar reactivos para diagnóstico que confieran fiabilidad a las pruebas, como en el caso de las infecciones estreptocócicas. Biosystems es uno de los mayores productores mundiales de sistemas de diagnóstico para la estreptolisina O, materia prima estratégica cuya fuente comercial está muy limitada. Por esta razón, la empresa se propone el desarrollo de sistemas de cultivo de *Streptococcus pyogenes*, productor de estreptolisina O, y la obtención de estreptolisina recombinante, para, una vez purificadas, validarlas como antígenos para diagnóstico.

## FARMACIA

### Nuevos inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa

**Laboratorios Menarini**, empresa italo-española dedicada a la fabricación y venta de productos farmacéuticos, desarrolla un nuevo proyecto. Su objetivo es la identificación y síntesis de compuestos inhibidores selectivos del isoenzima ciclooxigenasa-2 como posibles agentes antiinflamatorios y analgésicos sin los efectos gastrolesivos asociados a los tratamientos con AINEs clásicos. Con las nuevas moléculas sintetizadas, se realizarán diversos estudios para determinar el perfil de lesividad gastrointestinal. En este proyecto participan las universidades de Barcelona, Politécnica de Catalunya, Granada y Sevilla.

## COSMÉTICA E HIGIENE PERSONAL

### Nuevo dosificador y proceso de producción

La empresa alicantina **Pecoso, S.L.** desarrolla un proyecto para implantar un nuevo proceso de producción para productos cosméticos y para desarrollar un envase dosificador distinto a los existentes. Con esta iniciativa la compañía pretende conseguir un ahorro de energía en el proceso de fabricación de los productos cosméticos, que podrán ser elaborados en frío. El nuevo dosificador tendrá dos características diferenciadoras: constará de sólo cuatro piezas y podrá utilizarse para cualquier tipo de producto. La compañía espera con ello mejorar su presencia en mercados internacionales.

**INTERNET** PRETENDE DIFUNDIR LA ACTIVIDAD DEL CENTRO

## La nueva web del CDTI, en la red

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial cuenta con una nueva web. El objetivo es poner a disposición de los visitantes una serie de interesantes funcionalidades e información clara, actualizada y práctica sobre el Centro y sus servicios.

**E**l CDTI tiene como misión ofrecer a la empresa española apoyo para su innovación tecnológica. El desarrollo de esta misión pasa por difundir los servicios del Centro, actividad que se apoya en buena medida en el contacto directo de técnicos del CDTI con las empresas (presencia muy activa en jornadas y seminarios).

Pero el nivel de penetración alcanzado por Internet en los últimos años, su cada vez mayor utilización por parte de las empresas y las posibilidades que ofrece este nuevo medio, ha llevado al diseño de una web que, además de ser un medio de difusión de información, ofrezca una serie de funcionalidades de utilidad a la empresa. Por ello, se ha hecho especial hincapié en su faceta interactiva. Se trata de agilizar la comunicación empresa-CDTI por medio de elementos como el correo electrónico, las bases de datos, las listas de distribución, los formularios, etc.

Esta web estará disponible en castellano y en inglés, dada la elevada actividad internacional del Centro. En definitiva, se intenta poner a disposición de los visitantes de la web información clara, actualizada y práctica sobre el CDTI y sus servicios, además de una serie de funcionalidades de especial interés para las empresas interesadas en la innovación tecnológica. De entre estas funcionalidades, se ha prestado especial atención a la de listas de distribución. En plural, porque se ha querido crear un elevado número de listas específicas que permitan que cada empresa reciba información por correo electrónico del área tecnológica o de la actividad de su interés. ●



### ¿Qué es el CDTI?

Pinchando aquí se accede a información general del Centro, sus objetivos, su actividad, los recursos humanos que pone a disposición de las empresas, su infraestructura y, en definitiva, lo que puede ofrecer a la industria española.

### Financiación de proyectos de I+D

Un clic en este lugar conduce a información sobre las actividades de I+D que financia directamente el CDTI, las características principales de las ayudas que concede y el procedimiento para acceder a las mismas.

### Gestión de programas internacionales

En este apartado se informa de las actividades de gestión de programas internacionales de cooperación tecnológica que desarrolla el CDTI, así como de las subvenciones y beneficios que la empresa puede obtener por medio de su participación en estos programas internacionales, la forma de participar en los mismos.

na inicio del WEB CDTI

Favorites Larger Smaller Preferences

/index.htm

el Desarrollo  
Industrial  
Miner



Financiación de  
proyectos de I+D

Gestión de programas  
internacionales

Transferencia internacional  
de tecnología

English

### Transferencia internacional de tecnología

La internacionalización de la empresa es algo más que exportar. Este apartado ofrece información de los instrumentos con los que el CDTI ofrece apoyo para llevar a cabo actividades de internacionalización tecnológica: transferencia de tecnologías de compañías españolas hacia el exterior, cooperación tecnológica con socios de otros países, etc.

## FUNCIONALIDADES DE LA WEB

### Base de datos de empresas

Buscar un socio tecnológico para desarrollar proyectos comunes no es una tarea fácil. Para ayudar a las empresas en esta tarea se ha desarrollado esta funcionalidad, que permite consultar la base de datos de empresas innovadoras CDTI: lo que diferencia esta base de datos de otras es que ofrece información relativa a las actividades de I+D que desarrollan las compañías.

### Tecnologías en promoción internacional

Dirigida especialmente a los que visitan la web desde fuera de España, esta funcionalidad da acceso a una interesante colección de fichas de tecnologías desarrolladas por empresas de nuestro país. Se trata de una forma de facilitar a estas compañías el contacto con potenciales socios tecnológicos de otros países.

### Publicaciones CDTI

Esta funcionalidad permite acceder al conjunto de las publicaciones del CDTI. A través de ella es posible consultar la versión electrónica de Perspectiva CDTI, la cual tiene como singularidad la posibilidad de realizar búsquedas internas.

### Convocatorias de ayudas y becas

Haciendo clic aquí se tendrá acceso a información sobre las convocatorias y becas de los distintos programas e iniciativas que gestiona el CDTI, como el Programa Marco de I+D de la UE, Eureka, la Agencia Espacial Europea (ESA) y los proyectos nacionales que financia el propio CDTI.

### Agenda

Ofrece información detallada y actualizada de eventos vinculados con actividades innovadoras y de desarrollo tecnológico industrial, tanto con participación del CDTI o sin ella. Facilita la inscripción en los mismos, cuando el CDTI gestiona el evento.

### Organismos de interés

Es una página con hiperenlaces a las páginas web de organismos nacionales e internacionales que, de alguna manera, están relacionados con actividades de innovación y desarrollo tecnológico, o con el propio CDTI.

### Última hora

Desde el punto de vista de la comunicación, la web del CDTI se ha concebido como complemento a la revista Perspectiva CDTI. Perspectiva tiene periodicidad trimestral, por lo que muchas noticias quedan fuera de la publicación. Este apartado se ha diseñado para recogerlas.

### Listas de distribución

Esta es, posiblemente, una de las funcionalidades de mayor interés. Permite suscribirse a listas de distribución para recibir, vía correo electrónico, información general del CDTI, información sobre el Programa Marco de I+D de la UE, e información sobre el programa Eureka. Cuenta con sublistas si lo que se desea es recibir, únicamente, información de determinadas áreas tecnológicas.

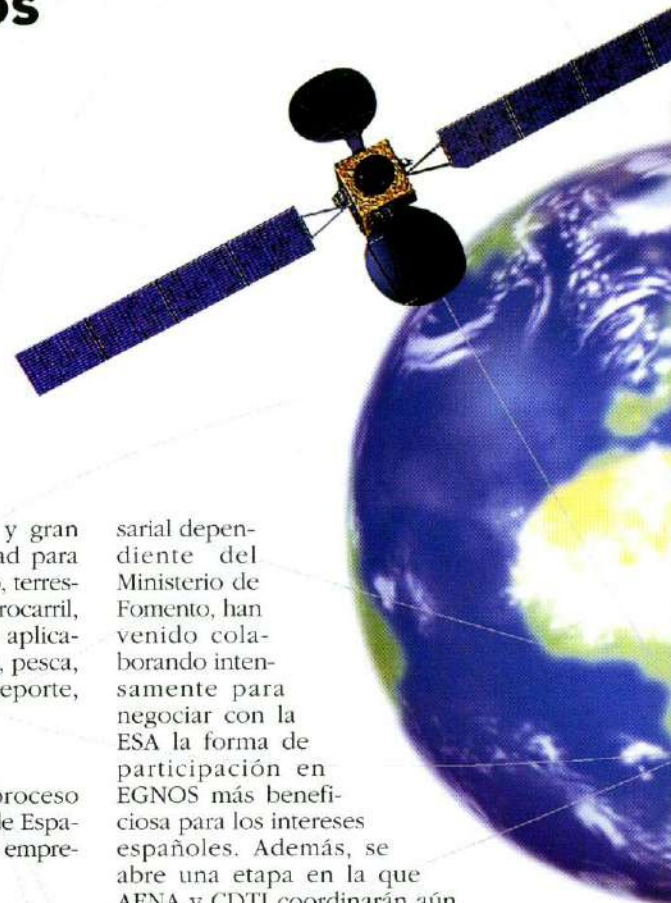
### Temas de interés

Con este apartado se podrá acceder a temas con un horizonte temporal mayor que los incluidos en Última hora y que tengan un interés que los haga merecedores de un espacio amplio. Estos temas se destacarán mediante un icono o imagen alusiva.

**ESPACIO** COLABORACIÓN DE LOS MINISTERIOS  
DE INDUSTRIA Y ENERGÍA Y DE FOMENTO

## España aportará 4.500 millones de pesetas al sistema europeo de apoyo a la navegación por satélite, Egnos

El pasado 28 de enero, el CDTI y AENA firmaron un convenio que regula la colaboración de ambos organismos durante el desarrollo del proyecto EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay System) liderado por la Agencia Espacial Europea (ESA).



**P**ara hacer frente al incesante crecimiento del tráfico aéreo, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) aprobó en 1991 un plan para el desarrollo de los sistemas futuros de navegación aérea, entre los que figuraba el Sistema Global de Navegación por Satélite, GNSS. El sistema se apoyaba, en una primera etapa, en los satélites de posicionamiento GPS estadounidense y GLONASS ruso, complementados con las instalaciones terrenas necesarias para satisfacer las exigencias de la navegación aérea. El conjunto de estas últimas se denominó GNSS-1.

La importancia estratégica del sistema hizo que la Comisión Europea, la Agencia Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (Eurocontrol) y la Agencia Espacial Europea (ESA) firmaran un Acuerdo Tripartito y coordinaran sus actuaciones. En 1994, la ESA, como líder técnico, propuso a sus Estados miembros el desarrollo de la parte europea del GNSS-1, proyecto que se denominó EGNOS.

Los beneficios derivados de EGNOS son numerosos. Aparte de las muchas e importantes mejoras que proporcionará al tráfico aéreo (disponibilidad global, integridad,

seguridad, flexibilidad, economía y gran precisión, etc), será de gran utilidad para otros medios de transporte (marítimo, terrestre —tanto por carretera como por ferrocarril, etc.—) además de tener multitud de aplicaciones de valor añadido (agricultura, pesca, geodesia, investigación, ocio y deporte, entre otras).

### Participación española

Con el acuerdo se culmina un proceso durante el que el CDTI, delegación de España ante la ESA, y AENA, ente público empre-

sarial dependiente del Ministerio de Fomento, han venido colaborando intensamente para negociar con la ESA la forma de participación en EGNOS más beneficiosa para los intereses españoles. Además, se abre una etapa en la que AENA y CDTI coordinarán aún más sus actividades. A tal fin, ambas entidades han acordado intercambiar información técnica, participar conjuntamente en reuniones internacionales y consultarse para la toma de decisiones.

El proceso comenzó cuando el CDTI, como delegación oficial ante la ESA, ofreció a AENA la posibilidad de participar en la iniciativa, algo que interesó inmediatamente a la entidad: EGNOS haría posible el acceso a unas tecnologías en el campo de la navegación aérea que situarán a España en vanguardia en los sistemas de navegación del próximo siglo.

Finalmente, AENA comprometió una aportación de casi 4.000 millones de pesetas, que sumada a la de más de 500 que ha realizado el CDTI, coloca a España en el quinto lugar entre los países participantes en EGNOS, con un peso del 11%, y permitirá traer a nuestro país un importante paquete de instalaciones —un centro de operaciones de la misión (MCC), cuatro terminales remotos de supervisión de la integridad



### La contribución

española en EGNOS

equivale al 11% del proyecto

**On 28th January, CDTI and Aeropuertos Españoles and Navegación Aérea (AENA) signed an agreement to regulate collaboration between both agencies during the development of the EGNOS project. The Spanish contribution 4,5 billion Pta. places Spain in fifth place of the countries participating in EGNOS, with a total weight of 11% of the project. This will allow an important, strategic installations package to be developed and installed in Spain, which will provide Spanish industry an access to some leading-edge technologies in this field.**



España instalaciones como el citado MCC, uno de los cuatro cerebros del sistema.

Este acuerdo introduce una importante novedad a la forma en que España contribuye financieramente a la ESA: de los 4.500 millones de pesetas indicados, 4.000 son aportados por AENA, es decir, desde fuera del Ministerio de Industria, que es el departamento que realiza la contribución financiera española en la ESA (18.000 millones de pesetas al año, aproximadamente). Con esto se amplía el colectivo de entidades españolas implicadas en sus proyectos y se consolida el papel del CDTI como centro gestor de actividades espaciales en España.

#### Coordinación nacional

La complementariedad de los intereses de AENA y el CDTI ha hecho posible la coordinación. En el caso del CDTI, su interés en el proyecto EGNOS deriva de que la iniciativa permitirá movilizar inversiones tecnológicas en España y contrataciones con empresas españolas con las que se reforzará la posición de la industria espacial. Por su parte, el de AENA reside principalmente en que permitirá disponer de unas infraestructuras que le asegurarán un papel activo en la introducción progresiva del servicio GNSS a escala mundial.

Para España la ratificación del proyecto EGNOS constituye un singular hito, tanto por lo relevante de su participación como por la



(RIMS), la plataforma de aplicaciones específicas (ASQF) y una estación de navegación para la conexión con el satélite Artemis (NLBS). Para su desarrollo e integración intervendrán compañías industriales españolas como **Indra Espacio, Grupo de Mecánica de Vuelo (GMV) y Sener**.

AENA fue la primera entidad nacional de navegación aérea, de entre el conjunto de las entidades participantes, que dio su apoyo al proyecto EGNOS. Su postura arrastró, en buena medida, a los demás, le permitió optar a partes interesantes del proyecto a las que no hubiera tenido acceso si hubiese sido un *último entrante*, y permitió traer a

novedad de la modalidad de cooperación con relación a la propia ESA, al tratarse de un modelo pionero de desarrollo de sistema dirigido desde y para los operadores que pone de manifiesto la vocación del CDTI como punto de encuentro para las entidades nacionales y Ministerios que invierten en proyectos espaciales.

Europa se dispone a abordar el desarrollo de la capacidad necesaria para crear un sistema de segunda generación con satélites propios que le dotarán de autonomía técnica y operativa y que se ha denominado GNSS-2. España, que ya está en el barco del GNSS-1, participará activamente en el GNSS-2. De hecho, el CDTI ya ha invitado a las empresas españolas a participar en su definición y a AENA a intensificar la colaboración desarrollada hasta la fecha. ●

## El CDTI, enlace entre la industria y Eumetsat

**E**l Instituto Nacional de Meteorología (INM) ha designado oficialmente al CDTI como *Industrial Focal Point* español ante Eumetsat (IFP). El cometido de este IFP es asesorar a la industria española en la presentación de ofertas para dicha organización. Esta designación refuerza la estrecha colaboración existente entre el INM y el CDTI tras el Convenio suscrito en enero de 1998.

Existen numerosas oportunidades de participación en los dos programas en curso de desarrollo, MSG y EPS, cuyos primeros satélites se lanzarán entre el año 2000 y el 2003. La vida de estos programas se prolongará hasta el 2017, lo que supone una garantía de continuidad para los nuevos consultores y operadores que Eumetsat necesitará en Darmstadt, Alemania, sede de la organización.

#### Interés por el EPS

A sugerencia del CDTI, Eumetsat celebró recientemente en Madrid una presentación a la industria europea sobre el segmento terreno de EPS, como preparación para la licitación que tendrán lugar durante este año. A la reunión asistieron 85 empresas europeas, lo que da una idea del interés y el potencial que este programa de Eumetsat representa para la industria del sector.

Con objeto de contribuir a la mejor difusión de las oportunidades, Eumetsat ha puesto en marcha en Internet un servicio (Eumits), que contiene información sobre los concursos que convoca, y la documentación vinculada a los mismos. Su acceso es totalmente libre, y el único requisito es registrarse previamente a través de su página en Internet (<http://www.eumetsat.de>). ●

#### MÁS INFORMACIÓN

##### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones.  
Tel.: 915 815 557.  
Fax.: 915 815 584.  
E-mail: [mamr@cdti.es](mailto:mamr@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**RESULTADOS** AYUDAS PARA LAS REGIONES OBJETIVO 1 Y 2

## Casi el 60% de la actividad del CDTI durante 1998 se desarrolló con cofinanciación del FEDER

El CDTI, como gestor de recursos procedentes del FEDER, ofrece ayudas dirigidas a las empresas españolas de las regiones Objetivo 1 y Objetivo 2. Estas ayudas, que consisten en créditos privilegiados reembolsables a largo plazo, han servido para apoyar unos 200 proyectos tecnológicos durante 1998.

**E**l CDTI, como gestor de recursos procedentes del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), ofrece ayudas dirigidas a las empresas españolas de regiones Objetivo 1 (aquellas que no superan el 75% del PIB per capita comunitario) y ayudas destinadas a las empresas pertenecientes a zonas españolas Objetivo 2 (aquellas con problemas de desindustrialización).

Durante 1998, estas ayudas, consistentes en créditos al 0% o al 2,5% de interés reembolsables a largo plazo, han servido para apoyar unos 200 proyectos tecnológicos. La aportación pública comprometida se acercó a los 17.000 millones de pesetas y la inversión inducida superó los 35.000 millones.

En concreto, el apoyo a empresas de zonas Objetivo 2 se extendió a 107 proyectos que supusieron un compromiso de aportación financiera pública cercana a los 9.000 millones de pesetas. La inversión total se acercó a los 20.000. Con estas actuaciones se apoya a empresas de zonas determinadas de Aragón, Cataluña, La Rioja, Madrid, Navarra y el País Vasco, en el reenfoque de su actividad vía innovación tecnológica.

### Objetivo 1

Los fondos del FEDER dirigidos a empresas de regiones Objetivo 1 que gestiona el CDTI se han convertido en un instrumento financiero decisivo para la promoción de actividades innovadoras de las empresas de las regiones indicadas.

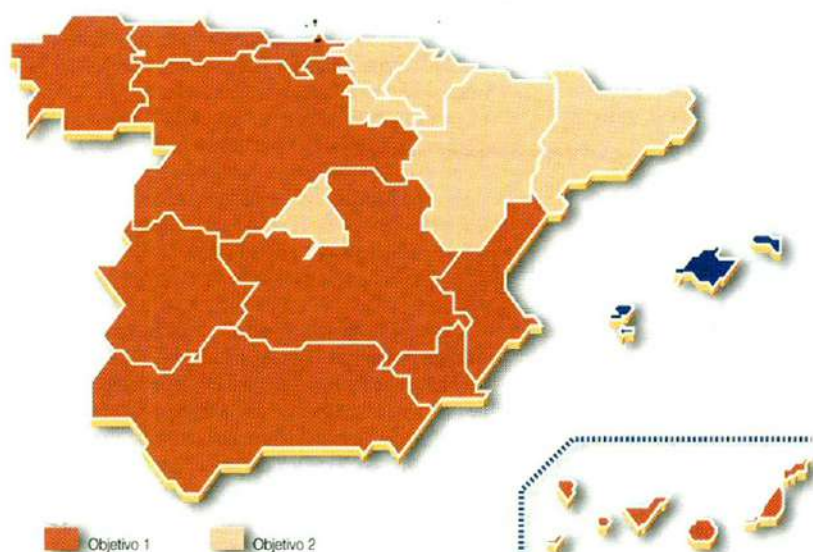
Desde 1994, se han apoyado en estas regiones con cofinanciación del FEDER unos

500 proyectos tecnológicos. La aportación comprometida ha superado los 30.000 millones de pesetas y la inversión total inducida –pública y privada– ha sido de casi 80.000 millones.

Durante 1998 desarrollaron proyectos de este tipo 110 empresas, que recibieron 7.850 millones de pesetas en forma de créditos sin intereses. Más de la mitad son empresas de pequeña dimensión –menos de 50 empleados– y muchas de ellas comienzan a planificar su estrategia innovadora a partir de estos proyectos.

**D**urante 1998, la aportación pública comprometida con cofinanciación del FEDER se acercó a los 17.000 millones de pesetas

MAPA DE LAS DISTINTAS REGIONES DECLARADAS OBJETIVOS 1 Y 2



**CDTI as manager** of the resources from the European Regional Development Fund (ERDF), offers aid to Spanish companies in Objective 1 and Objective 2 areas. This aid, 0% to 2.5% long-term loans, has helped to support around 200 technological projects in 1998, nearly 60% of CDTI activity for that year.

**D**e cada 100 proyectos financiados durante el pasado ejercicio, 40 tienen como objetivo la mejora de técnicas de producción

En la distribución regional de la financiación concedida en 1998 destacan Valencia y Andalucía como principales receptoras de fondos, hecho coherente con el mayor peso del PIB de estas dos comunidades autónomas. Sin embargo, lo realmente relevante es que todas las comunidades Objetivo 1 (Andalucía, Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Ceuta y Melilla, Extremadura, Galicia, Murcia y Valencia) han recibido cofinanciación del FEDER, incluso aquellas en las que la industria tiene un menor peso dentro de su estructura económica.

De cada 100 proyectos financiados en 1998, 40 tienen como objetivo la mejora de técnicas de producción, 24 proyectos desarrollan aplicaciones y herramientas informáticas innovadoras y 17 se centran en la investigación y desarrollo de nuevos materiales. En el resto se tratan tecnologías químicas, tecnologías medioambientales (especialmente de reciclaje) y temas de salud y biotecnología. Estas temáticas las llevan a cabo empresas situadas prácticamente en todos los sectores de actividad económica, especialmente en la industria química (17 proyectos de cada 100), la metalúrgica (10 proyectos) y los servicios a empresas (8 proyectos). ●

#### MÁS INFORMACIÓN

**Contacto:**  
CDTI, Departamento de Estudios e Información.  
Tel.: 915 815 614. Fax.: 915 815 594.  
E-mail: info@cdti.es  
En Internet www.cdti.es

## COMUNIDAD VALENCIANA

### IBV, sintonía entre universidad y empresa

**E**l Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) se creó en 1976 en el seno de la Universidad Politécnica con el objetivo es contribuir a la investigación, el desarrollo tecnológico, el asesoramiento técnico y la formación en el campo de la biomecánica.

Sus principales ámbitos de aplicación son la medicina, el deporte y la ergonomía. En definitiva, la mecánica y la tecnología al servicio del hombre. El IBV no tiene carácter sectorial, lo que le permite colaborar habitualmente con otros institutos, dando servicio a una gran variedad de sectores.

Así, el Instituto desarrolla sus trabajos en siete áreas de actividad (implantes e instrumental quirúrgico, ayudas técnicas para personas discapacitadas, calzado, material y equipamiento deportivo, mueble, ergonomía del centro de trabajo e instrumentación), poniendo a disposición de las empresas y entidades públicas y privadas una importante oferta tecnológica y científica.

Una de las aplicaciones con mayor repercusión social de la



biomecánica es el estudio de la discapacidad, las ayudas técnicas a las personas discapacitadas y, en general, la llamada tecnología de la rehabilitación. En este ámbito, la biomecánica permite analizar, resolver o compensar los problemas que aquejan a las personas que padecen limitaciones mecánicas.

El calzado es otro de los sectores donde trabaja de forma continuada. El IBV dispone de una amplia oferta de servicios, que de forma ágil y a la medida de las necesidades de las empresas, van orientados a la

evaluación biomecánica del calzado y sus componentes y al desarrollo de productos innovadores. Para prestar sus servicios en este campo, el IBV cuenta con un completo laboratorio que le permite analizar los movimientos humanos, las cargas mecánicas, las presiones y las aceleraciones, así como analizar sensaciones ligadas al confort, para aportar un mayor valor añadido al producto final.

**S**us principales ámbitos de aplicación son la medicina, el deporte y la ergonomía

El asesoramiento que el IBV pone al servicio del profesional del sector del calzado abarca el desarrollo de nuevos productos, la mejora del diseño del calzado tradicional y la evaluación de los materiales utilizados y del producto acabado. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

**Contacto:**  
Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV).  
Tel.: 961 366 032.  
Fax: 961 366 033  
E-mail: ibv@ibv.upv.es  
En Internet: www.ibv.org

## MADRID

### Una experiencia piloto de teletrabajo

**E**l Ayuntamiento de Getafe (Madrid) está creando diferentes estructuras de apoyo al desarrollo económico y empresarial en su municipio. Una de ellas, desarrollada por la empresa municipal GISA en colaboración con la Escuela de Organización Industrial (EOI) del Miner en el marco del proyecto europeo Adapt, es un centro de teletrabajo que ofrece a las empresas la oportunidad de participar, desde el principio de su desarrollo, en una experiencia con la que se quieren ver en la práctica las ventajas teóricas del trabajo a distancia.

Después de la celebración en

los pasados meses de septiembre y octubre de una serie de sesiones informativas dirigidas a empresas, se puso en marcha la captación de participantes. Paralelamente, se entrevistaron y seleccionaron a los potenciales teletrabajadores y se analizaron las actividades que podían externalizar las compañías participantes, con el objeto de adecuar las demandas de las empresas con las capacidades de los teletrabajadores.

Desde comienzos de 1999 la infraestructura del centro de teletrabajo es ya una realidad. Actualmente, se trabaja con las empresas que han manifestado

su interés en el proyecto para definir los términos exactos de su participación y se continúa en la identificación de otras entidades que pudieran estar interesadas en la iniciativa.

La acción concluirá a finales de 1999 con la puesta en marcha del centro, donde los teletrabajadores trabajarán a través de la red para el grupo de empresas participantes. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

**Contacto:**  
GISA Getafe Iniciativas, S.A.  
Tel.: 91 681 55 14.  
Fax: 91 683 77 44  
E-mail: gisa@mad.servicom.es

**APROBADOS**

## Tecnologías de la Producción

### Octubre

- Tren automático de laminación en continuo polivalente para alambón, perfiles y redondos\*
- Nuevo proceso de fabricación de racord mediante conformación en frío (Iberoeka)
- Nueva línea de producción de mezclas de caucho de alta calidad
- Automatización de línea de fabricación de componentes para el sistema de refrigeración de automóviles\*\*
- Sistema modular para el montaje automático de bandejas para catering\*\*
- Solución constructiva de cubierta móvil para espacios de uso terciario\*\*
- Industrialización de puentes de vano continuo\*
- Máquina para la inserción de mechones
- Desarrollo de botas con suela bidimensional
- Nuevos equipos para tratamientos de prendas confeccionadas
- Palancas de cambio para automóviles\*\*

A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.  
Candigra y Cia, S.A.  
Elastómeros Riojanos  
Celulosa Fabril, S.A.

Lloreda y Riba Mecanizados, S.A.  
Lanik I., S.A.  
Pacadar, S.A.  
Antón Zahoransky, S.A.  
Tecal 40, S.L.  
Tupe, S.A.  
Fico Triad, S.A.

### Noviembre

- Transportadores de graneles sólidos del tipo "cinta" de elevada inclinación (pocket belt)\*
- Sistema de visión artificial para control de planitud, calidad superficial y dimensiones de formatos de chapa metálica\*
- Optimización de factores de ergonomía, logística y calidad en el montaje terminal de automóviles\*
- Automatización de fábrica de material cerámico\*
- Desarrollo de línea automatizada de montaje y soldadura de largueros para semirremolques\*\*
- Fabricación de rollo de material flexible solapado\*\*
- Línea de estuchado biformato para faciales de papel tisú\*\*
- Máquina automática para fabricar compresas ultrafinas\*
- Tejidos denim con brillo\*
- Impresión bicolor sobre soporte metálico\*\*
- Línea de enganches y defensas para vehículos\*\*

Felguera Parques y Minas, S.A.  
Transformados Siderúrgicos, S.A.

Citroën Hispania, S.A.  
Cerámicas de Mira, S.L.  
Lecitrailer, S.A.  
Flexoset Industrial, S.A.  
Prodec Equipos de Envasado, S.A.  
Exclusivas Rimar, S.L.  
Alginet Textil, S.L.  
Grafometal, S.A.  
Al-Ko España, S.A.

### Diciembre

- Instalación automática para soldadura de rollos y paneles de cerramientos\*
- Línea de extrusión de aluminio por extrusión directa\*
- Sistema integrado de corte irregular en banda continua\*\*
- Automatización del sistema de fabricación de palomillas o escuadras para estanterías\*\*
- Línea de fabricación de yunque para troquelado rotativo\*
- Sistema automático autorregulable de café express
- Línea de recubrimiento en continuo de tableros para mobiliario\*
- Diseño de una familia de vehículos para el transporte colectivo\*\*\*
- Proceso automatizado de montaje de puertas carpinteras\*
- Desarrollo de extintores de altas prestaciones

Trefilería Moreda, S.A.  
Extrusiones de Toledo, S.A.  
Barcelonesa de Metales, S.A.  
Amilibia y de la Iglesia, S.A.  
Astine, S.A.  
Azkoyen Hostelería, S.A.  
Novoperfil, S.A.  
Grupo Tecnológico e Industrial Siglo XXI, S.L.  
Carpema, S.A.  
Extintores Moncayo, S.L.

## Tecnologías Químicas y Sanitarias

### Octubre

- Prueba diagnóstica para la determinación incruenta de lactasa intestinal\*\*\*
- Síntesis y evaluación biológica de análogos de papulacandina D\*\*\*
- Desarrollo de una nueva gama de productos cosméticos y un novedoso envase dosificador\*
- Unidad de tratamiento de formas sólidas
- Desarrollo de nuevas pastas cerámicas para artesanía\*\*
- Planta piloto para la obtención de ladrillos acumuladores de calor a partir de residuos de obtención de alumina\*
- Grandes piezas en poliéster reforzado con fibra de vidrio obtenidas mediante absorción de resina al vacío\*
- Nueva planta de productos cerámicos (1ª fase)
- Diseño y fabricación de nuevos aparatos de vía y piezas para centrales eólicas en fundición gris\*

Laboratorios Alter, S.A.  
Lilly, S.A.  
Pecoso, S.L.  
Esteve Química, S.A.  
Cerámica Collet, S.A.  
Investigación y Desarrollo Barros Rojos, S.L.

Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares, S.A.  
Cerabrick Grupo Cerámico, S.A.  
Felguera Melt, S.A.

### Noviembre

- Generadores de rayos X de alta frecuencia y equipos móviles
- Investigación y desarrollo de productos oftálmicos intraoculares\*\*\*
- Hypericum perforatum: domesticación y extracción (Iberoeka)\*
- Oxidación del granito azul\*
- Lubricante sólido para polvos metálicos compactos en la industria del aluminio\*\*\*
- Diseño y puesta en marcha de un nuevo tipo de horno para la fusión de fritas de alta homogeneidad\*
- Nuevas estructuras expandidas multicapa con propiedades barrera\*\*
- Desarrollo de una nueva línea de fritas y esmaltes para pavimentos de gres convencional y porcelánico\*
- Mejora del proceso de fabricación de preimpregnados fenólicos y su reciclado\*\*\*

Sociedad Española de Electromedicina y Calidad, S.A.  
A.J.L. Ophthalmic, S.A.  
Deshidratados Farmacológicos y Especiales, S.A.  
Granitos Especiales, S.A.  
Bostlan, S.A.  
Torrecid, S.A.  
Envases del Vallés, S.A.  
Ferro Enamel Española, S.A.

Tessuti Vetro Española, S.A.

### Diciembre

- Nuevos inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa II\*\*\*
- Desarrollo de fenitoína para nueva indicación terapéutica\*\*
- Eliminación de metales pesados en la formulación de aditivos estabilizantes e ignífugos para PVC\*\*\*
- Nuevos desarrollos en gres porcelánico\*
- Comportamiento tribológico de nuevas aleaciones para sistemas de freno\*\*
- Desarrollo y optimización del proceso de fabricación de hilo diamantado con recubrimientos de caucho para el corte de piedra\*\*
- Desarrollo de nuevas piezas sinterizadas y de soportes cerámicos avanzados\*\*
- Nuevas tecnologías de fundición a presión de aleaciones de aluminio\*\*\*

Laboratorios Menarini, S.A.  
Laboratorios Rubio, S.A.  
Asia Products, S.A.  
Innovaciones Técnicas Aplicadas a Cerámicas Avanzadas, S.A.  
Fagor Ederlan, S. Coop.  
Hedisa, S.A.

Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A.  
Sociedad Anónima Española de Transformación del Aluminio

\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 1)  
\*\* Con la cofinanciación del FEDER (Objetivo 2)  
\*\*\* Concertados y Cooperativos

## Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

### Octubre

- Nueva tecnología para el desmotado del algodón
- Nuevas variedades de uva y mejoras en el proceso de vinificación
- Micropropagación de prunus y optimización de la precocidad mediante control hormonal y ambiental
- Automatización del proceso de incubación de aves
- Recuperación de los compuestos de destilación del refinado del aceite de oliva
- Automatización del proceso de elaboración de vinos y zumos
- Línea de atomización de huevo en polvo
- Desarrollo de vino con mayor estructura y homogeneidad de color
- Nuevas tecnologías de producción de beta-caroteno mediante fermentación\*
- Reciclado de neumáticos y caucho\*
- Reciclaje mecánico de plásticos\*
- Recuperación integral de recortes de papel\*

Algodonera de las Cabezas, S.A.  
 Agapito Rico, S.L.  
 Comercial Técnica y Viveros, S.A.  
 Ibérica de Tecnología Avícola, S.A.  
 Koipe, S.A.  
 J. García Carrión, S.A.  
 Andaluza Productora de Atomizados, S.A.  
 Bodegas y Bebidas, S.A.  
 Antibióticos, S.A.  
 Reciclajes de Neumáticos y Cauchos, S.L.L.  
 Reciclados del Plástico, S.L.  
 Miquel y Costas y Miquel, S.A.

### Noviembre

- Equipo de tratamiento fitosanitario con control electrónico de funcionamiento\*
- Equipo para el secado de vegetales\*
- Desarrollo de nuevas variedades de bonsai con mejora del proceso de producción y vida útil (Iberoeka)
- Productos hortícolas de IV gama
- Contenedores metálicos volteables
- Mejoras tecnológicas en la elaboración de grageados de azúcar
- Antígeno microbiano utilizable como materia prima en sistemas de diagnóstico
- Descontaminación de vertidos químicos procedentes del sector de tratamientos superficiales\*\*
- Tratamiento y reciclaje de lodos de rectificado\*

Pulverizadores FEDE, S.L.  
 Seica e Hijos, S.L.  
 Mistral Bonsai, S.L.  
 Vega Mayor, S.A.  
 Tecmoem 97, S.L.  
 LaCasa, S.A.  
 Biosystems, S.A.  
 Ingeniería y Servicios Consultores, S.A.  
 Fundición Nodular, S.A.

### Diciembre

- Insecticida y fungicida integrado en producto único para protección madera verde (Iberoeka)\*
- Fabricación y utilización de Eddha-Fe como corrector de carencias de hierro en cultivos\*
- Sembradora neumática de cereales plegable de alto rendimiento\*\*
- Prensa vinícola de membrana neumática\*\*
- Goma de mascar con biodegradabilidad
- Elaboración de bagels y derivados
- Frutas particuladas con pepitas
- Módulo experimental azotea aljibe ecológica (Iberoeka)
- Aglomerado de lodos y polvos de acería\*
- Obtención de combustible a partir de biomasa agraria\*

FKR Química, S.L.  
 Trade Corporation International, S.A.  
 Maquinaria Agrícola Sola, S.L.  
 Marrodán y Rezola, S.A.  
 Cafosa Gum, S.A.  
 Bagels Europa Holding, S.A.  
 Iberfruta, S.A.  
 Interper Española, S.A.  
 Sociedad Anónima de Investigaciones Metalúrgicas  
 Desarrollos Agroenergéticos, S.A.

## Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

### Octubre

- Sistemas electrónicos sensorizados para identificación automática de monedas\*\*\*
- Herramienta de migración, generación rápida avanzada y documentación de aplicaciones
- Incorporación de algoritmos genéticos al mercado bursátil en tiempo real o por Internet\*
- Estudio y desarrollo de equipamiento para la recepción y distribución de señales de TV digital terrenal en instalaciones individuales y colectivas\*
- Soluciones para provisión de segundas líneas y aplicaciones interactivas a través de líneas fijas y móviles
- Sistema avanzado de comunicaciones y gestión de servicio tele-taxi (Eureka)
- Entorno de programación orientado a objetos para desarrollo de software de entretenimiento\*\*
- Componentes inductivos para la televisión de próxima generación, formatos 16:9, sistema PAL-PLUS y televisión digital\*\*
- Nuevo sistema duplicación de vídeos\*\*

Azkoyen Medios de Pago, S.A.  
 Transtools, S.A.  
 Almerimatic Sistemas Informáticos, S.A.  
 Televés, S.A.  
 Amper Datos, S.A.  
 Sistelec Electrónica, S.L.  
 Universal de Desarrollos Electrónicos, S.A.  
 Diemen, S.A.  
 Macenter Manipulados Center, S.A.

### Noviembre

- Actualización tecnológica de los sistemas de información asociados al control de la producción\*
- Sistema automático de clasificación de correo
- Regulador de temperatura para hornos eléctricos de cocción\*\*
- Detector de nivel de agua para equipos de lavado\*\*
- Software para control de plantas de transformación láctea (Iberoeka)
- Excitador de radiofrecuencia para transmisores de HF de tecnología digital
- Codificadores de audio para campus virtual\*\*
- Controlador de distribución de carga marítima\*
- Sistema de diálogo para acceso telefónico a servicios telemáticos\*
- Sistema avanzado de mantenimiento
- Nuevos paquetes de CAD/CAM para fabricación de elementos prefabricados en hormigón por vía telemática\*\*

Asientos de Castilla León, S.A.  
 Tecnologías de Reconocimiento, S.A.  
 Copreci, S.Coop.Ltda.  
 Copreci, S.Coop.Ltda.  
 Tuchenhausen, S.A.  
 Invelco, S.A.  
 Aplicaciones Electrónicas Quasar, S.A.  
 S.A. Sedni  
 Centro de Servicios Avanzados de Telecomunicaciones de Galicia, S.A.  
 Arcadia Consultores, S.L.  
 Orekin, S.A.

### Diciembre

- Sistema de gestión de farmacias en entorno windows\*
- Sistema de gestión empresarial integrada\*
- Sistema de verificación de cableados eléctricos\*
- Sistema integral de gestión y control de tráfico en vías rápidas (Iberoeka)
- SUR-CAM: Sistema urbano de regulación y controlador adaptativo multifuncional\*
- Desarrollo CAD-CAM para decoración cerámica\*
- Sistema de pesaje y control inteligente de gases licuados\*\*\*
- Sistema de gestión integral avanzado para las pymes\*
- Sistema informatizado de diseño, cálculo y control de producción de naves aporticadas irregulares\*\*
- Servicios corporativos de comunicaciones a través de tecnología Internet\*
- Plataforma universal para la edición de diarios y publicaciones\*\*

Estudio de Ingeniería Informática, S.A.  
 ASAC Comunicaciones, S.L.  
 Filcon, S.L.  
 Sainco Tráfico, S.A.  
 Aeronaval de Construcciones e Instalaciones, S.A.  
 Ferro Enamel Española, S.A.  
 LPG, Técnicas en Extinción de Incendios, S.A.  
 Clave Informática, S.L.  
 Coperfil Group, S.A.  
 Mundivia, S.A.  
 La Vanguardia Ediciones, S.L.

en busca de



PROYECTOS EUREKA INTERESADOS EN  
CONTACTAR CON UN SOCIO ESPAÑOL

#### **Avalanche and Landslide Early Reporting Technology**

Desarrollo de un nuevo sistema basado en el concepto EWS (early warning systems) para la prevención y evaluación de la amenaza de una avalancha.

País líder: AUSTRIA

Ref.: ALERT

#### **SOLAR POWERED CAR**

Innovación sobre la generación y captación de energía solar para implementarse en coches urbanos para ayudar a mejorar la motorización y los rendimientos energéticos, así como ayudar a los subsistemas integrados en dichos vehículos

País líder: DINAMARCA

Ref.: DK - 27

#### **LACUFO**

Desarrollo innovador para el guiado láser y automatización de una herramienta de corte de productos alimenticios congelados. Innovación del proceso de elaboración de alimentos congelados y de su empaquetado, etiquetado final.

País líder: DINAMARCA

Ref.: DK16 - 17-18

#### **EUREKA lanza la iniciativa europea para el desarrollo de los microsistemas**

El proyecto tendrá una duración inicial de dos años, ampliable a cinco. Durante este tiempo empresas y centros tecnológicos podrán presentar propuestas orientadas a aplicaciones o productos innovadores que usen microsistemas.

País líder: FRANCIA

Ref.: EU 1884 - EURIMUS

#### **Desarrollo para la industria del encapsulado y la interconexión electrónica**

Proyecto marco que pretende el desarrollo de tecnología de base, herramientas, metodología, procesos, productos y aplicaciones relacionadas con el encapsulado y el interconexión de circuitos electrónicos.

País líder: FRANCIA

Ref.: EU 1888 - PIDEA

#### **Estabilización de los colores de microalgas para cosmética**

El objetivo es encontrar métodos para la estabilización de los colores de microalgas cuando son usados en diferentes formulaciones para cosméticos.

País líder: PORTUGAL

Ref.: EI 2005 - SMICAO

#### **Proyecto estratégico para el desarrollo del reciclaje en la industria electrónica**

SCARE, con la participación de la mayor parte de países europeos, pretende ser el marco para la propuesta de proyectos específicos en el área del gestión del reciclaje, el diseño ecológico y el final de vida útil en la industria electrónica.

País líder: AUSTRIA

Ref.: EU 2009 - SCARE

#### **Tecnologías de la información para la promoción europea**

ITEA pretende ser el catalizador de la capacidad europea en tecnologías de la información, ingeniería software y software para sistemas intensivos de software, ocupándose de las capas intermedias (middle-ware) entre el sistema operativo y aplicación.

País líder: HOLANDA

Ref.: EU 2023 - ITEA

#### **Sistema de diagnóstico automático para el estudio de las condiciones ecológicas del suelo.**

Este sistema de diagnóstico se basará en el uso de tecnologías complejas que hasta ahora no han sido combinadas para el estudio de las condiciones ecológicas del suelo.

País líder: RUSIA

Ref.: EU 2031 - ACISID

#### **Sistema de aprendizaje del lenguaje para inmigrantes**

Desarrollo de un sistema multimedia modular para el aprendizaje, basado en métodos pedagógicos avanzados, enfocado a personas inmigrantes, que permita adquirir conocimientos de diferentes materias y facilite la obtención de los títulos correspondientes.

País líder: NORUEGA

Ref.: EU 2069 - MULTIMEDIA MILLS

#### **Sistema de gestión avanzado para la gestión de compañías de transporte público**

Proyecto en fase de definición para desarrollar un sistema avanzado que pretende integrar todos los sistemas de información que una compañía de transporte urbano. Incluye la gestión de flotas, los sistemas de gestión interna, y la definición del modelo.

País líder: ESPAÑA

Ref.: EU 2070 - SBUS

#### **Reciclado de residuos del petróleo y producción de productos con valor añadido**

El objetivo es obtener productos con alto valor añadido procedentes de los residuos del petróleo (lodos, agua contaminada con petróleo, otras sustancias contaminadas, etc)

País líder: SUECIA

Ref.: EU 2096 - EURO OIL RECYCLING

#### **Empleo de las Nuevas tecnologías en el sector textil**

La propuesta trata de actuar como catalizador del comercio y de la industria textil entre Turquía y Europa, con el empleo de las nuevas tecnologías de la información: comercio electrónico, internet, etc.

País líder: TURQUÍA

Ref.: EU 8201 - TEXTURK

#### **Docking - Undocking Modular Init**

Desarrollo de un sistema de acoplamiento y enganche para la conversión automática de la motorización de vehículos de transporte urbano para poder circular en modo térmico (Diesel) o en el modo eléctrico. Optimización del transporte en la gran ciudad.

País líder: ITALIA

Ref.: EU 2011 - DMU

#### **Failure solve**

Sistema de ayuda al diagnóstico de fallos y su aislamiento, que servirá de apoyo a la ingeniería de mantenimiento para una rápida y eficaz solución de los problemas, sin la necesidad de depender de especialistas en las líneas de fabricación.

País líder: ISRAEL

Ref.: FATRY - IL2

#### **OTRAS PROPUESTAS DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA**

##### **Calzado de seguridad - Marruecos**

Empresa marroquí dedicada a la fabricación de calzado de seguridad y suelas de poliuretano desea contactar con una empresa española que le aporte tecnología para el desarrollo de nuevos productos.

Ref.: MAR 001

##### **Grasas alimentarias - Marruecos**

Compañía marroquí con buenos contactos en el África Subsahariana, Magreb y Rusia, dedicada a la fabricación de grasas alimentarias hidrogenadas, desea contactar con empresas españolas que le aporten tecnología para la puesta en marcha de líneas de fabricación de cremas a base de chocolate, avellanas y almendras.

Ref.: MAR 003

##### **Componentes industriales - Marruecos**

SIERI, empresa fabricante de tubos y recipientes industriales metálicos, dedicada al montaje de fábricas e instalaciones y al mantenimiento industrial, está interesada en buscar un socio inversor y tecnológico para desarrollar una industria de fabricación de tubos, cubas y otros accesorios de plástico así como para llevar a cabo el mantenimiento de industrias del sector del plástico.

Ref.: MAR 005

## Fundición de precisión - Colombia

Apolo Logístico S.A. busca socio inversor y tecnológico para montar una microfundición en Colombia. Los procesos que serían necesarios implantar son: tratamiento térmico; pulimento y brillo de piezas; mecanizado de piezas; empaque; etc. La zona a implantar la fundición tiene actualmente beneficios fiscales en Colombia.

Ref.: COL 006

## Multimedia - Colombia

Empresa colombiana ubicada en Bucaramanga, con actividad en servicios de outsourcing (elecciones, renta, tránsito,) y en la producción de material multimedia para la educación a distancia, busca compañía española con tecnologías complementarias a las suyas para realizar proyectos en colaboración.

Ref.: COL 007

## Proyectos de ingeniería - Colombia

Empresa colombiana busca empresa española fabricante de productos multimedia para colaborar en el desarrollo de herramientas destinadas a la realización de proyectos de ingeniería. Incluye diseños típicos y especificaciones técnicas tanto de diseño como de construcción, tales como vías y pavimentos, puentes, líneas de transmisión y distribución eléctrica, refinerías, gaseoductos y oleoductos, edificaciones, telecomunicaciones y alcantarillado. Además, permitirá el manejo de cada uno de los proyectos en sus aspectos administrativos, económicos, comerciales, jurídicos, ambientales, de salud pública, de seguridad industrial y de salud ocupacional.

Ref.: COL 008

## Acero de baja aleación - Colombia

Centro de investigación colombiano busca colaboración con empresa española para desarrollar un acero de baja aleación cuya composición se base en una combinación de elementos que le permitan exhibir alta resistencia a la corrosión atmosférica.

Ref.: COL 009

## Sector médico-farmacéutico - Brasil

Empresa industrial brasileña, con gran conocimiento del mercado médico-farmacéutico sudamericano, experiencia en técnicas de purificación de proteínas, biotecnología y en el desarrollo y producción industrial de fármacos y líder local en productos para el tratamiento de diabetes, está interesada en establecer colaboración tecnológica y comercial con empresa española.

Ref.: BR 009

## Sector de telecomunicaciones-Brasil

Compañía de Brasil dedicada al desarrollo y producción de equipos de transmisión de datos desea contactar con empresa española con vistas al desarrollo de nuevos productos y al establecimiento de un acuerdo comercial.

Ref.: BR 010

## Bombas de altas prestaciones-Corea

La firma coreana Philtec Co. fabrica bombas de alta prestación para lodos industriales, residuos de industria química y petroquímica, etc. La empresa tiene patentado el producto internacionalmente y busca una empresa que en primer lugar sea representante en España, pudiendo contemplar una transferencia de tecnología.

Ref.: COR 005

## Compresores rotativos-Corea

La empresa coreana Bo Kwang Industrial Co. Ltd. busca una empresa española que les suministre compresores rotativos para aire y gases industriales. También podrían estar interesados en transferencia tecnológica. El único requisito es que no tenga representante en Corea.

Ref.: COR 006

**LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON**

■ CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Tel.: 91 581 55 18.

Fax: 91 581 55 84. E-mail: tmf@cdti.es

## fuentes

### Informe mundial sobre la ciencia 1998

Elaborado por la UNESCO  
Editado por Santillana  
Tel 917 449 060  
correo@santillana.es



Anuario bianual indispensable para conocer el estado actual de la ciencia alrededor del mundo. Describe cómo está organizada la investigación y desarrollo por países y regiones. El informe analiza el fenómeno de la globalización como factor de cooperación

internacional y del desarrollo socioeconómico sostenible, junto con otros temas como la ayuda de la ciencia para salvaguardar dos materias primas básicas, los alimentos y el agua, o el reto del rápido ritmo de los avances tecnológicos y el compromiso de la ciencia con la sociedad.

### Spanish research groups and enterprises working in biotechnology 1997

Coordinador: Armando Albert Martínez  
Editado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT)  
Tel.: 913 360 400  
ocyt@cicyt.es



Directorio que recoge las empresas y equipos de investigación españoles en el campo de la biotecnología que han sido seleccionados y financiados en los últimos cinco años por los programas comunitarios y nacionales. La información recogida en inglés en este

catálogo analiza la tecnología empleada, localización geográfica o segmentos de mercado de cerca de un millar de grupos y empresas con más de 5.000 investigadores, y contribuye a un mejor conocimiento de la actual situación y potencialidad de la biotecnología en España.

### Compitiendo en el siglo XXI

Cómo innovar con éxito  
Autores: Pedro Nueno y Cristina Pallàs  
Editado por Gestión 2000  
Tel.: 934 106 767  
info@gestion2000.com



Un estudio sobre cómo empresas de distintos sectores buscan y encuentran la forma de innovar eficazmente, para conseguir el éxito comercial. El libro profundiza en el esfuerzo necesario para pasar de nuevos conocimientos a nuevos productos en empresas

que parten de una idea emprendedora o aplicaciones para productos de alta tecnología. Un conjunto de ejemplos de procesos y actitudes que propician la integración de la innovación en la cultura empresarial.

### Gestión de los recursos tecnológicos

Autores: Jacques Morin y Richard Seurat  
Editado por COTEC  
Tel.: 915 420 186  
teresa.renases@cotec.es



El libro resalta la importancia que se debe conceder en las empresas a la gestión de sus recursos tecnológicos para que sean motor de competitividad. Para ello se propone una autoevaluación del perfil de excelencia tecnológica de la empresa por medio del

análisis de algunos aspectos clave, como la adquisición de tecnologías ajenas, la política de propiedad industrial, la importancia de la vigilancia tecnológica y de la información o la adecuada gestión de los recursos humanos. La obra es instrumento que facilita el autoanálisis de la capacidad de adaptación de la empresa a las exigencias del progreso técnico en el marco de una estrategia global.

## Eureka en Internet



Eureka dispone de un atractivo servidor Web en el que ofrece información sobre diversos aspectos relacionados con la actividad que se desarrolla en torno a este programa. El servidor está estructurado en varios apartados con información general sobre Eureka y sus novedades (últimas noticias y las publicaciones más recientes, así como el calendario de eventos). Uno de los principales enlaces es la base de datos de proyectos Eureka, que permite consultar los proyectos en marcha, distribuidos por áreas tecnológicas, países, etc. Por último, destacan

el apartado de temas de interés para las empresas y el enlace con otros organismos promotores de la investigación y el desarrollo tecnológico, como la Agencia Espacial Europea (ESA), entre otros. La dirección de la página Web es: <http://www.eureka.be>

## Departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones

Aprovechando la dilatada experiencia del CDTI en la gestión de programas espaciales como Delegación española ante la ESA, el departamento tiene por misión el promover la participación en los programas tecnológicos y de aplicaciones espaciales de otras organizaciones internacionales en las que participa España, así como coordinar las actividades nacionales que le son encomendadas.

«Creo que la profesionalidad y dedicación de las personas del departamento es la mejor demostración de cómo el CDTI se ha comprometido en la potenciación del sector espacial español», afirma José Manuel Leceta, Ingeniero de Telecomunicaciones y jefe, a sus 35 años, de este departamento. «Para nosotros es muy importante la confianza que están depositando en el CDTI distintas entidades nacionales vinculadas de una u otra forma con el espacio, además de las empresas y centros de investigación, claro», concluye.

### Gestionar añadiendo valor

Leceta cree que, al margen de la independencia propia del CDTI como centro de gestión, empresas, investigadores y socios españoles del sector espacial valoran la labor del departamento como punto de encuentro con otros agentes internacionales de la actividad espacial. «El espacio es un herramienta esencial para la cooperación internacional y el

El departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones pertenece a la Dirección de Programas Estratégicos del CDTI. Integrado por seis técnicos y un administrativo, gestiona actividades nacionales, proyectos bilaterales y programas internacionales relacionados con el sector espacial en los que interviene el Centro.



José Manuel Leceta,  
jefe del departamento  
de Programas  
Tecnológicos y de  
Aplicaciones

desarrollo socioeconómico, cuyo impacto para la industria y la sociedad es ya evidente».

Un área de creación de valor bien establecida es la ligada a los satélites Hispasat, de cuya adjudicación se han derivado importantes programas de retornos industriales con los contra-

tistas principales, que se traducen en contratos regulares al sector español. «El programa de retornos Hispasat contribuye a la internacionalización tecnológica de la industria espacial española, y genera actividades comerciales por más de 2.000 millones de pesetas al año».

Del mismo modo, hace escasamente un año se firmó un acuerdo de colaboración con el Instituto Nacional de Meteorología relativo a Eumetsat, y en este corto periodo de tiempo se ha pasado de una contratación simbólica con empresas españolas (10 millones de pesetas), a un nivel sin precedentes, con casi 3.000 millones de pesetas. El aumento de la presencia industrial de España en Eumetsat es pues uno de los resultados más tangibles del departamento.

EGNOS, primera contribución europea al sistema global de navegación por satélite GNSS, es uno de los proyectos estrella del departamento. Mientras señala un poster en el que se ve una constelación de satélites, Leceta afirma que «para definir la contribución española a EGNOS, hemos cooperado de forma estrecha con AENA, cuya inversión en el proyecto —cerca de 4.000 millones de pesetas— abrirá nuevas oportunidades de desarrollo y diversificación a la industria española».

Según Leceta para identificar y poner en marcha estas oportunidades de cooperación dentro y fuera de España, la motivación e iniciativa de todo el equipo que integra el departamento es básica. «De hecho, estamos ya en contacto con otras entidades que invierten en espacio, como la Dirección General de Protección Civil para la gestión de riesgos y la corporación Telefónica para experiencias multimedia vía satélite». ●

## Perspectiva CDTI

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 3. N° 7

Es una publicación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Industria y Energía  
Pº de la Castellana 141, 13º. 28046 Madrid. Tel.: 915 815 500. Fax: 915 815 594. E-mail: info@cdti.es

Dirección Editorial  
Coordinación, Edición y Realización  
Imprime  
Depósito Legal

Departamento de Estudios e Información.  
Grupo Planner. E-mail: gplanner@gplanner.com  
San Germán Impresores  
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 SOCIEDAD ESTATAL DEPENDIENTE DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA (MINER) 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.