

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
AÑO 1 • NÚMERO 1  
VERANO 1997

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



## en este número

### Recursos

- 4 ◆ El programa ATYCA fomenta la tecnología y la calidad en las empresas
- 6 ◆ El CDTI invirtió 105.000 millones entre 1991 y 1996 para financiar proyectos
- 8 ◆ Conferencia Ministerial Eureka en Londres
- 9 ◆ Acuerdo CDTI-ICO para financiar a las pymes

### Innovadores

- 10 ◆ Entrevista a Rafael Benavent, presidente de Gres de Nules
- 12 ◆ Manuel Torres Diseños Industriales conquista los mercados exteriores

### Tendencias

- 14 ◆ Tecnova'97 acogió soluciones para los Servicios Públicos
- 16 ◆ Avance de la industria espacial española
- 17 ◆ La OEPM y el CDTI impulsan la protección industrial e intelectual

### 18 Regiones

### 21 Agenda

### 22 Proyectos CDTI

**enfoco** MÁS DE 160 EXPOSITORES  
ACUDIERON A LA FERIA

## La innovación española se da cita en TECNOVA 97

Entre los días 25 y 29 de junio tuvo lugar en Silleda (Pontevedra), el VII Salón de la Innovación Industrial y de la Tecnología, TECNOVA 97, donde se dieron cita más de 160 empresas e instituciones expositoras españolas y extranjeras para mostrar los avances tecnológicos más innovadores. Junto a TECNOVA también se celebraron la IV Semana del Medio Ambiente del Arco Atlántico, ARCO-ATLÁNTICA, y el VII Salón de Energía y Desarrollo Rural, E+D.

**D**urante cinco días, entre el 25 y el 29 de junio, el recinto ferial de Silleda, en Pontevedra, fue punto de encuentro obligado de la innovación española con la celebración de la séptima edición del Salón de la Innovación Industrial y de la Tecnología, TECNOVA 97, que se desarrolló bajo el lema de *Un mundo abierto al siglo XXI*.

El certamen, que se celebra cada dos años desde 1985, tiene un triple objetivo: dar a conocer los últimos y más interesantes desarrollos tecnológicos realizados por la industria española, promoviendo la imagen de las empresas nacionales; difundir los programas públicos de apoyo a la innovación y mostrar la oferta científico-tecnológica del país, especialmente en su vertiente pública; y promover el intercambio y la cooperación tecnológica con otros países.

En la edición de este año, TECNOVA se trasladó fuera de Madrid, al igual que en 1995, y se desarrolló en Silleda (Pontevedra) en el marco de una estrategia de acercamiento de la tecnología al tejido industrial de las regiones. Por ello, en el salón tuvieron presencia importante sectores industriales significativos para Galicia como el agroalimentario y el marítimo.

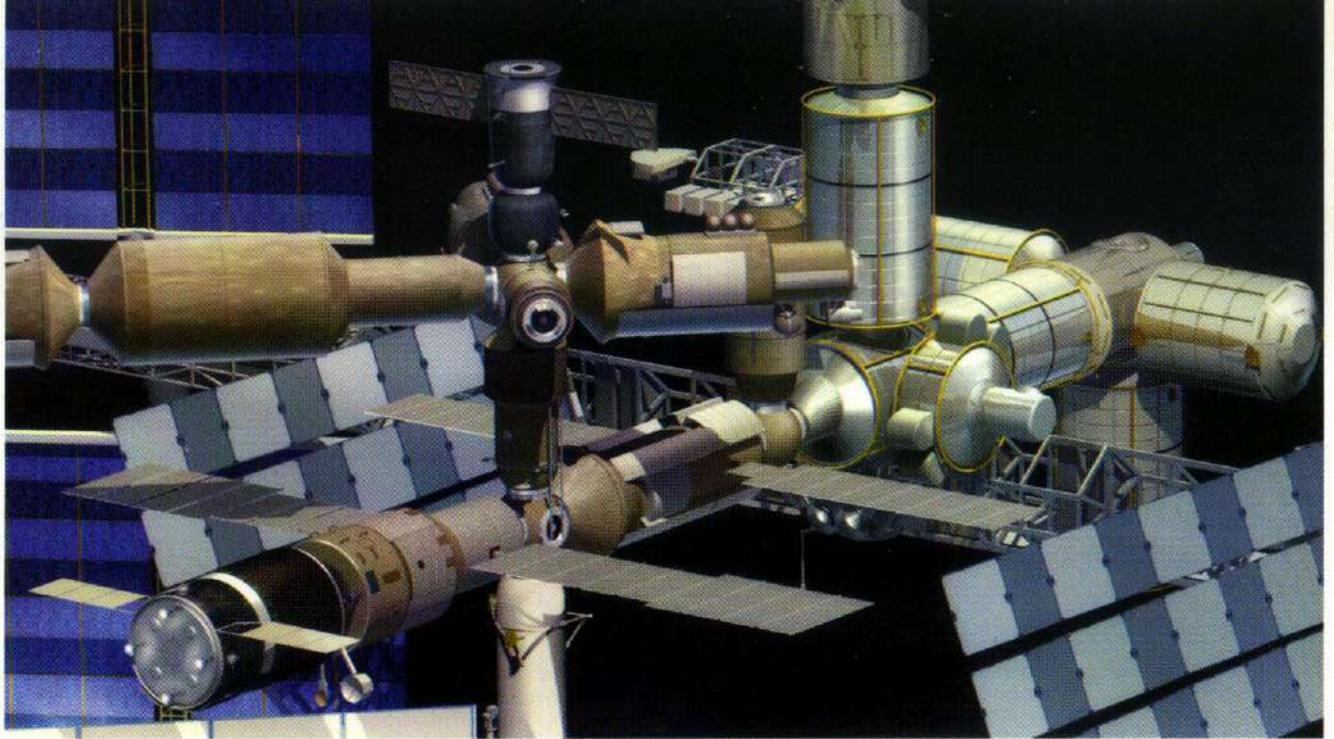
La organización del encuentro corrió a cargo del Ministerio de Industria y Energía (MINER), el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), la Xunta de Galicia y la Fundación Semana Verde de Galicia (FSV), y prestaron su colaboración la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX).

### Numerosos sectores

La presente edición de TECNOVA ocupó un espacio total de 8.500 metros cuadrados, en los que mostraron sus desarrollos más de 160 empresas e instituciones expositoras. Durante cinco días los asistentes pudieron comprobar el estado de la innovación en áreas como las ciencias aeronáuticas y del espacio -construcción aeronáutica, equipamientos aeroportuarios, investigación y tecnologías espaciales, etc.- o las tecnologías y ciencias del mar -investigación oceanográfica, cultivos marinos, construcción naval, sistemas de navegación

PASA A PÁGINA SIGUIENTE

Vista parcial de la estación espacial internacional Alpha, con los elementos europeos



VIENE DE PÁGINA ANTERIOR

y de seguridad marítima, embarcaciones pesqueras, transformación de los productos de la pesca, y otros aspectos implicados directa o indirectamente con el sector.

No menos interés tuvieron los temas relacionados con las tecnologías para el desarrollo rural, y en este sentido acudieron al salón empresas innovadoras en materias como las tecnologías aplicadas al turismo rural o las telecomunicaciones en el ámbito rural.

Un capítulo de gran interés fue el relativo a las tecnologías para Administraciones y servicios públicos, en el que se exhibieron soluciones innovadoras para servicios tales como lucha contra incendios forestales, gestión del tráfico, tratamiento y abastecimiento de aguas, recogida selectiva de basuras, almacenamiento de residuos, aplicaciones informáticas municipales, etc.

Junto al protagonismo de estos sectores específicos de la presente edición, fueron

muy atractivos los desarrollos presentados en entornos de enorme peso específico en el conjunto del tejido industrial y esenciales para la competitividad empresarial, como el de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde se vieron equipos ofimáticos avanzados, soluciones de comunicaciones ópticas, inteligencia artificial y microelectrónica; también como eje tecnológico se consideraron las tecnologías de la producción y los materiales, incluyendo aspectos principales como la automatización de los procesos, la robótica o los materiales avanzados; y las tecnologías químicas y sanitarias, tan importantes para el bienestar social, acudieron al certamen con novedades relevantes en biomedicina, enfermedades de tipo infeccioso, neurociencias, investigación sobre enfermedades cardiovasculares, investigación farmacéutica, etc.

#### Eventos paralelos

Pero además, la celebración de TECNOVA se constituyó en marco ideal para el desarro-

llo de distintos eventos paralelos a la propia feria. En este sentido cabe destacar la IV Semana del Medio Ambiente del Arco Atlántico (ARCOATLANTICA), y el VII Salón de Energía y Desarrollo Rural (E+D), ambos certámenes determinados por una decidida vocación comercial.

La primera fue una excelente ocasión para promocionar las tecnologías y productos medioambientales en un momento en que la protección del entorno es centro de atención social y económica. Según datos manejados en ARCOATLANTICA, se estima que el gasto público en el sector medioambiental alcanzará la cifra de 8 billones de pesetas en la Unión Europea en el quinquenio 1995/2000; y a tan abultada cifra hay que sumar las crecientes inversiones privadas en protección del medio ambiente, consecuencia de la exigente legislación comunitaria.

A su vez, el salón de la Energía convocó en Silleda a los sectores de producción y distribución de energía, energías renovables, mate-

**TECNOVA'97, the Spanish Innovation and Technology Exhibition**, has been held for the seventh time, serving to prove the ongoing progression of research and development among Spanish firms. Held on the Silleda tradefair site in Galicia from 25 to 29 June, the exhibition took up a total area of 8,500 square metres and involved the participation of over 160 exhibitors. Besides presenting the most innovatory ideas, such as those of the fishing industry and maritime activities, especially important in the region of Galicia, TECNOVA also exhibited advanced ideas in areas such as information and communications technologies, chemical and health technologies, production technologies and the materials, applications and products of frontline technology for the aeronautics and space sector and for public services. Several important exhibitions were held alongside TECNOVA, such as the Seventh Energy and Rural Development Exhibition, E+D, and the Fourth Environmental Week of the Atlantic Arc, ARCOATLANTICA. Specific meetings linked to technological innovation were also held, the most worthy of note being The Hispanic-Brazilian-Columbian Business Encounter, the Conference on Regional Innovation and Development, the Conferences on Innovation, Patents and Technology Transfer or the meeting of the Maine Working Group of the Eureka Programme. For more information, contact: CDTI. Departamento de Estudios e Información. Tel. INT + 34 1 581 5533. Fax: INT + 34 1 5815594.

riales para instalaciones energéticas y material eléctrico, en un momento de profundos cambios estructurales en un sector caracterizado por un enorme dinamismo, que se percibe de modo particular en Galicia.

De forma suplementaria a estos dos grandes eventos, tuvieron lugar asimismo otros encuentros y seminarios especializados de indudable interés como la Conferencia sobre Innovación y Desarrollo Regional (en la que se presentaron experiencias empresariales de innovación concretas y las políticas públicas de apoyo a la innovación), las Jornadas sobre Innovación, Patentes y Transferencia de Tecnología, el Encuentro empresarial hispano-brasileño-colombiano de los sectores agroalimentarios y pesca, el Grupo de Trabajo Maine del Programa Eureka, el Encuentro de fabricantes de componentes de automoción, la Asamblea de la Asociación de Fontaneros, o la Jornada de presentación de los proyectos futuros de Hispasat, entre otros.

#### I+D de calidad

La séptima edición de TECNOVA ha demostrado una vez más, y al igual que en ediciones anteriores, la capacidad de las empresas e instituciones españolas para llevar a cabo proyectos de calidad en el ámbito de la investigación y el desarrollo, y ello redundando en la importancia y prestigio del encuentro, porque si bien es cierto que en TECNOVA no están todas las empresas y organismos innovadores posibles, también lo es que todos los que acuden a cada edición del certamen están, sin duda alguna, volcados en la innovación.

Al mismo tiempo, la feria ha actuado como elemento reforzador del consenso existente entre las Administraciones públicas respecto a la importancia de la innovación. Y lo ha hecho de dos formas. Por un lado, representan, para las Administraciones Públicas, una oportunidad de primer orden, para informar de forma coordinada a las empresas sobre sus programas, planes e iniciativas de apoyo al desarrollo tecnológico empresarial, bien explícitamente, a través de los actos paralelos organizados,

**T**ECNOVA subraya la importancia de la innovación tecnológica como herramienta de competitividad en los mercados actuales, cada vez más abiertos y globales.

**H**ay un claro consenso en las Administraciones regionales, central y comunitaria sobre el importante papel de la tecnología para el mundo empresarial, y una decidida voluntad de apoyo público a la innovación.

bien implícitamente, por medio de la organización y la propia existencia de la feria. Por otro, dado que las Administraciones son conscientes de que han de ofrecer a los administrados unos servicios públicos de

calidad y de que este objetivo pasa por la innovación tecnológica, TECNOVA cumplió un papel que se sigue de lo anterior: dispuso de un área temática dedicada a exponer tecnologías para las Administraciones públicas en el que reunió a un muy significativo número de empresas y desarrollos específicamente pensados para cubrir sus necesidades y se configuró como un cualificado punto de encuentro entre oferta y demanda.

En una línea complementaria, el certamen se ha revelado como un eficaz instrumento para la cooperación entre instituciones en tanto que TECNOVA, además de una feria profesional donde las empresas muestran sus desarrollos a los potenciales usuarios (principalmente otras empresas), es una valiosa herramienta de cooperación entre instituciones en el ámbito de la innovación, porque tanto en su organización como en su desarrollo colaboran un buen número de ellas, encontrando con ocasión del trabajo común una oportunidad para intercambiar puntos de vista y coordinar actuaciones.

#### Cita ineludible

De todo ello se desprende que TECNOVA es una cita ineludible para todas las empresas que por su dimensión o su especial afán innovador sean las abanderadas del proceso de desarrollo tecnológico, constituyéndose en verdaderas locomotoras de la economía. De este modo, la consecuencia última de la edición del presente año, en línea con la experiencia obtenida en las seis ediciones anteriores, es que el certamen transmite un conjunto de mensajes críticos para impulsar la innovación en España, y entre ellos destacan la importancia de la innovación tecnológica en la empresa para competir con éxito en el mercado actual, crecientemente abierto y globalizado; la existencia de una clara concienciación e importantes apoyos públicos a los esfuerzos empresariales de inversión en investigación y desarrollo; la percepción de un claro consenso y coincidencia de mensajes entre Administraciones regionales, nacional y comunitaria sobre la importancia y papel estratégico clave de la tecnología en la empresa, así como de la voluntad pública de apoyar los esfuerzos empresariales en este sentido; la constatación de la existencia de una estrategia absolutamente definida por parte de las Administraciones regionales de apoyo y apuesta por el desarrollo tecnológico industrial como clave para su desarrollo global; y la importancia de la transferencia de tecnología y la cooperación tecnológica internacional, especialmente con Iberoamérica, como un paso más en el proceso innovador. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

##### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Promoción y Servicios Corporativos. Tel.: (91) 581 55 29. Fax: (91) 581 55 94.



CDTI

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), tiene la misión de gestionar la organización de TECNOVA, en el marco de las iniciativas de difusión tecnológica que promueve el Ministerio de Industria y Energía (MINER) y entre las que el certamen es una de las más relevantes.

El CDTI organizó la primera edición del encuentro bienal en 1985 en el Pabellón de Exposiciones del Paseo de la Castellana, en Madrid. La capital de España fue, al mismo tiempo, capital de la tecnología en otras cuatro ediciones consecutivas más, hasta que en 1995 se trasladó el encuentro, gracias al apoyo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), al recinto ferial de Alicante, y su carácter itinerante continuó en la edición de TECNOVA del presente año con su celebración en la localidad pontevedresa de Silleda.

Además de gestionar la organización del Salón y coordinar y promover la asistencia de empresas e instituciones, el CDTI participa directamente en el encuentro con presencia propia en las instalaciones destinadas a exposición, y que en 1997 se concretó en un espacio de exhibición de 300 metros cuadrados.

**I+D** EL OBJETIVO ES LOGRAR COMPAÑÍAS MÁS COMPETITIVAS, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LAS PYMES

## **ATYCA fomenta la tecnología y la calidad en las empresas**

La mejora de la competitividad de las empresas es fundamental para garantizar el empleo y aumentar la calidad de vida de los ciudadanos. En este contexto, el Ministerio de Industria y Energía (Miner) ha puesto en marcha el programa denominado Apoyo a la Tecnología, Seguridad y la Calidad Industrial (ATYCA). La iniciativa pretende movilizar a las empresas y otras entidades a desarrollar actividades de I+D, mejora de la calidad, seguridad y medioambiente industrial.

**E**sta iniciativa, ya publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE), se desarrollará entre los años 1997 y 1999 y cuenta con un presupuesto de 66.303 millones de pesetas. El programa de Fomento y Tecnología Industrial se lleva la mayor parte de los fondos con casi 58.000 millones de pesetas, distribuidos en los tres años. Este presupuesto se instrumentará mediante subvenciones y créditos blandos. Además, las ayudas de ATYCA pueden complementarse con las líneas de crédito del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

ATYCA está enfocado hacia dos grandes líneas de acción: el programa de Fomento de la Tecnología Industrial (PFTI) y el de Calidad y Seguridad Industrial (PCSI).

### **Amplio abanico**

En el programa de Fomento de Tecnología Industrial el abanico es muy amplio. De esta forma, tienen cabida todos las tecnologías enfoca-

**A**TYCA está enfocado hacia dos grandes líneas de acción: el programa de Fomento de la Tecnología Industrial y el de Calidad y Seguridad Industrial

**E**mpresas e instituciones pueden acogerse a las actuaciones que engloba ATYCA

das a la información y las comunicaciones, a la producción, biotecnología, tecnologías químicas, alimentarias, farmacéuticas, tecnologías para el medio ambiente industrial, infraestructuras y redes de innovación, así como desarrollo y diseño industrial.

Dentro del programa de Calidad y Seguridad Industrial podrán acogerse a las ayudas que proporciona ATYCA todas las empresas que pongan en marcha programas de difusión, formación e información en calidad y seguridad industrial. Igualmente se incluyen las infraestructuras para la calidad y la seguridad industrial, la seguridad y calidad de los productos e instalaciones industriales y la seguridad y calidad de las empresas industriales. En definitiva, se persigue implantar sistemas de gestión de calidad en las empresas, promoviendo la calidad y la seguridad de los productos españoles.

Teniendo en cuenta todas estas actuaciones, podrán acogerse a las ayudas previstas

**The ATYCA initiative will be developed** from 1997 to 1999. It has a budget of 66,303 million pesetas to be given out in the form of grants and soft loans. The ATYCA initiative is structured around two great programmes: the Promotion of Industrial Technology programme, on the one hand, and the Industrial Quality and Security programme on the other. Any company may apply for ATYCA aid, although it is intended to be given special support to small and medium sized businesses (SMEs): in general ATYCA aid covers up to 50% of the project budget, but in the case of SMEs this limit may be raised. For more information contact: Ministry of Industry and Energy: Tel.: INT + 34 1 349 4000, extension 4976.

dentro de ATYCA todas las empresas y entidades públicas y privadas, así como las agrupaciones o asociaciones de dichas empresas y las instituciones sin ánimo de lucro.

El único requisito es que se lleven a cabo proyectos o actuaciones relaciones con las actividades objeto de los programas. Pero se pretende hacer especial hincapié en las pequeñas y medianas empresas. Se entiende como pyme toda aquella compañía que tenga menos de 250 trabajadores y que su cifra de negocio no exceda de los 6.496 millones de pesetas (40 millones de euros), o bien que su activo total no supere los 4.384

millones de pesetas. En la actualidad estamos en el 0,76%, por debajo del 0,9% que se alcanzó en 1991.

El plazo de presentación de solicitudes para acceder a las subvenciones y ayudas que contempla ATYCA, que para el ejercicio 1997 se cerró el pasado 7 de junio, durante los años 1998 y 1999 será el comprendido entre los días 1 de diciembre de 1997 y 31 de enero de 1998 y el 1 de diciembre de 1998 y 31 de enero de 1999, respectivamente.

No estarán sometidos a estos plazos los proyectos, que entrando dentro de las actividades mencionadas, se haya presentado a los programas

**L**a inversión en I+D de las empresas españolas es aún reducida si se compara con otros países de nuestro entorno, a pesar de los avances de los últimos años. Los países de la OCDE se gastan un 2% de su PIB en este concepto, mientras que en España el porcentaje se queda en 0,76 puntos

**D**urante tres años, ATYCA prevé invertir más de 66.303 millones de pesetas en sus dos programas de fomento, que pretenden hacer especial énfasis en las pequeñas y medianas empresas

millones de pesetas (27 millones de euros).

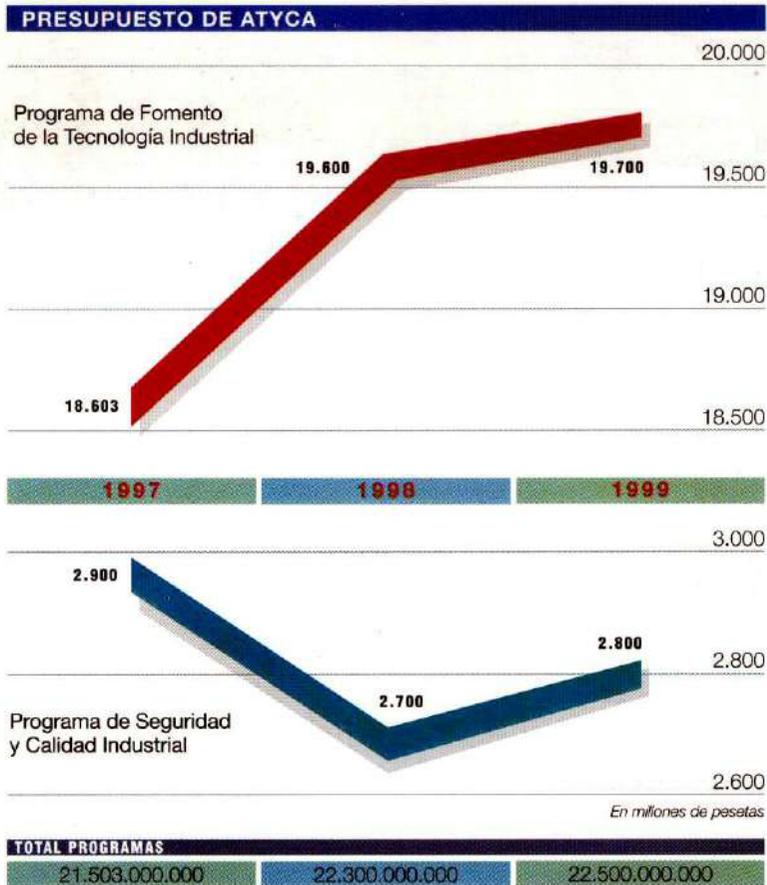
La realidad es que en España, aunque se ha avanzado mucho en los últimos años, todavía quedan demasiadas carencias tecnológicas. Para corregirlas se ha puesto en marcha esta iniciativa, ya que la innovación es un elemento clave en la industria. Los gastos españoles en Investigación y Desarrollo todavía son pequeños si se compara con los de otros países de nuestro entorno. Así, mientras otros países de la OCDE gastan en I+D el 2% de su PIB, en España

oscilan entre el 15 y el 50%. Estos niveles son en función de dos variables: por un lado, la actividad de la empresa beneficiaria de la subvención; por otro, la finalidad a la que se destine la misma.

**Hasta el 95% del coste**

Toda la documentación debe presentarse en el Registro General del Ministerio de Industria y Energía y las cuantías que se pueden conseguir difieren en función de las actuaciones previstas en el programa.

Como criterio general, las cuantías máximas de subvención que se pueden conceder



oscilan entre el 15 y el 50%. Estos niveles son en función de dos variables: por un lado, la actividad de la empresa beneficiaria de la subvención; por otro, la finalidad a la que se destine la misma.

En el caso de las pymes y las entidades sin ánimo de lucro las subvenciones son mayores, pudiendo llegar en algunos casos al 95%. Si las compañías ya reciben otras subvenciones para el mismo proyecto, el conjunto de las mismas no podrá superar el máximo establecido en esta iniciativa ATYCA.

Una vez conseguida la subvención, el beneficiario de la misma deberá manifestar su aceptación en un plazo de quince días hábiles. De no producirse se entiende que renuncia a la ayuda. Para conseguir el pago de las subvenciones concedidas tampoco debe olvidar algunos requisitos. El primero de ellos es solicitar el pago de las ayudas a la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Si su proyecto pertenece al área de Desarrollo y Diseño Industrial, se pide en la Dirección General de Industria. En estos escritos, debe informarse de cuándo finalizará el proyecto o actuación subvencionada. Igualmente, cuando la subvención es posterior a la inversión deben acompañarse los documentos que acrediten que la actividad que se ha subvencionado ha sido realizada, incluyendo los justificantes de gasto y pago generados.

Obviamente, toda alteración de las condiciones tenidas en cuenta para la concesión de la subvención estará penalizada. Si alguien incumple alguno de los requisitos, se le revocará la subvención y tendrá que reintegrar las cantidades entregadas así como los intereses de demora desde el momento del pago de la subvención. ●

**MÁS INFORMACIÓN**

■ **Contacto:**  
Ministerio de Industria y Energía.  
Tel.: (91) 349 40 00, ext. 4976.

**APOYO ECONÓMICO** AYUDA INTEGRAL A LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS

# El CDTI financió con más de 100.000 millones de pesetas 2.000 proyectos de I+D entre 1991 y 1996

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) desarrolla desde su fundación, en 1977, una importante tarea de aproximación de la empresa al apoyo público a la I+D. Con una metodología de trabajo flexible, interactiva y proactiva en la relación con la empresa, el CDTI desempeña su actividad en torno a dos ejes: la ayuda financiera, que en la actualidad supera los 20.000 millones de pesetas anuales en créditos blandos o ayudas reembolsables a proyectos innovadores de empresas, y el asesoramiento técnico en todo el proceso de la I+D empresarial.

**E**l Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) es un organismo público adscrito al Ministerio de Industria y Energía (MINER), que actúa como motor imprescindible para la aproximación del apoyo público a la I+D empresarial.

Una de las tareas fundamentales del CDTI es la concesión de ayudas financieras, en forma de créditos a bajo tipo de interés o ayudas reembolsables, que faciliten la realización de iniciativas empresariales en el campo de la innovación tecnológica. En el marco de esta tarea esencial, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial pone en la actualidad a disposición de las empresas más de 20.000 millones de pesetas anuales en ayudas para financiar cuatro tipos de proyectos: proyectos concertados, cooperativos, de desarrollo tecnológico y de innovación tecnológica.

Como ejemplo significativo del esfuerzo financiero, cabe indicar que en los últimos seis años el CDTI ha contribuido a la financiación de 2.055 proyectos empresariales de I+D con un total de 105.345 millones de



Fondos aportados por el CDTI a proyectos de Desarrollo Tecnológico, de Innovación Tecnológica, Concertados y Cooperativos.  
\* Previsión

Fuente: CDTI

pesetas, que han evolucionado anualmente desde los 17.840 millones de pesetas en 1991, hasta los 20.489 millones de pesetas prestados en 1996. Y en 1997 se espera superar claramente el monto del último año.

Sin embargo, el CDTI entiende

la ayuda a las empresas como un servicio integral y no sólo como una contribución financiera. Efectivamente, la entidad desempeña también una labor básica de soporte y asesoramiento técnico en todo el proceso de la I+D empresarial en una relación inte-

ractiva y proactiva CDTI/empresa. Y esa colaboración abarca todas las fases en que se estructura el proceso de gestión de un proyecto.

## Apoyo integral

Este proceso se inicia cuando la empresa detecta una oportunidad tecnológica, se plantea la oportunidad de abordar un proyecto y manifiesta su interés en recibir ayuda del CDTI. En ese momento, son muchas las compañías que, conscientes de la dificultad de acceder a financiación ajena o de lo limitado de su know how o experiencia en el desarrollo de iniciativas tecnológicas, perciben en el apoyo que presta el CDTI un valioso respaldo para continuar adelante.

Y continua con el inicio de la colaboración de la empresa con el CDTI, etapa en la que se desarrolla un proceso de trabajo conjunto e interactivo a lo largo del cual los técnicos del Centro ayudan a la empresa a perfilar y terminar de definir su proyecto tecnológico, y que desemboca en la presentación al CDTI de un memoria preliminar del proyecto por parte de la empresa.

El siguiente paso es la evaluación del proyecto, momento en el que se analiza la viabilidad técnica y comercial de la iniciativa y la viabilidad financiera de la empresa promotora. Este proceso de evaluación es interactivo y dinámico y el intercambio de opiniones entre los responsables de la empresa y los técnicos del CDTI permite desde introducir variaciones en el proyecto para

**Since being set up 20 years ago**, the Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI) has developed a key role in giving financial support to technological innovation in businesses, and in disseminating a greater awareness of the importance of R&D investment for increasing competitiveness. As well as granting financial aid, in the form of soft or interest-free loans -more than 20,000 millions pesetas a year-, the Centre offers firms an integral advice and technical support service in the launching of their technological projects. The CDTI's role ranges from an interchange of points of view in the first phase of detecting the technological opportunity, to support in the definition of the project and suggestions for improving it before the evaluation. The firms involved, therefore, see the Centre as a body where it may find not only financial support but also people who understand their problems and can help them in their R&D projects. For more information, contact: CDTI. Departamento de Estudios e Información. Tel.: INT + 34 1 581 5533. Fax: INT + 34 1 5815594.

su mejora, hasta replantear objetivos o redefinir los plazos de desarrollo y puesta en el mercado.

**Aprobación final**

Conviene señalar que el proceso de evaluación del CDTI no se limita a la selección de los mejores proyectos para que obtengan financiación de unos recursos limitados, sino que intenta que el mayor número de proyectos presentados tengan garantizada su viabilidad. Y para ello se trabaja en la mejora de los proyectos hasta que alcanzan el nivel tecnológico necesario para acceder a la financiación. Finalmente se somete a la aprobación del Consejo de Administración del CDTI la solicitud de la ayuda financiera vinculada al proyecto tecnológico.

Una vez definido el proyecto y aprobada la ayuda financiera que irá destinada a él, se firma un contrato entre la empresa y el Centro en el que se reflejan las características de la ayuda concedida para la iniciativa, los montantes de los desembolsos sucesivos que el CDTI se compromete a realizar en el momento en que se alcancen los hitos preestablecidos, y las condiciones de devolución de la ayuda concedida.

Una vez ejecutado el proyecto y emitida la certificación final que confirma su éxito técnico, se inicia la fase de explotación de resultados y de reembolso de la ayuda, la cual se prolonga durante el periodo acordado (de 2 a 10 años). En esta fase el CDTI puede conceder a la empresa nuevas ayudas para la promoción del proyecto y sus resultados en los mercados internacionales.

En definitiva, y a modo de resumen, se puede subrayar que el CDTI colabora con la empresa desde la fase inicial del proyecto tecnológico hasta su concreción final, aportando su conocimiento técnico y la experiencia adquirida respecto al desarrollo del proceso, y transmite a la empresa seguridad financiera para abordar el reto de la innovación. ●

**MÁS INFORMACIÓN**

**Contacto:**

CDTI. Departamento de Estudios e Información. Tel.: (91) 581 55 33. Fax: (91) 581 55 94.

ACTO PARALELO EN TECNOVA,  
CELEBRADA DEL 25 AL 29 DE JUNIO

**Encuentro empresarial hispano-brasileño-colombiano**

Aprovechando la celebración de Tecnova en Galicia, delegaciones empresariales de España, Brasil y Colombia tuvieron un encuentro sectorial. Este encuentro, patrocinado por el ICEX, se centró en el sector de la agroalimentación y pesca y dio continuidad a los fructíferos contactos realizados por las empresas españolas en las pasadas Expotecnias celebradas en Colombia y Brasil. Además, ha sido una buena ocasión para seguir uniendo lazos comerciales entre España y estos países latinoamericanos, un aspecto fundamental que desde el CDTI se potencia día a día.

**U**n centenar de empresas no han querido perderse esta oportunidad de abrir nuevos mercados. De estas 100 compañías asistentes, 50 eran españolas, 30 colombianas y 20 brasileñas. Los organizadores del encuentro fueron el CDTI, por parte española mientras que por parte colombiana se encargaron Colciencias y el Instituto de Fomento Industrial (IFI), y La Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) por Brasil.

En este encuentro se ha presentado una buena oportunidad de hacer nuevos negocios basados en tecnología, ya que se identificaron con antelación los socios potenciales y se les puso en contacto.

La participación del CDTI en la organización de este evento se enmarca en sus esfuerzos para proporcionar a la empresa española la posibilidad de internacionalizar sus negocios mediante acuerdos de cooperación. Este encuentro, concretamente, se ha centrado en un sector, el de la agroalimentación,

**E**n este encuentro sobre agroalimentación y pesca se dieron cita en Galicia un centenar de empresas

cuyas tecnologías se encuentran entre las áreas clave de las actuaciones de apoyo a la I+D empresarial del CDTI.

La excelente respuesta empresarial ante la iniciativa refleja el hecho de que la importancia de la innovación tecnológica en el sector de la agroalimentación es cada día mayor, como consecuencia de la creciente globalización de este mercado, el incremento de la competitividad y la necesidad de su modernización. ●

**MÁS INFORMACIÓN**

**Contacto:**

CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Tel.: (91) 581 55 18. Fax: (91) 581 55 94.

COOPERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

**Iniciativas CDTI en Iberoamérica**

**E**n 1996, el CDTI diseñó un plan de cooperación tecnológica exterior para incrementar sus instrumentos de apoyo a la transferencia de tecnología e impulsar su presencia en regiones del mundo tecnológicamente claves. Entre estas, Iberoamérica tiene un especial interés y así, a finales del citado año, el CDTI desplazaba a una persona a São Paulo (Brasil), a las instalaciones de la entidad homóloga FINEP, Financiadora de Estudios e Projetos, estando previsto que, a lo largo de 1997, se envíen representantes a organismos homó-

logos en Colombia y Chile.

También en el ámbito Iberoamericano y en coherencia con lo anterior, el CDTI ha venido estrechando relaciones con diferentes interlocutores y entidades colombianas, chilenas y brasileñas. Así, durante 1996 participó en diferentes eventos para promover la comercialización de la tecnología española en esa región. Cabe señalar la asistencia a la EXPOTECNIA'96 en São Paulo y la coorganización, junto con la colombiana IFI, de un encuentro multisectorial hispano-colombiano en el que se presentaron una veintena de

tecnologías españolas cuyo desarrollo ha financiado el CDTI. En 1997, al hispano-brasileño-colombiano de Silleda seguirá un encuentro hispano-colombiano, también en el área agroalimentaria, en Medellín (Colombia), los días 20 y 21 del próximo octubre, lo que confirma la continuidad de las acciones del CDTI en Iberoamérica en el ámbito de actuaciones que se reseñan. ●

**MÁS INFORMACIÓN**

**Contacto:**

FINEP. Delegado del CDTI. Tel.: (5111) 827 03 19. Fax: (5111) 829 95 41.

**E**l pasado 19 de junio tuvo lugar en Londres la XV Conferencia Ministerial de Eureka, en la que se aprobaron 164 proyectos de investigación y desarrollo, continuando con las líneas maestras seguidas en encuentros anteriores.

El volumen de la participación española es similar al de convocatorias previas, alcanzando presencia en una treintena de proyectos, que movilizan una inversión de 4.146 millones de pesetas y de los que un 60% son liderados por empresas españolas. Estos proyectos abarcan un amplio abanico de tecnologías tales como tecnologías de producción, materiales, robótica, tecnologías de la información, medio ambiente, agroalimentación, biotecnología, tecnologías químicas, farmacia, etc.

Dentro de la iniciativa Eureka se han desarrollado hasta la fecha 1.332 proyectos, y en 305 han participado organizaciones españolas -de las cuales en tor-

## MULTIMEDIA ENCUENTRO EN OCTUBRE Conferencia Ministerial Eureka en Londres

no al 40% son pymes-, con una inversión de casi 106.000 millones de pesetas. El CDTI ha subvencionado hasta la fecha 167 proyectos Eureka, con una aportación en forma de créditos por valor de 13.654 millones de pesetas.

La XV Conferencia Ministerial coincidió con el fin de la presidencia británica del Programa, que estuvo caracterizada por prioridades como la simplificación de procedimientos para la evaluación y aprobación de proyectos, así como el inicio de los procedimientos para la colaboración con países no miembros y con el V Programa Marco de I+D comunitario. La próxima

presidencia corresponde a Portugal, desde junio de 1997 a junio del 98.

### Multimedia

Por otro lado, los días 13 y 14 de octubre tendrá lugar en Holanda un encuentro empresarial organizado bajo la iniciativa del Programa Eureka, con el objetivo de promover la generación de proyectos de I+D y la colaboración internacional en las áreas relacionadas con las tecnologías on-line y multimedia.

El encuentro se estructurará en torno a sesiones de trabajo y reuniones entre los participantes, que incluye tanto a desarrolladores de

tecnología como proveedores de contenidos, industrias de telecomunicaciones y usuarios finales.

Las áreas objeto de la cita serán los interfaces, contemplando sistemas de acceso, mecanismos de búsqueda, interactividad, agentes inteligentes e interfaces visuales; seguridad, incluyendo acceso condicional, identificación y medios de pago electrónico; tecnologías de banda ancha tales como ATM, VSAT, MPEG, MMDS, etc.; sistemas de gestión de bases de datos, comprendiendo tratamiento de información multimedia, sistemas bajo demanda, o transacciones on-line, entre otros aspectos; y trabajo cooperativo, tanto en lo que se refiere a videoconferencia como a *groupware*. ●

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Programas de Colaboración. Tel.: (91) 581 55 04. Fax: (91) 581 55 84.

### PROGRAMAS INDUSTRIALES DE I+D - CONVOCATORIAS ABIERTAS DEL IV PROGRAMA MARCO

PROGRAMAS	APERTURA	CIERRE	PRESUPUESTO		AREAS TEMATICAS
			Ecos	Pts.	
<b>ACTS</b>					
Comunicaciones Avanzadas	15 junio 97	26 septiembre 97	70	11.410	Extensión de proyectos y pruebas; tareas nuevas
<b>ESPRIT IV</b>					
Tecnología de la Información, Microelectrónica (TCS), Tecnología Software (ST), Fabricación (IIM), Multimedia (MS), Procesos de empresa (TBP), Computación Altas Prestaciones (HPCN), Microprocesadores (DMI), Investigación (LTR)	17 junio 97 septiembre 97* marzo 98*	16 septiembre 97 diciembre 97* junio 98*	25 190 133	4.075 30.970 21.679	ESSI (mejora de los procesos de SW) General salvo TBP, nuevas temáticas (1) General salvo excepciones Continuas, CRAFT, Acciones Concertadas y Acompañamiento
<b>IMS</b>					
Producción, procesos, empresas virtuales	15 marzo 97	31 marzo 98	55	8.965	Conjunta BRITE / ESPRIT, cierre preprouestas 21 enero 98 (2)
<b>AERONAUTICA</b>					
	junio 97*	diciembre 97*	20*	3.260	Conjunta BRITE / ESPRIT
<b>BRITE / EURAM II</b>					
Materiales, Materias Primas, Tecnologías de Fabricación	15 diciembre 96	15 septiembre 97 17 diciembre 97 20 mayo 98 8 abril 98	250	40.750	3ª General (Cierre pre-screening 28 junio 97) Redes Temáticas Medidas de Acompañamiento Continua CRAFT 2ª etapa
<b>AGRICULTURA Y PESCA (FAIR)</b>					
Incluye: • Tecnologías de Alimentos, • Selvicultura y • Agroindustria	15 de octubre 97*	16 enero 98* 8 abril 98	50	8.150	Alimentos, Agricultura y Pesca (excepto algunas tareas) CRAFT Continua Proyecto Cooperativo
<b>AGUA Y MEDIO AMBIENTE</b>					
	junio 97*	17 septiembre 97*	12	1.956*	Conjunta Medio Ambiente / BRITE, Tecnología y Gestión del Agua
<b>MEDIO AMBIENTE</b>					
	15 junio 97 17 enero 95	10 octubre 97 1 abril 98	29 15	4700* 2.445	CEO y Misiones Operacionales CRAFT (proyectos cooperativos), Continua
<b>TRANSPORTE INTERMODAL</b>					
	junio 97*	septiembre 97*	12	1.956*	Conjunta con A. Temáticas
<b>BSE</b>					
Encefalopatías espongiformes transmisibles	29 abril 97	15 julio 97	35	5.705*	Conjunta FAIR / BIOTECH / BIOMED, Vacunas y vacas locas TSN
<b>BIOTECNOLOGIA</b>					
Investigación Básica	15 junio 97*	15 octubre 97* enero 97*	100	16.300*	4ª General Primas de Viabilidad

\* Estimado (1) 'Information ACCES & Interfaces', 'Learning & Training' (2) Además deben incluir dos participantes de Australia, Canadá, Japón o EE. UU.

El CDTI gestiona la presencia de la industria española en los programas de contenido industrial del Programa Marco de I+D de la UE. Asimismo, apoya a las empresas en la preparación de las propuestas de participación. En el cuadro anexo se muestran las fechas de apertura y cierre, el presupuesto y las áreas temáticas de las distintas convocatorias abiertas correspondientes a programas de contenido industrial.

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

CDTI. Departamento de Programas de la Unión Europea. Tel.: (91) 581 55 62. Fax: (91) 581 55 84. E-mail: cdm@cdti.es

**FINANCIACIÓN CRÉDITOS PREFERENCIALES PARA EMPRESAS QUE REALICEN PROYECTOS DE I+D EN ESPAÑA**

# Acuerdo CDTI-ICO para apoyar a las pymes

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y el Instituto de Crédito Oficial (ICO) han firmado un nuevo acuerdo de colaboración para financiar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico realizados por pequeñas y medianas empresas. Este acuerdo permite que las pymes que obtienen financiación del CDTI puedan acceder a financiación privilegiada de la línea PYME'97 del ICO.

**E**n 1992, el ICO y el CDTI suscribieron un acuerdo que permitía ampliar la financiación concedida por el Centro a las empresas para el desarrollo de proyectos de Innovación Tecnológica. El nuevo convenio no es una simple renovación del anterior, pues amplía el universo de potenciales beneficiarios e introduce una serie de novedades que lo convierten en un instrumento para la financiación de iniciativas empresariales de I+D de muy notable interés para las empresas. Por tener un elevado componente de intangibles, los proyectos tecnológicos que apoya el CDTI - con la excepción indicada de los de Innovación Tecnológica - no podían acceder a la financiación del ICO. Ahora, y mediante el nuevo convenio CDTI-ICO cualquier pequeña o mediana empresa que haya obtenido apoyo del CDTI para la financiación de un proyecto Concertado, Cooperativo, de Desarrollo Tecnológico o de Innovación Tecnológica puede acceder a financiación adicional privilegiada procedente de la línea PYME'97 del Instituto de Crédito Oficial (ICO).

La línea de crédito en que se concreta el convenio permite completar la financiación del CDTI y ampliarla hasta el 70% del presupuesto del proyecto mediante créditos a largo plazo y con tipos de interés preferenciales.

Los beneficiarios de este convenio son las pymes. Se entienden por pymes aquellas empresas con menos de 250 empleados y una facturación anual menor a los 6.496 millones de pesetas

(40 millones de ecus) y un balance general inferior a 4.384 millones de pesetas (27 millones de ecus).

Toda pequeña y mediana empresa a la que el Consejo de Administración del CDTI haya concedido financiación para apoyar la realización de cualquiera de los proyectos de I+D que apoya el Centro ha de acudir, si desea beneficiarse de la financiación adicional que concede el ICO, a cualquiera de las entidades financieras adheridas al Convenio CDTI-ICO y solicitar un crédito de la línea de Financiación de Proyectos de

LÍNEA CDTI-ICO	
	CONDICIONES PARTICULARES
<b>IMPORTE DE FINANCIACIÓN</b>	El límite de ayuda pública conjunta es el 70% de la inversión
<b>INVERSIONES FINANCIABLES</b>	Proyectos Concertados, Cooperativos, de Desarrollo Tecnológico o de Innovación Tecnológica, a los que el CDTI haya otorgado previamente apoyo financiero
<b>PLAZO DE AMORTIZACIÓN</b>	A elección de la pyme: • 5 años, incluido uno de carencia • 7 años, incluidos 2 de carencia
<b>TIPO DE INTERÉS</b>	A elección de la pyme: • fijo: en base al tipo de partida del ICO (6,18% TAE para un crédito a 5 años, a junio de 1997) • variable: primer semestre en base al tipo de partida del ICO, siguientes según el Mibor a seis meses + 0,5 p. p. (5,89% TAE, a junio de 1997)
<b>SUBVENCIÓN FEDER</b>	Pymes en Región Objetivo 1: subvención de - (1,75) p. p. del tipo de interés en proyectos con 20% máximo en inversiones inmateriales
<b>SUBVENCIÓN CDTI</b>	Proyectos de Innovación Tecnológica: • Región Objetivo 1: N. A. • Otras regiones: subvención de 50.000 pesetas por millón en proyectos sin límite de porcentaje en inversiones inmateriales

Investigación y Desarrollo, línea CDTI-ICO, del Instituto de Crédito Oficial. La entidad pedirá a la empresa las garantías que estime necesarias y decidirá sobre la concesión del crédito solicitado.

### Diferentes ayudas

Además de las ventajosas condiciones financieras de partida de los préstamos de la línea

CDTI-ICO, se ha acordado conceder dos tipos de ayudas complementarias. En primer lugar, para aquellas pymes que desarrollen proyectos de I+D en regiones Objetivo 1, existe una subvención al tipo de interés del préstamo CDTI-ICO de 1,75 puntos, en el caso de que las inversiones inmateriales no superen el 20% del presupuesto del proyecto. En segundo lugar, para aquellas pymes con proyectos de Innovación Tecnológica localizadas en una región no Objetivo 1, el CDTI concede una subvención de 50.000 pesetas por millón prestado a través de la línea CDTI-ICO. Esta subvención resulta equivalente a una reducción en el tipo de interés de 1,75 puntos. ●



acción

Gracias a este nuevo acuerdo entre el ICO y el CDTI se facilita a las pymes que desarrollan proyectos con alto contenido en inversiones inmateriales -proyectos de I+D-, acceso a financiación adicional procedente de la línea PYME'97 del ICO. Se refuerza así el objetivo del CDTI de promover la realización de proyectos tecnológicos entre las empresas e impulsar su competitividad. Así, cualquier pyme que presente al CDTI un proyecto Concertado, Cooperativo, de Desarrollo Tecnológico o de Innovación Tecnológica y a la que el Centro otorgue ayuda financiera, podrá acceder a la financiación del ICO, que se gestiona a través de bancos y cajas de ahorros. Con este convenio, el CDTI consigue acercar el mundo de la innovación tecnológica al sector financiero.

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

Departamento de Estudios e Información. Tel.: (91) 581 55 33. Fax: (91) 581 55 94.

## The Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI)

and the Institute for Official Credit (ICO) have signed a new collaboration agreement by which an official credit line is formalised to finance research and development projects devised by Spanish small and medium sized enterprises (SMEs). These financial resources shall be allocated for SME's long term project of high value added technological nature which involve a substantial degree of technical risk. The maximum amount of the total public funding shall not exceed 70% of the budgeted global investment. Loans bear preferential fixed or variable interest rates, and are envisaged to be repaid from 5 to 7 years, with a moratory period of 1 to 2 years, respectively. For more information, contact: CDTI Departamento de Estudios e Información. Tel. INT + 34 1 581 5533. Fax: INT + 34 1 5815594.

## «Las inversiones en I+D representan el 2,5% de las ventas de la compañía»

Su apuesta por la innovación tecnológica le ha dado una importante ventaja competitiva en el mercado mundial. Uno de sus productos se está utilizando en Japón en una gran obra valorada en 1,48 billones de yenes. En la actualidad, los materiales de Gres de Nules se comercializan en más de 100 países. Estado Unidos y Europa Occidental son los principales destinos.

– *Un producto desarrollado por Gres de Nules se está utilizando en un proyecto emblemático en Japón ¿Qué aporta Gres de Nules que no dieran otras compañías?*

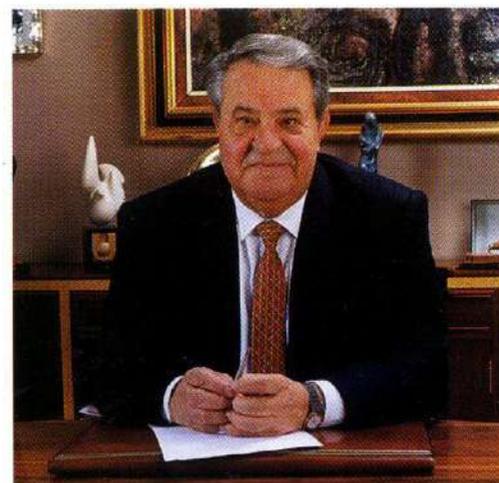
– Gres de Nules ha desarrollado un producto cerámico que está siendo utilizado en el Trans Tokyo Way Tunnel, una autopista de 15,1 km que, atravesando la bahía de Tokyo, unirá las ciudades de Kawasaki y Kisarazu, reduciendo el trayecto entre estas dos ciudades de 110 a 30 km.

El desarrollo del producto para revestimiento de interior de túneles fue realizado íntegramente por el equipo técnico de nuestra empresa en un proyecto que tuvo una duración de dieciséis meses y que contó con el apoyo del CDTI.

El proyecto consiste en un túnel bajo la bahía de Tokyo de 9,5 km de longitud, revestido interiormente con la baldosa desarrollada por Gres de Nules, y un puente de 4,4 km. Es una obra de gran envergadura, valorada en 1,48 billones de yenes. La introducción de Gres de Nules en el proyecto no fue fácil, ya que ha sido necesario pasar numerosas pruebas y ensayos en laboratorios japoneses en competencia con los mayores productores de todo el mundo. El resultado ha sido satisfactorio y el producto de Gres de Nules ha sido homologado para obras públicas por la Japan Road Public Organization, equivalente al Ministerio de Obras Públicas.

– *¿Qué supone para Gres de Nules que se haya elegido un producto suyo?*

– Es un reconocimiento importante a la calidad de los productos de Gres de Nules, ya que el Trans Tokyo Way Tunnel va a constituir, sin duda, una de las obras emblemáticas de Tokyo. Además, debido al buen comportamiento que presenta el producto de Gres de Nules está siendo demandado para otros proyectos similares en Japón.



Rafael Benavent, presidente de Gres de Nules.



CDTI

La aportación del CDTI ha sido de gran importancia en el desarrollo de la labor tecnológica de la empresa, tanto en lo que respecta a los proyectos nacionales, realizados en solitario o en colaboración con centros universitarios y tecnológicos españoles, como en el continuo apoyo y asesoramiento prestado para iniciativas de colaboración internacional en el ámbito europeo. El apoyo del CDTI en proyectos de I+D para el desarrollo de nuevos productos, como el que se está utilizando en el túnel de Japón o el Marathon, así como la mejora del proceso productivo ha permitido consolidar la política innovadora de Gres de Nules.

entrevista

► *– Además de en Japón, ¿en qué otros países están demandando sus productos?*

– En la actualidad los productos de Gres de Nules se comercializan en más de 100 países, siendo Estado Unidos y Europa occidental los principales destinos.

*– ¿Qué proyectos internacionales tiene previsto abordar Gres de Nules?*

– El principal proyecto en el área internacional es el establecimiento de una empresa mixta con uno de los principales grupos industriales de India, para instalar una fábrica de pavimentos cerámicos. Gres de Nules se responsabiliza de la dirección técnica, asumiendo el socio indio el conocimiento del mercado. La nueva factoría, que estará operativa en 1998, tendrá una capacidad inicial de dos millones de metros cuadrados. La inversión presupuestada es de 2.000 millones de pesetas. Además, Gres de Nules realiza un importante esfuerzo inversor para incrementar su presencia comercial en los mercados internacionales, mediante la constitución de oficinas de representación, delegaciones propias y almacenes reguladores de producto.

*– ¿Cuál es su posición tanto en el mercado nacional como en el internacional?*

– Gres de Nules forma, junto con Keraben, uno de los grupos cerámicos más importantes en la actualidad, destacando especialmente por la calidad y diseño de sus productos y por su marcado carácter innovador. Así, el producto Marathon, que ha sido fruto de la labor de I+D de la empresa, se ha constituido en referencia mundial de pavimento cerámico de alto tránsito, siendo el primer pavimento que alcanzó una dureza al rayado de nueve en la escala de Mohs. Por otra parte, entre Gres de Nules y Keraben las ventas

anuales alcanzan los 10.000 millones de pesetas, del que un 60% procede de la exportación.

*– Las inversiones en I+D son fundamentales, ¿Cuánto han invertido en los últimos años? ¿Cuáles son las previsiones?*

– Las inversiones en I+D representan el 2,5% de las ventas de la compañía. Gres de Nules tiene una dedicación muy activa en este campo como muestran los siete proyectos europeos en los que participa con programas como: Craft, Brite Euram, Esprit, Eureka, Innovation y Standards, Measurements and Testing., de los que lidera cuatro. Durante los próximos años, Gres de Nules va a continuar impulsando su política tecnológica como medio para conseguir productos diferenciados y procesos más eficientes.

*– A algunas empresas les cuesta invertir en tecnología. Desde su experiencia y obteniendo el premio de calidad Príncipe Felipe en dos ocasiones ¿Qué recomendaciones les haría a los empresarios españoles, sobre todo a las pymes?*

– Las empresas deben buscar hoy en día su hueco en el mercado. Tienen que ser capaces de competir en un dinámico mercado internacional. Para ello hay que ofrecer productos que satisfagan las necesidades del cliente a un precio adecuado. No es suficiente hacerlo bien, hay que hacerlo mejor que los demás y, lo que es más importante, hay que estar constantemente mejorando. En Europa, la batalla por el segmento de mercado de bajo precio la podemos dar por perdida, ya que el coste de los factores productivos es menor en muchos otros países, como los del sudeste asiático. La apuesta europea, y española en particular, debe estar en la oferta de los productos y servicios diferenciados, que tengan un mayor valor para el cliente. Para ello, es imprescindible que las empresas miren al futuro y potencien las actividades de creatividad e investigación y desarrollo que les permitan mejorar su capacidad competitiva. ●

## PROYECTO INVERSIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN

# Nueva solución para prevenir el impacto ambiental en la costa

El proyecto de la empresa catalana Europroject ha finalizado con éxito. El objetivo del mismo es desarrollar modelos numéricos de simulación de procesos de zonas costeras, basado en observaciones de parámetros oceanográficos que permitan la ejecución de estudios de impacto ambiental.

Se pretende prevenir el impacto de contaminantes vertidos accidentalmente en estas áreas. El sistema proporciona información visual en tiempo real e información de datos obtenidos, los valores de los parámetros en cualquier instante (corrientes, manchas de petróleo, objetos a la deriva, dispersión de

contaminantes, etc.), así como previsiones a corto plazo de las variables mencionadas. El modelo previsto permite simular contornos artificiales transparentes de la contaminación para reducir la malla de cálculo o incluso condiciones de contorno móviles, y también la capacidad de ser realimentado. ●

## RECREATIVOS

### Terminal interactivo para juegos de azar

Ha finalizado el proyecto de desarrollo de un terminal multimedia interactivo aplicado a los juegos de azar con premio. Presentado por la empresa fabricante de máquinas recreativas, Universal de Desarrollos Electrónicos, este terminal cuenta con diversos tipos de interface hombre-máquina: visual (animación y gráficos tridimensionales de alta resolución), audio (reproducción digital de sonidos, música y voz) y manual (utilización de pantallas táctiles). La unidad central de control gráfica está basada en microprocesadores y circuitos ASIC y da soporte a un software de juego desarrollado en lenguaje de alto nivel mediante técnicas de análisis estructurado.

## RECICLAJE

### Aprovechamiento de residuos cítricos

La compañía murciana Citropulpas, (empresa en la que participan tres importantes empresas del sector de zumos y conservas de frutas y un productor de piensos y cerdos) va a desarrollar un proyecto para el aprovechamiento de residuos de cítricos. Se trata de la puesta en funcionamiento de una planta de deshidratación de pulpas de cítricos, residuos que originan un grave problema medioambiental en la comunidad murciana. Se deshidratarán las pulpas desde el 80-82% hasta el 10% y este producto final se destinará a alimentación animal. Se obtiene así un producto de alto nivel nutritivo que puede entrar en las formulaciones de los piensos y a la vez resolver el problema de medioambiente.

## CRÍA DE CONEJOS

### Hacia la industrialización

La compañía Granja El Señorío de Molina, S.A.L. ha finalizado un proyecto sobre el desarrollo de nuevas tecnologías para la cría de conejos que permitan abandonar definitivamente la explotación familiar de esta especie y abordarlo de una forma industrial. Para ello, han diseñado nuevos sistemas de manejo, alimentación y control sanitario en la granjas. En el proyecto se han introducido y optimizado nuevas tecnologías reproductivas, como la inseminación artificial.



Maquinaria para soldar con láser el fuselaje de aviones desarrollada por Manuel Torres.

las tecnologías avanzadas y hacia la creatividad tecnológica y empresarial.

### Proyectos innovadores

Como consecuencia de esa vocación, la empresa ha llevado a cabo distintos proyectos innovadores vinculados a su área de negocio, destacando el desarrollo de un equipo de mecanizado láser con cinco ejes controlados; el diseño y desarrollo de manipulador de haz de láser (25 kw); prototipos de rebobinadora, empalmadora y portabobinas automáticos aplicables en líneas de impresión de alta velocidad; un proyecto de I+D de vehículo guiado aplicado al transporte de bobinas de papel; o el proyecto de desarrollo de una onduladora de papel. Incluso fuera de su actividad principal desarrolló una nueva tecnología de cultivo de espárrago blanco extratemprano en invernadero.

Pero además, Manuel Torres Diseños Industriales decidió aprovechar su creatividad tecnológica para abordar desarrollos de gran complejidad en el entorno de la industria aeronáutica, y así se embarcó en el desarrollo de un sistema multiflexible de posicionamiento por vacío de piezas de aeronáutica para mecanizado por láser y por fresado, y distintos proyectos en el marco de programas internacionales como ESPRIT III.

### Soldadura con láser

La última iniciativa de la empresa tiene un carácter especialmente emblemático. Se trata de la fabricación de un equipo para soldar con láser el fuselaje del nuevo Airbus A3 XX, sustituyendo los tradicionales remaches. Más en concreto, el sistema es capaz de soldar de forma completamente automática los

**AERONÁUTICA** UNA EMPRESA VOLCADA EN LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA

## Manuel Torres Diseños Industriales conquista los mercados exteriores

La firma Manuel Torres Diseños Industriales es una prueba palpable de que la apuesta por la innovación tecnológica puede convertir a una pequeña empresa en un poderoso competidor en los mercados internacionales. Con una actividad centrada inicialmente en la fabricación de maquinaria para la industria del cartón ondulado, en la que ha introducido importantes innovaciones, la compañía ha evolucionado hasta convertirse en proveedora privilegiada de la industria aeronáutica gracias a sus logros en I+D. Consecuencia de ello es que el 95% de su facturación procede de las exportaciones.

La compañía navarra Manuel Torres Diseños Industriales se constituyó en 1979. Su actividad principal se centraba en el desarrollo, fabricación y comercialización de máquinas empalmadoras de papel y para la industria del cartón ondulado. Desde sus orígenes, la firma ha tenido, como ella misma subraya, una profunda vocación hacia



CDTI

acción

El CDTI ha apoyado algunos de los proyectos abordados por Manuel Torres Diseños Industriales, aportando además de su apoyo técnico, ayudas financieras que oscilan entre el 25% y el 50% de la inversión total en cada proyecto. La última iniciativa de la compañía fue la referida al desarrollo de un nuevo sistema de soldadura láser en estructuras de aviones. Posiblemente este ha sido el proyecto más emblemático dentro de la trayectoria de la empresa.

**Manuel Torres Diseños Industriales** is a Spanish SME (small and medium sized business) set up in the region of Navarra in 1979. Last year it turned over nearly 3,500 million pesetas (21 million ECUs), 95% of which generated by its export business. From the outset the company has made a firm commitment to R&D, and has therefore been able to introduce ongoing technological innovations in its traditional activity: the manufacture of industrial machinery for the paper and cardboard sector. More recently the firm was quick to catch on to the possibilities opened up by the application of technologies it had developed in other sectors. It therefore diversified its markets, breaking into such a demanding one as aeronautical construction. Manuel Torres has improved and created machinery and equipment for aeronautical construction, arousing an immediate interest in the major firms of the sector. Its latest development – a laser welding system for plane structures – a world first, is a completely new concept in the aeronautical construction industry.

largueros de aleación de aluminio que forman los paños de la estructura de los aviones, que son de formas no desarrollables, y que en la actualidad se unen por medio de roblonado o remachado, con ventajas en cuanto a peso, simplicidad y ahorro de materiales y mano de obra.

Este proyecto, concretado a lo largo del pasado año, supone la implantación en el sector aeronáutico de un nuevo concepto estructural a emplear en los futuros programas de desarrollo de aeronaves y totalmente original e inexistente en los mercados internacionales hasta el momento.

Según señala la compañía, el esfuerzo de I+D le ha permitido disponer de una tecnología avanzada que ha sido rápidamente aceptada por los grandes del sector aeronáutico como Boeing, Daimler-Benz, Aerospace, CASA, McDonnell Douglas, Northrop, etc.

Todo ello confluye en un éxito empresarial que se manifiesta en una facturación de 3.366 millones de pesetas en 1996, de los cuales el 95% corresponden a la actividad exportadora, y con un crecimiento de los ingresos superior al 20% con respecto a 1995. Asimismo, le permite tener una estructura de empleo creciente que en la actualidad se concreta en 140 empleados.

#### Esfuerzo inversor

Ahora bien, los buenos resultados de la innovación responden no sólo a una voluntad decidida de apostar por la I+D, sino también a un esfuerzo inversor que en el caso de Manuel Torres ascendió, en 1996, a 202,7 millones de pesetas, y a la dedicación de los recursos humanos necesarios, en concreto 12 personas en exclusiva y 20 a tiempo parcial durante el pasado año.

Desde su experiencia, los responsables de la firma manifiestan que el factor clave para introducir la I+D en las empresas radica en el convencimiento de que es una necesidad para competir y sobrevivir, sometiéndose a través de la investigación y el desarrollo a la mejora continua como única vía para no caer en una degradación permanente. ●

## Eurokeyton desarrolla un sillón de masaje

**E**l Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) ha aprobado el proyecto presentado por la firma EUROKEYTON, empresa encuadrada en el sector del mueble de alto valor añadido. El proyecto pasa por el diseño y desarrollo de un nuevo sillón de masaje, que ofrece la posibilidad de realizar un masaje completo en toda la espalda, tanto en anchura, profundidad y altura. En él se aplicarán todas las novedades electrónicas existentes en el mercado y se va a diseñar un mecanismo muy novedoso para poder realizar ciertos movimientos del robot de masaje.

EUROKEYTON es una empresa alicantina creada en 1992 y cuya actividad se dirige al diseño, fabricación y venta de sillones de masaje. Esta actividad tiene su origen en la importación de los mismos desde Japón a través de un agente. Sin

embargo, debido a las dificultades de compra y el encarecimiento del producto, la empresa se planteó su propia fabricación. En la actualidad, Eurokeyton dis-

**E**l proyecto aplicará todas las novedades electrónicas existentes en el mercado

pone de tres series de productos que le han permitido hacerse un hueco en el mercado nacional e internacional. El nuevo diseño que está desarrollando es totalmente novedoso, lo que ayudará a la empresa a introducirse en nuevos mercados y aumentar su cuota. ●

## Avances en el diagnóstico médico a distancia

**H**a finalizado con éxito el proyecto presentado por la compañía Unitat de Diagnostic y Tractament, S.A. (UDT, S.A.). Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de un sistema de diagnóstico médico a distancia aplicado al mundo del mar para recoger, transmitir y diagnosticar pruebas y datos biológicos desde el lugar de presentación del problema médico hasta el centro de toma de decisiones. Este proyecto se enmarca en el programa EUREKA "Halios", está liderado por la empresa española en cooperación técnica-médica con la sociedad francesa Megatron SARL.

El proyecto finalizó con el desarrollo de las últimas

incorporaciones de aplicaciones tanto en el software (work station) como en los elementos periféricos (emisores y transmisores de señales de electrocardiografía, espirométrica, tensión

**E**l proyecto se enmarca en el programa EUREKA "Halios"

arterial y temperatura). Asimismo se han desarrollado los elementos de divulgación, marketing y promoción tanto para instituciones como para uso divulgativo académico y comercial. ●

#### EVALUACIÓN

### Abonos líquidos

Herogra Fertilizantes, empresa granadina cuya facturación anual supera los 2.000 millones, ha presentado un proyecto sobre la formulación de abonos líquidos con base en el análisis de savia (EUREKA "Savital"). El proyecto, que ya ha sido aprobado, tiene como objetivo general implementar un sistema de evaluación continua de la respuesta de las plantas al uso de fertilizantes, mediante el análisis de savia, revalorizando el uso de residuos industriales. Asimismo desarrollará un nuevo aplicador de abonos líquidos para el campo a partir de un sistema de inyección superficial a alta presión.

#### FÁRMACOS

### Nuevo tratamiento contra la diabetes

Química Farmacéutica Bayer tiene en marcha un proyecto, ya aprobado, cuyo objetivo es ampliar la investigación sobre el tratamiento de la diabetes *mellitus*. Esta enfermedad tiene una elevada prevalencia en occidente y además origina importantes secuelas y un gran costo socioeconómico. Los estudios experimentales que anteceden a este proyecto apuntan, por un lado, importantes ventajas frente a otros antidiabéticos orales y por otro, un particular mimetismo de las acciones de la insulina.

#### PRODUCCIÓN GRÁFICA

### Impresora polivalente para etiquetas autoadhesivas

Se ha aprobado un proyecto de la empresa IMER, compañía familiar radicada en Barcelona y fundada en 1967. El objetivo es desarrollar una máquina impresora polivalente para etiquetas autoadhesivas complejas. La principal aportación del proyecto, novedad mundial, es la combinación en una misma torre de un cuerpo de impresión flexográfico y un cuerpo offset. La máquina está diseñada para imprimir de forma automatizada en una amplia tipología de formatos, incluyendo la impresión sobre papel complejo, plásticos, papel parafinado e incluso sobre la cara encolada del soporte. Es un producto con alto valor añadido que viene a dar respuesta a un sector creciente y muy activo con una tasa de exportación importante, sobre todo a Europa, y con grandes horizontes de negocio en Brasil, Argentina o Chile.

## SALÓN TECNOLOGÍAS PARA SERVICIOS PÚBLICOS TECNOVA'97 acogió soluciones de 24 instituciones y empresas

El valor de los servicios públicos que prestan las Administraciones españolas equivale al 15% del Valor Añadido Bruto que genera la economía nacional, lo cual da idea de su significativa importancia económica. Pero además, en los servicios públicos concurren otros elementos como su multiplicidad, la complejidad de su prestación, y las exigencias de eficacia que demandan los ciudadanos. Todo ello hace que la incorporación de tecnología sea determinante para mejorar su calidad.

**E**n una sociedad democrática como la española, las demandas de los ciudadanos hacen que las Administraciones públicas traten de mejorar la calidad de sus servicios mediante el perfeccionamiento de sus procedimientos, la adecuada formación de los recursos humanos, la correcta organización de sistemas y formas de trabajo y, sobre todo, la introducción de las nuevas tecnologías que permitan una mejor y más completa prestación de los servicios públicos.

Siendo lo anterior fundamental, se ha de señalar, no obstante, que la incorporación de soluciones tecnológicas se constituye en un elemento impulsor del desarrollo tecnológico empresarial y del propio tejido industrial nacional, habida cuenta de que la demanda de bienes y equipos de contenido tecnológico por parte de las Administraciones, facilita que las empresas aborden el desarrollo de proyectos tecnológicos,

### TECNOVA 97

#### EMPRESAS E INSTITUCIONES PRESENTES EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍAS PARA LAS ADMINISTRACIONES Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| • Adhoc Syntetic Systems | • FEMP                    |
| • Aigües de Reus         | • Ibermédica              |
| • Cenoclap               | • Instelenor              |
| • CSIC                   | • Logic Control           |
| • EGATEL                 | • Medicus Hispania        |
| • Elioq Tráfico          | • Pola Real               |
| • ENA Tráfico            | • SIC                     |
| • ENQ                    | • SIVSA                   |
| • Enware                 | • TAO                     |
| • ESRI España            | • Telesincro              |
| • Geosistemas            | • UDT                     |
| • EPYPSA                 | • Universidad de Santiago |
| • Euroespes              |                           |

se beneficien de la correspondiente actividad económica directa y pongan en el mercado nuevos productos –o mejoren los ya existentes– que las hagan más competitivas.

Consciente de la importancia que presenta el reto de la dotación tecnológica para la prestación de servicios públicos, la edición de 1997 de Tecnova acogió un amplio grupo de soluciones presentadas por 24 empresas e instituciones, que fueron mostradas en un stand de 650 metros cuadrados bajo el área temática de Tecnologías para las Administraciones y los Servicios Públicos.

Así, y sin hacer una relación exhaustiva, cabe destacar desarrollos como los terminales de medios de pago electrónicos que exhibió la compañía Telesincro, los sistemas de peaje para transporte público de ENQ, o los robots telecomandados para la inspección de redes de alcantarillado que han sido desarrollados conjuntamente por el Conse-

**U**n stand de 650 metros cuadrados acogió las soluciones aportadas en servicios públicos

**New technologies have an important role** to play in the public services that the various Administrations provide. Improving the quality of Public Services –on the strength of the new technologies– is an important objective not only in terms of its direct impact, the benefit to society as a whole, but also because the incorporation of new technologies into the Public Services - 15% of the Gross Added Value of the national economy - creates a knock-on demand to boost the technological development of a number of Spanish firms and sectors. In the recent TECNOVA'97, therefore, technologies for Public Administrations had a specific subject area, in which demonstrations were given of systems such as town planning management, transport management, fire detection equipment, water treatment and supply, telemedicine, citizen information systems, etc.

jo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la empresa municipal Aigües de Reus. Esta última firma presentó, asimismo, soluciones aplicables al control de las redes de abastecimiento y distribución y el análisis de la demanda de agua.

En el área del medio ambiente se pudieron ver desarrollos como el denominado Paisaje Sonoro de una Ciudad, del CSIC, y el sistema de detección de incendios forestales Vigía 2000, de la firma Pola Real. Este último sistema consta de un elemento sensor que incluye, en una carcasa compacta de fibra de vidrio, dos cámaras que captan las imágenes de la zona vigilada, un sistema de análisis de las imágenes e interfaz de comunicaciones, y un centro de control que permite actuar al instante ante cualquier incidencia a los servicios de bomberos, de vigilancia forestal u otro personal responsable.

Entre los sistemas de información y gestión urbanística cabe señalar el SIMGU, de la compañía EPYP-SA, que consiste en una herramienta de apoyo a la gestión de los departamentos de Urbanismo y Servicios Técnicos de pequeños y medianos municipios, facilitando el acceso a las ventajas de los Sistemas de Información Geográfica (SIGs), en general complejos y disponibles sólo en grandes municipios.

Al ámbito de los SIG pertenece, precisamente, una solución del CSIC orientada a la gestión integral de la cartografía y los expedientes adm-

nistrativos municipales. En este mismo entorno se incluye el sistema AZIMUT, desarrollado por ESRI España, Geosistemas, que también mostró un sistema telemático de información turística, el

cual se basa en comunicaciones de banda ancha. En la misma línea de servicios de información se inscribe el Programa de Televisión Digital Terrena, de EGATEL.

Por lo que compete a la gestión del transporte público y privado, ELIOP Tráfico y ENA Tráfico llevaron a Tecnova sen-

dos sistemas de Control y Gestión del Tráfico.

#### Integración de sistemas

Un apartado de especial relevancia es el de los sistemas informáticos para las Administraciones públicas, porque permiten la prestación de más servicios, con mayor rapidez y calidad. El acento, en este caso, se pone en la integración de los distintos sistemas informáticos de las Administraciones y este es el aspecto sustancial de la Base de Datos Ciudad, de la firma TAO, que se articula alrededor de un núcleo común de información municipal, con el que se evita la duplicación de registros y se hace posible la coherencia plena de la información de la entidad.

Un elemento complementario e insoslayable de la integración de sistemas es el procesado de la información, sea en modo alfanumérico o incluyendo información gráfica. En esta línea se mostraron en el encuentro distintas soluciones a este propósito tales como un sistema para la lec-

tura automática de documentos y formularios de todo tipo, de Adhoc Synectic Systems, el sistema Cenografics para archivo y manipulación de documentos e imágenes digitalizadas y la realización de búsquedas complejas sin dificultad, de la empresa Cenoclap, y una aplicación de gestión bibliotecaria y documental, de SIC.

La salud y la telemedicina tuvieron presencia propia en este ámbito. La compañía Soluciones Informáticas Vieguesas presentó el sistema integrado de gestión hospitalaria HOSIX-V, mientras que Medicus Hispania mostró su Sistema de Electrocardiografía Transtelefónica, que permite la adquisición de electrocardiogramas por personal no

espes para detección de enfermedades cancerígenas.

Por lo que se refiere a la conservación del patrimonio histórico y cultural, tarea que compete tanto a la sociedad como a las Administraciones públicas, se pudieron ver en Tecnova dos proyectos de la Universidad de Santiago y del CSIC; el primero está orientado a la minimización de los riesgos generados en el patrimonio arqueológico por la realización de obras públicas, mientras que el segundo se centra en el diagnóstico y rehabilitación de edificios históricos.

Internet tuvo una presencia propia significativa y atrayente, con distintas soluciones basadas en la gran red de redes. Enware presentó en el



El CDTI desarrolla una notable tarea en la promoción del desarrollo de tecnologías para las Administraciones y los servicios públicos. Al hecho destacado de incorporar un área temática específica en Tecnova'97, hay que añadir el esfuerzo de apoyo al desarrollo tecnológico de la empresa española en general, en el que se incluye el impulso de soluciones innovadoras para el área de los servicios públicos, mediante la concesión de créditos de bajo interés o ayudas reembolsables sin interés. Entre las iniciativas del CDTI destaca la promoción de la participación de empresas españolas en programas internacionales de cooperación, destacando entre ellos el Programa Marco de Investigación y Desarrollo de la UE, que da cabida y apoya iniciativas vinculadas al desarrollo de tecnologías asociadas o de utilidad para los servicios públicos.

experto en cardiología y su transmisión telefónica a un hospital para su interpretación por especialistas. A su vez, Ibermática acudió a Tecnova con los sistemas TELESan y GEDRA, y la compañía UDT exhibió el TELMED; todos ellos son desarrollos de telemedicina, muy interesantes para la sanidad pública especialmente en zonas rurales, que hacen posible el diagnóstico a distancia mediante equipos emisores que utilizan el canal telefónico para el envío de parámetros, gráficos, constantes e información biomédica, completados con unidades de recepción situadas en hospitales donde expertos reciben e interpretan la información. Y de no menor interés es el kit genérico de Euro-

encuentro el proyecto SEIC, un subsistema de información y transporte público vía Internet -también hay una versión como punto de información autónomo-, que permite al ciudadano seleccionar el itinerario intermodal más recomendable entre dos puntos de una ciudad o una Comunidad Autónoma, y consultar información de todo tipo vinculada al transporte público. También acudió TACSA, empresa participada por la FEMP, con su sistema de conexión de la red de municipios españoles a través de Internet, y Logic Control, que mostró su desarrollo HYPERFRONT, servicio on-line en Internet que facilita la creación de presentaciones multimedia en la red. ●

ESA EL LANZAMIENTO DEL MINISAT ES UNO DE ELLOS

## Los nuevos logros de la industria espacial española

La industria espacial va avanzando en España y poco a poco va haciéndose un hueco en el difícil entramado internacional. Los esfuerzos del Estado español se notan y han favorecido la creación de un importante tejido industrial gracias a la participación en las iniciativas internacionales. Cerca de una docena de empresas españolas están ya en condiciones de competir en el mercado espacial y desarrollar proyectos nacionales autónomamente.

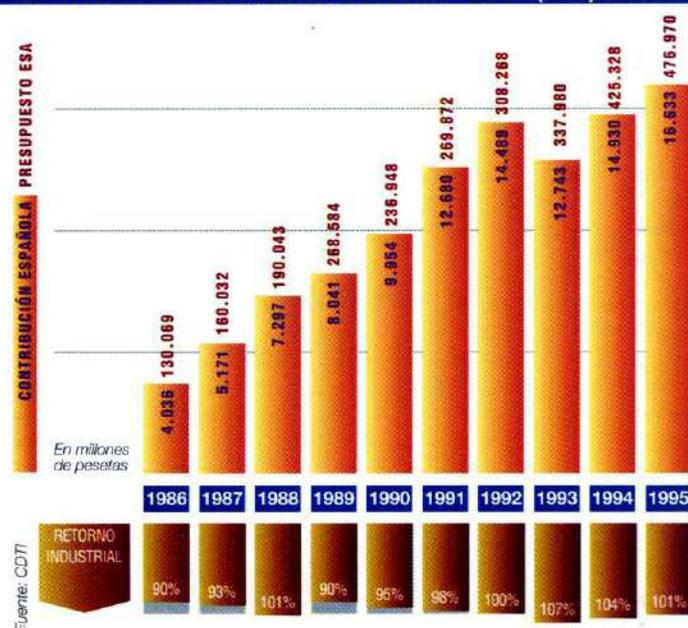
**E**spaña es socio, desde su fundación, de la Agencia Espacial Europea (ESA), una iniciativa de cooperación internacional en el sector espacial que constituye un instrumento clave para el desarrollo de los grandes proyectos espaciales europeos y, para países de dimensión media como España, recurso fundamental para el desarrollo de su industria e iniciativas espaciales propias, como los pequeños satélites.

En el caso español, la pertenencia y participación en la ESA

**E**n la Conferencia Ministerial de Toulouse se aprobó una plan quinquenal para el que España comprometió 86.000 millones de contribución

ha hecho posible el programa MINISAT. El desarrollo de las tecnologías necesarias que han intervenido en la construcción del MINISAT se ha realizado en el seno de la ESA, una organización cuya cuota sufraga el Ministerio de Industria y en la que la industria espacial española está consiguiendo participar aportando y desarrollando notables contribuciones tecnológicas. En definitiva, y desde el punto de vista del CDTI -representante español en la Agencia-, estar en la ESA ha proporcionado tecnología, el desarrollo de una industria y la adop-

ESPAÑA EN LA AGENCIA ESPACIAL EUROPEA (ESA)



ción de prácticas y procedimientos del entorno espacial a los que de otra forma no se hubiera accedido. Las compañías del sector español igualmente lo tienen claro. Si en España existe industria espacial es porque estamos en la Agencia Espacial Europea.

El Gobierno español dedicó en 1995 16.600 millones de pesetas para financiar la participación española en la ESA, cuyo presupuesto en ese año ascendió a 477.000 millones. La aportación ha ido en aumento desde 1986, momento en que sólo era de 4.000 millones de

## Eumetsat, adelantos en meteorología

Los avances en el mundo de la meteorología son fundamentales. En este contexto, EUMETSAT hace una importante labor. Se trata de una organización intergubernamental formada por 17 países europeos con el objetivo de establecer y explotar sistemas de satélites meteorológicos operacionales. Los signatarios nacionales de EUMETSAT son los respectivos departamentos de meteorología de sus estados miembros. En España es el Instituto Nacional de Meteorología (INM), dependiente del Ministerio de Medio Ambiente.

Existe un marco de colaboración estable entre la ESA y EUMETSAT, de modo que la Agencia se responsabiliza del desarrollo de los prototipos de satélite y EUMETSAT sufraga los costes de los satélites de producción. Así, la serie de satélites METOP, cuya aprobación tendrá lugar antes de final de año, supondrá una inversión aproximada de 1900 millones de euros, de los que 125 millones aportarán el CDTI y el INM.

pesetas. En 1997, en los Presupuestos Generales del Estado, se ha aprobado una contribución de 17.587 millones de pesetas. Para años sucesivos se mantendrá un nivel similar de contribución -en la Conferencia Ministerial de Toulouse se aprobó una plan quinquenal 1996-2000

**Prospects in the Spanish space industry are good.** In recent years membership of the European Space Agency (ESA), together with the clear decision taken by Spanish firms to raise their technological level and take part in all the large projects carried out by the Agency, has made it possible to create a Spanish space sector comprising a dozen highly qualified firms capable of competing internationally and carrying out large national projects independently. So, in addition to the key of participation in the major European space projects, membership of the ESA in the Spanish case made possible also the development of the MINISAT programme: technologies necessary for the construction of MINISAT have been developed within the ESA, an organisation whose membership fee is financed by the Ministry of Industry and Energy and in which the Spanish space industry has achieved notable technological developments.

## La Oficina Española de Patentes y Marcas moderniza procedimientos

para el que España comprometió 86.000 millones de contribución-. La actividad espacial española desarrollada al amparo de la ESA supone aproximadamente el 80% del total de la actividad que lleva a cabo nuestro sector espacial, correspondiendo al CDTI la gestión de la participación española en los programas desarrollados por la Agencia, así como la maximización (en calidad y cantidad) de los retornos.

La aportación a la ESA ha hecho posible que España participe en proyectos como el lanzador Ariane, la estación Alpha, el Meteosat o el GNSS (Sistema Global de navegación Aérea por Satélite) por citar sólo algunos ejemplos.

Con todo esto, el Gobierno tiene previsto seguir participando en esta agencia. Incluso lo considera necesario para dar mayor continuidad a la estrategia de internacionalización de la política espacial española, no

**M**INISAT ayudará a la colaboración española con países de limitada trayectoria tecnológica

sólo a través de su participación en la ESA, sino también por su presencia más activa y coordinada en otras iniciativas nacionales -Hispasat, el PNIE- o internacionales como EUMETSAT.

El lanzamiento del MINISAT es uno de los éxitos de la industria espacial española. Este programa contribuye a incrementar sus capacidades técnicas y organizativas, y garantiza la puesta a punto permanente de las tecnologías críticas y los conocimientos científicos adquiridos a través de nuestra participación en proyectos internacionales.

MINISAT contribuirá a la colaboración en el sector espacial con países de limitada trayectoria en este campo, sobre todo de Iberoamérica y de la cuenca del Mediterráneo, y contribuirá también a la consolidación de la colaboración española con los otros países de la ESA. ●

**H**oy en día, la necesidad de patentar productos y desarrollos tecnológicos, se ha convertido en algo muy conveniente para toda empresa, y en un requisito que no puede ignorar ninguna con un mínimo de vocación exterior.

La Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), con objeto de contribuir a la realización de patentes en España y mejorar su servicio a las empresas, realiza una importante actividad de difusión y promoción de la realización de patentes y de modernización de procedimientos. Recientemente ha puesto en marcha, dada la creciente integración transeuropea de la protección industrial y en colaboración con la Oficina Europea de Patentes (OEP), un

sistema de videoconferencia entre ambas oficinas. Con él se completa un servicio integrado mediante el cual la OEPM utiliza para el examen de las solicitudes de patentes desde Madrid, la documentación que la OEP posee en su oficina de La Haya. La videoconferencia supondrá una notable reducción de costes y tiempos. Además, la comunicación con las cuatro sedes de la oficina europea (La Haya, Munich, Berlín y Viena), permitirá a la oficina española la conexión con otra institución que cuente con este sistema, así como hacer presentaciones en foros remotos. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ **Contacto:**  
OEPM. Tel.: (91) 349 53 00.

## El CDTI impulsa la protección industrial e intelectual

**L**a patente ha demostrado ser un instrumento de protección frente a terceros y una herramienta comercial de primer orden. Así, un certificado de concesión de patente, ya sea europeo, americano o japonés, es un buen activo para afrontar la búsqueda de socios comerciales o tecnológicos en cualquier parte del mundo.

En España, lamentablemente, se patenta poco. Se dan 56 solicitudes de patente por cada millón de habitantes y año, mientras en el resto de los países europeos o de la OCDE el índice es mucho mayor. En Italia, por ejemplo, este número asciende a 150, en Francia sube a 224 y en el Reino Unido a 336, un volumen similar al registrado en Estados Unidos. Pero la palma se la llevan Alemania y Japón, con 400 y 2.665 solicitudes respectivamente.

Igualmente, el número de patentes europeas en 1994 con origen español (país de residencia del solicitante) fue de 338, mientras que las italianas fueron de 2.046, las francesas

4.384, las británicas 3.138 y las americanas casi 17.000.

### Sistema peculiar

Por otra parte, el sistema de patentes europeo es peculiar. No admite una patente única, sino que obliga a pasar por una fase país por país para todos los estados miembros del Convenio Europeo de Patentes.

Así, a la vista de todo lo anterior, el CDTI se planteó en 1992 apoyar a la empresa que desea llevar a cabo iniciativas de promoción internacional de tecnologías por ella desarrolladas, apoyándola en la financiación y formalización de patentes. En este sentido, el CDTI mantiene una estrecha y significativa colaboración con la OEPM, pues ha financiado entre el 15 y el 20% de las patentes registradas por empresas españolas desde el año indicado. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ **Contacto:**  
CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Tel.: (91) 581 55 18. Fax: (91) 581 55 94.

**The patent represents a first rate commercial and competitive business tool.** Besides protecting products and developments that each firm comes up with, the patent helps in the search for commercial or technological partners in any part of the world. Despite its obvious advantages, Spanish firms take out few patents. This may be for cultural reasons, because it has enjoyed a relatively protected market - the national one - until recently, or because the patent registering process is expensive and unwieldy, or even because of a mixture of all the above reasons. In light of this, the Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI) has been carrying out an important task of consultancy and financial support in this field since 1992. For its part the OEPM (Spanish Patents Office) has been carrying out important promotional work and is updating its working systems with a view to encouraging Spanish firms to take out patents.

For more information, contact:  
OEPM.  
Tel: INT + 34 1 349 53 00.  
CDTI. Departamento de Cooperación Internacional.  
Tel: INT + 34,1 581 55 18.  
Fax: INT + 34 1 581 55 94.

**APOYO** APROBADOS 250 PROYECTOS DE 1994 A 1996

## La subvención global FEDER-CDTI registra un balance positivo

La Subvención Global FEDER-CDTI se ha revelado como un eficaz instrumento de apoyo a la innovación tecnológica en las regiones Objetivo 1. Durante el periodo 1994/1996 se aprobaron 250 proyectos tecnológicos de empresas, que representaron una inversión total de 38.602,9 millones de pesetas, con una aportación pública de 14.802,1 millones de pesetas. Cabe destacar el sustancial crecimiento del número de proyectos de un año para otro durante el trienio.

La Subvención Global FEDER-CDTI para la ayuda a la innovación tecnológica en las regiones Objetivo 1 (aquellas cuya renta per capita es inferior al 75% de la renta comunitaria) inició su andadura efectiva en la segunda mitad del año 1994, y las realizaciones llevadas a cabo durante el periodo 1994/1996 ponen de manifiesto un balance muy positivo.

Durante 1994 se aprobaron 59 proyectos de desarrollo tecnológico, con una inversión total de 8.277,8 millones de pesetas, y una aportación pública de 3.627,7 millones.

En 1995 la Subvención registra un lanzamiento definitivo con la aprobación de 86 proyectos tecnológicos empresariales, que suponen un incremento del 46% en número de proyectos con respecto al año anterior. El valor total de la inversión ascendió ese año a 10.517,4 millones de pesetas, con un aumento del 27% sobre 1994, mientras que la aportación pública fue de 4.274,6 millones, con un crecimiento del 19% respecto a ese año.

No obstante, sería en 1996 cuando la Subvención Global FEDER-CDTI se consolidó como

herramienta de apoyo a la innovación en el seno de las empresas. En este año se alcanzaron los 105 proyectos aprobados –un incremento del 22% sobre el año 95–, con una inversión total de 19.807,7 millones de pesetas, y una aportación pública de 6.899,8 millones.

### Balance

La consecuencia más significativa de la implantación de la Subvención Global ha sido la incorporación de tareas de I+D en empresas ubicadas en regiones Objetivo 1 con escasa trayectoria en el ámbito de la innova-

### PROYECTOS TECNOLÓGICOS DE EMPRESAS

	1994			1995			1996		
	NUMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN TOTAL	APORTACIÓN PÚBLICA*	NUMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN TOTAL	APORTACIÓN PÚBLICA*	NUMERO DE PROYECTOS	INVERSIÓN TOTAL	APORTACIÓN PÚBLICA*
Proyectos de Desarrollo Tecnológico	59	8.277,8	3.627,7	61	6.964,4	3.400,8	70	11.886,4	4.888,1
Proyectos de Innovación Tecnológica	-	-	-	19	3.465,0	827,6	25	7.748,4	1.925,3
Proyectos de Promoción Tecnológica	-	-	-	6	88,0	46,2	9	172,9	86,4
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>8.277,8</b>	<b>3.627,7</b>	<b>86</b>	<b>10.517,4</b>	<b>4.274,6</b>	<b>105</b>	<b>19.807,7</b>	<b>6.899,8</b>

\* FEDER + CDTI

**The Global Grant FEDER-CDTI shows a positive balance** at the end of the three-year period 1994/1996. In this years a total of 250 technological projects were launched involving firms situated in the Objective 1 regions. These projects generated a total investment of 38,603 million pesetas thanks to a public FEDER-CDTI contribution of 14,802 million pesetas. Besides the important economic activity thereby stimulated, the most notable result of the Global Grant has been the launching of research and development activities within firms from the Objective 1 regions that historically have had little to do with R&D. This achievement is particularly notable when it is borne in mind that the Objective 1 regions have a poorly developed industrial structure.

ción, ya fuera por escasez de recursos o por falta de tradición, y así lo confirma la distribución de los proyectos. Un análisis de la participación de las regiones en la Subvención Global, en relación a su peso económico y su actividad de I+D empresarial, constata que en 1995 Castilla-La Mancha fue la región Objetivo 1 española en donde la Subvención tuvo una mayor penetración, seguida por Valencia, y a muy poca distancia por Murcia, Cantabria y Asturias. A su vez, en 1996 la distribución de proyectos muestra que la mayor penetración relativa de la Subvención correspondió a las comunidades de Cantabria, Castilla y León, y Asturias, por ese orden.

### Tejido industrial débil

El éxito de la Subvención Global FEDER-CDTI en la incorporación de las empresas —fundamentalmente pymes— de regiones Objetivo 1 a la innovación tiene aún mayor significado si se considera que el tejido industrial de estas regiones, estructuralmente débil, está condicionado además por un marco económico en el que la agroalimentación tiene una importancia especial, y las iniciativas agroalimentarias no pueden ser contempladas como proyectos elegibles.

No obstante esa limitación, el CDTI asumió y apoyó iniciativas fuera del marco de la Subvención y aprobó en los años 95 y 96 un total de 54 proyectos en el área de la agroalimentación, de los cuales 35 fueron proyectos de desarrollo tecnológico y 19 de innovación tecnológica. En conjunto la inversión total de estos proyectos ascendió a 7.327 millones de pesetas, con una aportación pública (CDTI) de 2.532 millones.

Aunque las ayudas financieras a los proyectos de I+D son una herramienta de primer orden, el CDTI no descuida otras tareas también esenciales de promoción de la innovación, actuando como soporte técnico a las empresas para el desarrollo de proyectos, facilitando el acceso de las empresas a las ayudas previstas, elaborando estudios regionales específicos o realizando campañas de información y difusión tecnológica. ●

## CASTILLA Y LEÓN

# El PTR, reto de la innovación

La Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León, entidad dependiente de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Junta, está finalizando la elaboración del Plan Tecnológico Regional (PTR), instrumento de planificación económica que iniciará su andadura práctica en los próximos meses. En las dos fases de su elaboración se ha abordado el análisis de la situación de la tecnología en la región, y la definición de los objetivos de actuación.

Castilla y León es una comunidad volcada por tradición en el sector agrícola, pero que, como otras regiones de la UE, ha tomado conciencia de la necesidad de introducir la innovación tecnológica para conseguir el desarrollo de su entramado industrial. De esa necesidad ha nacido el PTR enmarcado en el Programa

Piloto de Planes Tecnológicos de la Comisión Europea, y que involucra a ocho regiones repartidas por toda la UE, de las que Castilla y León es la única española.

### Órganos

Para la elaboración del PTR se crearon un Foro Tecnológico Regional, órgano de amplia representatividad con más de 250 miembros, que actúa como órgano de consulta y diálogo, y un Comité Ejecutivo de 36 miembros individuales, que es el órgano de decisión y refleja la voluntad de la región en estrategia tecnológica y de innovación.

El PTR ha sido estructurado en dos fases. La primera —de mayo a noviembre de 1996— abordó el análisis para conocer la realidad tecnológica y de innovación en Castilla y León para la posterior elaboración del Plan. La segunda

—de diciembre del 96 a junio del 97— se ha encargado de definir los objetivos a corto, medio y largo plazo, así como la estrategia que se seguirá, para establecer los ejes de actuación y describir los programas y acciones, con una estimación de los recursos que se movilizarán en próximos cuatro años en que el Plan será efectivo.

El proceso de elaboración del PTR ha abierto un amplio debate sobre la innovación en la región, en el que han participado más de mil entidades, de las que más de 800 eran empresas de Castilla y León, 650 de ellas pertenecientes al segmento de las pymes. ●

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

Agencia de Desarrollo Económico de Castilla y León. Tel.: (983) 41 40 00. Fax.: (983) 41 14 62.

## CANARIAS

# El Instituto Tecnológico gestiona el PEINCA para la competitividad

El PEINCA es un ambicioso plan estratégico para la promoción de la innovación y la competitividad en las empresas canarias, llamado a incidir intensamente en la economía de la región y a paliar el aislamiento geográfico de la Comunidad.

El Instituto Tecnológico de Canarias (ITC), entidad dependiente del Gobierno canario creada en 1992 y adscrita a la Consejería de Industria y Comercio, es el encargado de gestionar el Plan Estratégico de Innovación de Canarias (PEINCA).

Enmarcado en el proyecto RITTS, promovido por la Comisión Europea a través del Programa INNOVACION, PEINCA es un apoyo a las administraciones locales y

regionales y a las organizaciones de desarrollo para llevar a cabo el análisis de la innovación, la transferencia de tecnología y la infraestructura de I+D, que permita crear políticas más eficaces de promoción de la innovación en las regiones. Las Islas Canarias, por su situación geográfica, constituyen una de las regiones más desfavorecidas de Europa. La Consejería de Industria busca con el PEINCA la colaboración de los principales agentes económicos para poner en marcha una estrategia que permita crear sinergias regionales basadas en la colaboración.

Como prioridad, se plantea la utilización racional de las innovaciones en las pymes con especial relevancia en el teji-

do industrial canario, analizando sus capacidades y necesidades de gestión avanzada, formación profesional competitiva, marketing y comunicación, o planificación estratégica y de producción.

Junto al PEINCA, el ITC desarrolla todo un conjunto de actividades de promoción de I+D y de servicios para el desarrollo de las pymes, y representa a Canarias en el Centro de Enlace para la Innovación (CENEO), que difunde y explota los recursos de investigación y desarrollo tecnológico europeo. ●

### MÁS INFORMACIÓN

#### ■ Contacto:

Instituto Tecnológico de Canarias. Tel.: (928) 45 20 00. Fax.: (928) 45 20 07.

## PAÍS VASCO

## El PCT, un plan que mira al siglo XXI

**E**l Plan de Ciencia y Tecnología 1997-2000 del País Vasco se configura como la herramienta básica de planificación de las políticas científicas y tecnológicas impulsadas desde la Administración Autónoma, y su objetivo explícito es conseguir un sistema de innovación más efectivo y orientado que potencie la competitividad del País Vasco a la entrada del siglo XXI.

Con el Plan de Ciencia y Tecnología (PCT) 1997-2000, la Comunidad Autónoma del País Vasco enlaza con el anterior programa de Política Científica (vigente en el periodo 1981-1996) y con el Plan de Tecnología Industrial desarrollado entre 1993 y 1996, pero constituyendo un nuevo modelo de funcionamiento para el sistema de innovación vasco que redunde en una mayor competitividad de la Comunidad en su conjunto, y que consolide

la ciencia y tecnología regionales entre las más prestigiosas del conjunto europeo en los albores del siglo XXI.

El esquema general del PCT contempla cuatro fundamentos consistentes en la integración del sistema ciencia-tecnología-empresa, el apoyo a la política

**E**l esquema trata de aprovechar la sólida red tecnológica y científica existente en el País Vasco.

industrial, la optimización de los recursos disponibles y el liderazgo del propio plan.

Las grandes líneas maestras están orientadas a alcanzar unos objetivos concretados en la

potenciación de una política de demanda y cooperación que parta del mercado, promoción y difusión de la innovación tecnológica en las empresas y la sociedad, potenciar la explotación de los resultados de la innovación tecnológica, mejora de la infraestructura científica y tecnológica, integración de las actuaciones de la administración con contenido tecnológico, continuidad de la política científica, lograr una financiación equilibrada entre todos los agentes, apoyo en iniciativas suprarregionales, y la realización de una evaluación continuada.

**Eje prioritario**

Un eje prioritario del plan compete a su diseño, que está articulado en torno a los instrumentos: apoyo a las infraestructuras y a proyectos de I+D, innovación tecnológica próxima al mercado y la sociedad y

formación de carácter integral y enfocada a la demanda empresarial.

La definición del esquema trata de aprovechar la sólida red tecnológica y científica existente en el País Vasco, una región con un alto grado de desarrollo económico e industrial, y con una asentada tradición en actividades de I+D, cuyos resultados han contribuido notablemente al incremento de la competitividad de las empresas vascas. Paralelamente, el PCT quiere establecer las bases que regirán las políticas de innovación regionales en el cambio de un siglo a otro y preparar a la sociedad y la economía vascas para los retos de la entrada en un nuevo milenio. ●

**MÁS INFORMACIÓN****Contacto:**

Departamento de Industria del Gobierno Vasco. Tel.: (945) 18 22 20. Fax.: (945) 18 82 52

## VALENCIA

## Apuesta por la cooperación regional

**E**l Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana (IMPIVA) tiene la convicción de que las regiones de la Europa del Sur tienen una problemática mediterránea común en numerosos campos, y que la asociación entre ellas da lugar a sinergias que favorecen el intercambio y transferencia de tecnología entre su tejido industrial de pymes. De ahí su apoyo decidido a la iniciativa Arco Mediterráneo de las Tecnologías, que el IMPIVA preside durante 1997 y 1998.

El Arco Mediterráneo de las Tecnologías es una agrupación europea de interés económico (AEIE) que tiene personalidad jurídica en el marco de la Unión Europea, y en la que se integran tres regiones españolas (Comunidad Valenciana, Cataluña y

Murcia), tres regiones francesas (Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon y Provence-Alpes-Côte D'Azur) y cuatro italianas (Piamonte, Liguria, Lombardia y Toscana), todas ellas ribereñas del Mediterráneo.

**Desarrollo**

Constituido formalmente en 1990, el Arco Mediterráneo adopta una estrategia de alianza interregional que pretende promover el desarrollo de un eje económico de crecimiento en el área de la Europa mediterránea e impida que se abra una brecha insuperable entre la Europa del Norte y las regiones del Sur, menos desarrolladas. Asimismo, la iniciativa tiene como objetivo promocionar y dar a conocer el Arco Mediterráneo entre los actores econó-

**A**rco Mediterráneo trata de promover el desarrollo e impedir el desequilibrio entre la Europa desarrollada y los países del Sur

micos, y sensibilizar a la Comisión Europea para que se conozca mejor la realidad de las regiones del Sur y se lleven a cabo iniciativas específicas en el área.

En concreto, la misión que el Arco Mediterráneo se ha dado a sí mismo consiste en estructurar una red de cooperación tecnológica interregional movilizando el potencial tecnológico y científico del conjunto de las regiones integradas en la iniciativa, dirigiéndolo a las pymes de cada región, para impulsar el desarrollo tecnológico de las regiones involucradas y

ampliando el apoyo tecnológico a las pequeñas y medianas empresas.

Desde que se constituyó la AEIE, el IMPIVA ha hecho una decidida apuesta por la cooperación regional en el Mediterráneo. Esa apuesta afronta ahora el reto de la presidencia que el IMPIVA ejerce del Arco Mediterráneo para los años 97 y 98.

El mandato del Instituto valenciano tendrá como principal objetivo de trabajo el desarrollo de la metodología, útiles de trabajo y plan de acción consensuados por sus miembros y con unos objetivos estratégicos centrados en el desarrollo del proyecto común, que constituirá la razón de ser de la red y que desempeñará un papel federador, y en dar prioridad a la participación de las pymes como verdaderos "clientes y beneficiarios" del Arco Mediterráneo de las Tecnologías. ●

**MÁS INFORMACIÓN****Contacto:**

IMPIVA. Tel.: (96) 398 62 00. Fax.: (96) 398 62 01

## punto de encuentro

- **EXPOTECNIA 97.** Nueva Delhi (India)  
 Organiza: ICEX (Instituto Español de Comercio Exterior) Del 1 al 6 de octubre.  
 Información: ICEX. Paseo de la Castellana, 14. 28046 Madrid.  
 Tel.: (91) 349 61 00. Fax: (91) 431 61 28. Télex: 44838 IECE E.

---

- **III CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE VALIDACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA** Fecha de cierre 6 de octubre.  
 Organiza: DG XIII de la Comisión Europea.  
 Información: CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid. Tel.: (91) 581 55 18. Fax: (91) 581 55 94.  
 E-mail: tmf@cdti.es

---

- **XXIII REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES** Valencia (España)  
 Organiza: Universidad Politécnica de Valencia y Asociación Española de Ciencia Regional. Del 18 al 21 de noviembre.  
 Información: C.T.S. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera, s/n. 46071 Valencia. Tel.: (96) 387 78 27. Fax: (96) 387 79 11.  
 E-mail: acts@upvnet.upv.es

---

- **INCHEM TOKYO 97. XXI FERIA INTERNACIONAL DE INGENIERÍA DE PROCESOS QUÍMICOS** Tokyo (Japón)  
 Organiza: Tokyo Big Sight. Del 18 al 21 de noviembre.  
 Información: CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Tel.: (91) 581 55 18. Fax: (91) 581 55 94. E-mail: dcp@cdti.es

---

- **JITEL 97. JORNADAS SOBRE INGENIERÍA TELEMÁTICA** Bilbao (España)  
 Organiza: ETSII y de IT de Bilbao. Del 15 al 17 de septiembre.  
 Información: ETSII y de IT de Bilbao. Dept. de Electrónica y Telecomunicaciones. Iñaki Goirizelaia. Tel.: (94) 427 80 55. Fax: (94) 441 40 41.  
 E-mail: jitel97@aintel.bi.ehu.es

---

- **V CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN** Bilbao (España)  
 Organiza: AER-ATP (Asociación Española de Robótica y Automatización Tecnologías de la Producción). Del 17 al 19 de septiembre.  
 Información: AER-ATP. Rambla de Catalunya, 70. 3º 2ª. 08007 Barcelona.  
 Tel.: (93) 215 57 60. Fax: (93) 215 23 07.

## fuentes

### EL SISTEMA DE INNOVACIÓN EN EXTREMADURA

*Editado por: CDTI.*

*Información: Departamento de Estudios e Información del CDTI. Tel.: (91) 581 55 33.*

Octavo número de la colección Cuadernos CDTI. Pretende difundir entre empresarios y operadores económicos información sobre el sistema de innovación de la Comunidad Autónoma extremeña.

### DOCUMENTO PARA EL DEBATE SOBRE EL SISTEMA ESPAÑOL DE INNOVACIÓN

*Editado por: Fundación COTEC.*

*Información: Dirección de Comunicación de COTEC. Tel.: (91) 562 32 37*

Trabajo cuyo objetivo es ofrecer un conjunto articulado de materiales para ser debatidos por los agentes que integran el sistema nacional de innovación: empresas, universidades, centros de investigación y Administraciones públicas.

### ENCUESTA DE INNOVACIÓN

*Editado por: INE.*

*Información: Instituto Nacional de Estadística. Área de Información. Tel.: (91) 572 07 93.*

Nueva publicación anual que amplía la visión tradicional sobre la innovación tecnológica derivada de la Estadística sobre las Actividades en Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico. Ofrece información estadística muy detallada sobre empresas que realizan actividades innovadoras, reflejando los recursos empleados y el impacto económico que estas actividades tienen en la evolución de la unidad económica.

## Tecnologías de la Producción

### Febrero

● Automatización del proceso de fabricación de piensos**	Hibramer, S.A.
● Célula inteligente para la fabricación de amortiguadores	AP Amortiguadores, S.A.
● Robotización de soldadura en áreas de ensamblado*	Citröen Hispania, S.A.
● Sistema flexible de fabricación de módulos fotovoltaicos*	Aplicaciones Técnicas de la Energía S.A.
● Sistema automatizado de manipulación y flejado en un centro de servicio de acero*	Transformados Siderúrgicos, S.A.
● Maquinaria para encartonado y depaletización de envases de vidrio	Samovi Ricart, S.A.
● Maquinaria rotativa de estampación textil	Maquinaria de Impresión Textil S.L.
● Mejora en el proceso de fabricación de radiadores*	Radiadores Ordoñez S.A.
● Almacén inteligente	S.A. Sanpere
● Línea productiva para embalaje de burbujas de aire*	Sealed Air España S.A.

### Marzo

● Sistema digital de control de minicentrales	ABB Generación, S.A.
● Línea de acabado para planchas de eva expandido y goma. Sector del calzado*	Cauchos Karey, S.A.
● Control automatizado de la fabricación de espuma de látex*	Zahonero, S.L.
● Desarrollo e implementación del beam-blank en colada continua*	CSI Productos Largos S.A.
● Desarrollo de bogies autoguiados*	Gec Alsthom Transporte, S.A.
● Sillón de masaje completo*	Eurokeyton, S.A.
● Sopladura lineal de preformas de pet.	Servicio industrial de Electrónica, S.A.
● Dumper isorresistente de 2 Tm*	Piquer Hermanos, S.A.
● Familia de grúas abatibles	Construcciones Metálicas Comansa, S.A.
● Nuevos tejidos elásticos en género de punto	Dogi, S.A.

### Abril

● Automatización de la producción de implantes clínicos y su recubrimiento con biomateriales	Evert Ingeniería, S.A.
● Organización de la gestión logística	Krafft, S.A.
● Proceso de fabricación de bombas hidráulicas de dirección de automóvil	Kayaba Arvin, S.A.
● Mejoras en el proceso de tostado de café soluble*	Seda Solubles, S.A.
● Mejoras de proceso en planta de pintura	Peugeot España, S.A.
● Fabricación de spoilers para automóviles	Maier, S. Coop. Ltda
● Producción en continuo de regaliz*	Francisco Hernández Vidal, S.A.
● Nuevos mecanismo de regulación	Industrias y Fundiciones Iglesias, S.A.
● Rotativa mixta offset-flexográfica	Imer, S.A.

## Tecnologías Químicas y Sanitarias

### Febrero

● Nuevo material ginecológico	Eurogine, S.L.
● Desarrollo de una máquina de anestesia	Hersill, S.L.
● Nueva planta de refinado de naftalina*	Industrial Química del Nalón, S.A.
● Planta para la obtención de 1.6 hexanodiol*	Prod. Químicos del Mediterráneo, S.A.
● Estabilización de materiales para pavimentación mediante técnicas en frío**.	Centro de Invest. Elpidio Sánchez Marcos, S.A.
● Aplicaciones de materiales magnéticos nanocristalinos en la industria electrónica**	Premo S.A.
● Termoplásticos elastoméricos para automoción**	Plásticos Durex, S.A.
● Desarrollo de nuevas formulaciones y procesos de ferritas de Mn-Zn y Ni-Zn para distintas aplicaciones*	Hispano Ferritas, S.A.

### Marzo

● Eficacia de composiciones de tungsteno (IV) en el tratamiento de la diabetes mellitus**	Química Farmacéutica Bayer S.A.
● Línea avanzada de monitorización en unidades de cuidados intensivos y salas de operaciones	RGB Medical Devices, S.A.
● Desarrollo de un consolidante antiabsorbente en la piedra bateig *	Bateig Laboral, S.A.
● Extracción de pectinas de alto y bajo metoxilo a partir de la cáscara de limón.*	Transformación de Aditivos, S.A.
● Diseño y construcción de una pala para aerogeneradores de hasta 800 kw *	Desarrollos Eólicos, S.A.
● Proceso de rotomoldeo aplicado en ingeniería postal.*	Iturri, S.A.

### Abril

● Corrección de la presbicia mediante láser excimer *	Inst. Oftalmológico de Alicante, S.L.
● Aplicación de rayos ionizantes a la esterilización *	Ionmed Esterilización, S.A.
● Films poliméricos multifuncionales para protección de superficies metálicas	Procoat Tecnologías, S.L.
● Destilación de ésteres orgánicos destinados a uso humano	Productos Metalest, S.L.
● Desarrollo tecnológico en horno para la fabricación de vidrio hueco *	Vicasa, S.A.
● Obtención de tubo de cobre a partir de reciclados de cobre como materia prima	La Farga Lacambra, S.A.
● Nuevas tecnologías de fabricación de materiales compuestos. Sector transporte*	Internacional de Composites, S.A.
● Nuevas Tecnologías de fabricación en material compuesto. Sector del transporte.	Hispano Carrocera, S.A.

\* Con la cofinanciación del FEDER  
\*\* Concertados y Cooperativos

## Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

<b>Febrero</b>	
● Elaboración de leches infantiles y maternizados**	Laboratorios Ordesa, S.L.
● Parametrización del proceso de elaboración del yogur	Danone S.A.
● Aprovechamiento de subproductos del olivar mediante extracción con fluidos supercríticos**	Olaicola el Tejar Nuestra sra de Araceli, S. Coop. Ltda.
● Optimización instalación de piscicultura en circuito cerrado	Valenciana de Acuicultura, S.A.
● Control y gestión del agrosistema "invernadero mediterráneo"***	Dunia Export, S.A.
● Optimización del nivel genético de reproductores de raza duroc **	Selección Batallé, S.A.
● Sistemas de alimentación automáticos para ganadería intensiva	Técnica e Innovaciones Ganaderas, S.A.
● Obtención de albaricoqueros transgénicos resistentes a Sharka***(EUREKA-TRANSGENICOT 1305)	Vitrotech Biotecnología Vegetal, S.L.
● Reciclado y regeneración de halones	LPG Técnicas en Extinción de Incendios S.A.
● Reciclado de poliamidas*	Repol, S.L.
<b>Marzo</b>	
● Envases para productos hortofrutícolas*	Ponienteplast, S.A.
● Tecnologías aplicadas al proceso de elaboración del espárrago (IB-188)	Ind. Alimentarias de Navarra, S.A.
● Productos cárnicos saludables**	Campofrío Alimentación, S.A.
● Formulación de abonos líquidos en base a savia* (EUREKA "SAVITAL")	Herogra Fertilizantes, S.A.
● Central de aprovechamiento de biomasa forestal	Metarnhel, S.A.
● Utilización de cobre protegido y cromo orgánico en la alimentación de cerdos **	Correctores vitamínicos, S.A.
● Manejo del lechón en ambiente controlado	Inversiones Adaja, S.A.
● Análisis de elementos nutritivos en savia* (EUREKA "SAVITAL")	Agriquem, S.L.
● Genética molecular aplicada al diagnóstico y prevención de enfermedades	General Lab, S.A.
● Recuperación de las soluciones de limpieza de equipos del sector agroalimentario	Ingeniería TAG, S.L.
● Contaminación química sobre la vegetación del frente litoral **	Barcelona Regional, Agen. Metropolitana de Desenvolupament Urbanistic, S.A.
● Aprovechamiento de residuos de cítricos	Citropulpas, S.A.
<b>Abril</b>	
● Margarinas plásticas resistentes a manipulación intensiva	T 500 Puratos, S.A.
● Aprovechamiento integral del tomate natural	S.Coop. Ltda. Riberal del Navarra
● Extracción, refinado y desodorización de aceite de semillas	Koipe, S.A.
● Aplicación de enzimas al pelado de túnidos y cefalópodos	Jesús Alonso, S.A.
● Tipificación de productos del cerdo ibérico (EUROAGR-QIP)	Ag.cooperativistas de regadíos de Extremadura, S.Coop. Ltda.
● Descontaminación y desmantelamiento de transformadores eléctricos contaminados *	Europea de Tratamientos Industriales, S.A.

## Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

<b>Febrero</b>	
● Aparato de multimedida para redes trifásicas *	Celsa Eichhoff, S.A.
● Sistema ultrasónico en array programable para inspección de estructuras (EU-1558)	Tecnatom, S.A.
● Sistema de postproducción digital de vídeo sobre plataformas avanzadas*	Consultores de Comun. Integral, S,L.
● Segunda fase de desarrollo de un sistema de mantenimiento de hospitales * (HOSMAINE. EU-1199)	Soluciones Informáticas Vieguesas, S.A.
● Software para diseño de interiores (EU-1630 DIIN)	Logical Software, S.A.
● Condensador miniaturizado de alta capacidad y tensión *	Cía Electrónica de Componentes, S.A.
● Procesos computerizados de unión pantalla-cono en fabricación de TRC (Factory CFS-3M. EU-1531)	Miniwatt, S.A.
● Desarrollo de equipos para Hispasat segunda generación (Proyecto DESAT)	Mier Comunicaciones, S.A.
● Conjunto de circuitos integrados para la capa de adaptación de ATM (EUREKA 127-JESSIS "AALCS")	Telefónica Invest. y Desarrollo, S.A.
<b>Marzo</b>	
● Sistema de gestión integral de distribución eléctrica*	SHS Consultores, S.L.
● Balasto electrónico para lámparas de descarga	Aplicaciones Electrónicas Industriales, S.L.
● Equipos de conexión a Internet con tecnología multimedia *	Cofiman, S.L.
● Desarrollo de circuitos MCM y BGA de alta densidad	Electrónica Básica, S.A.
● Sistema de información y gestión para puertos deportivos *	Video Acoustic, S.L.
● Sistema de desarrollo rápido de aplicaciones con interfaz gráfica*	Nigsun Internacional, S.L.
● Equipos de telefonía avanzados	Concentronic, S.A.
● Aplicaciones Gis e Internet (EUREKA- Meginmar)	ESRI España Geosistemas, S.A.
● Subsistema de captura de datos de contaminación (EUREKA- Meginmar)	Adasa Sistemas, S.A.
● Desarrollo de las aplicaciones sobre bases de datos alfanuméricas (EUREKA- Meginmar)	Tao Tecnic Automatitzacio d'Oficines, S.A.
<b>Abril</b>	
● Sistema de información geográfica hipertextual sobre internet (EU-1633)	Visual Gis Engineering, S.L.
● Desarrollo de antenas para segunda generación de Hispasat (Proyecto DESAT)	Construcciones Aeronáuticas, S.A.
● Equipo de medida de calidad de comunicaciones móviles	Kilowatt, S.A.
● Sistemas de medida y control de sonorización	Ecler, Laboratorio de Electroacústica, S.A.
● Sistema de transmisión a 2mbit/s mediante técnicas HDSL	Inelcon Ingeniería Electrónica Comercial, S.A.
● Sistema de gestión de reservas para transporte marítimo*	Fred Olsen, S.A.

on la edición de este primer número de la revista *Perspectiva CDTI*, que sustituye a sus anteriores publicaciones *Noticias CDTI* y *Desarrollo Tecnológico*, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), comienza una nueva etapa como organismo difusor de opinión y conocimiento en materias tecnológicas. La nueva revista trimestral nace con el objeto de continuar la tarea, ya iniciada en las anteriores publicaciones, de informar sobre los servicios que el Centro ofrece y contribuir a sensibilizar a la empresa sobre la importancia de la innovación tecnológica.

Por todos es bien conocido que en el mundo actual la tecnología se ha convertido en un elemento clave para el desarrollo del tejido industrial de las naciones. En los tiempos actuales, y especialmente en los países industrializados, existe la absoluta convicción de que la tecnología, en su más amplio sentido, tiene un componente estratégico de primer orden que proporciona a quien hace un uso adecuado de ella ventajas competitivas frente a la competencia. Además, nadie cuestiona la estrecha relación que existe entre la innovación tecnológica y el progreso económico y social de los países.

Consciente de la importancia que tiene el desarrollo tecnológico, el CDTI pretende por medio de sus publicaciones concienciar a las grandes, medianas y pequeñas empresas españolas de la necesidad ineludible de apostar por la I+D.

Durante varios años, *Noticias CDTI* y *Desarrollo Tecnológico* han jugado un papel destacado a la hora de dar a conocer las ayudas ofrecidas y las acciones y programas gestionados por este organismo. Con este mismo planteamiento, "Perspectiva CDTI" surge para ser un medio de difusión al alcance de la opinión pública, pero muy especialmente, de todos los actores implicados en el sistema español de innovación.

Por medio de un estilo ágil y directo, el lector podrá obtener información detallada sobre aquellos temas de interés tecnológico para las empresas. A lo largo de sus diferentes secciones, tendrán cabida el reportaje, la entrevista, el análisis, el artículo, y todos aquellos géneros periodísticos que nos ayuden a comprender mejor cualquier aspecto relacionado con la I+D.

Además de la publicación de noticias referidas al ámbito empresarial, *Perspectiva CDTI*, dedicará especial atención a los desarrollos que han sido realizados por empresas españolas en el marco de programas internacionales de cooperación tecnológica y a aquellas innovaciones españolas que son transferidas a otros países.

La nueva revista incorpora otras dos novedades con respecto a las publicaciones anteriores. Por una parte, la traducción parcial de algunas noticias al inglés y, por otra, una versión electrónica a la que se podrá acceder por medio de Internet.

Con esta nueva publicación, el CDTI pretende ser un vehículo difusor de experiencias, con vocación de transmitir ilusión a aquellas empresas con verdadero espíritu innovador.

## Perspectiva

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 1. N° 1. VERANO 1997

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.: (91) 581 55 00. Fax: (91) 581 55 94

Dirección Editorial	<b>Departamento de Estudios e Información.</b>
Coordinación, Edición y Realización	<b>Grupo Planner.</b> e-mail: <a href="mailto:planner@tsai.es">planner@tsai.es</a>
Imprime	<b>San Germán Impresores</b>
Depósito Legal	<b>M-23002-1997</b>

© 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.