

## Convocatoria de proyectos concertados

**L**a Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) ha hecho pública recientemente la convocatoria abierta para la concesión de ayudas a Proyectos Concertados de Investigación y Desarrollo Industrial. Enmarcados en el Programa Nacional de Fomento de la Articulación del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria (y por tanto en el Plan Nacional de I+D), es el CDTI el órgano encargado de la gestión de estas ayudas, tanto en su entrega y distribución como en su seguimiento. *(pasa a pág. 3)*

### SUMARIO

**Proyectos I+D** El CDTI aprueba 365 proyectos de Investigación y Desarrollo en 1996 con una aportación de 20.489 Mpta. **2**

#### **Tipos de interés**

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial baja los tipos de interés de sus créditos **2**

**Programa Marco** El retorno en los programas de contenido industrial del IV Programa Marco ha sido de 14.800 Mpta. **5**

#### **Oficina de cooperación**

En 1996 se puso en marcha en Bruselas la Oficina Española de Ciencia y Tecnología (SOST) **5**

**Eureka** En el año 1996 fueron aprobados 31 proyectos españoles con una inversión cercana a los 5.800 Mpta. **6**

**CERN** Se mantiene la tendencia de crecimiento de los retornos de las empresas participantes en los concursos de suministro convocados por el CERN **7**

#### **Cooperación Internacional**

El CDTI firma acuerdos con entidades homólogas coreanas **8**

**Feder** El CDTI concede 6.877 millones de pesetas en ayudas reembolsables sin intereses que otorga la subvención Global FEDER-CDTI. **10**

**Agenda** Se ha presentado la Iniciativa ATYCA (Apoyo a la Tecnología, la Seguridad la Calidad Industrial). **10**

## Tecnova'97: innovación y tecnología se dan cita en Galicia

**E**l Salón Internacional de la Innovación y la Tecnología (Tecnova), encuentro bienal de las empresas punteras en innovación industrial y tecnológica, se celebrará del 25 al 29 de junio próximo en el recinto Feira Internacional de Galicia, ubicado en Silleda (Pontevedra). Promovida por el Ministerio de Industria y Energía, y desarrollada por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, Tecnova'97 es una cita ineludible para todas las entidades que por su dimensión o su afán innovador son abanderadas del proceso de desarrollo tecnológico.

En esta ocasión, Tecnova se complementará con el VII Salón de la Energía y el Desarrollo Rural y la IV Semana del Medio Ambiente del Arco Atlántico,

co, además de contar con un amplio programa de eventos paralelos: la Conferencia sobre Innovación y Desarrollo Regional, el IV Congreso del Medio Ambiente del Arco Atlántico, el Encuentro Empresarial Hispano-Brasileño-Colombiano para Cooperación Tecnológica Industrial, etc.

**TODAS LAS TECNOLOGÍAS.** Tecnova'97 reunirá los avances tecnológicos más significativos desarrollados por empresas y centros de investigación en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Tecnología Aeroespacial, Tecnologías de la Producción y los Materiales, Tecnologías Químicas y Sanitarias, Tecnología y Ciencias del Mar... *(pasa a pág. 2)*

## CDTI apoya la cooperación industrial y la transferencia de tecnología

**D**efinir una estrategia que permita impulsar la consecución de negocios en el exterior basados en tecnología ha sido uno de los objetivos básicos de actuación del CDTI durante el año 1996.

Con el fin de facilitar a las empresas españolas —en particular las que han desarrollado iniciativas tecnológicas con ayuda del Centro y las pymes— el inicio y culminación de este tipo de acuerdos,

el CDTI ha incorporado a su instrumento tradicional (los Proyectos de Promoción Tecnológica) nuevos elementos: los Proyectos Iberoeka, una red de oficinas de cooperación en el exterior y el Programa Innovación.

En lo que se refiere a los **Proyectos de Promoción Tecnológica**, se aprobaron 28 el pasado año con un presupuesto de 476 Mpta. y una aportación del CDTI de 298 Mpta. *(pasa a pág. 8)*



## El CDTI aporta 20.489 Mpta. a 365 proyectos de I+D en 1996

**D**urante 1996, el Consejo de Administración del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) aprobó 365 proyectos de investigación y desarrollo, que recibieron unos compromisos de aportación por valor de 20.489 Mpta. La inversión total asociada a estos proyectos supera los 57.000 Mpta.

Desde 1992, los compromisos anuales de financiación del CDTI han ido incrementándose a un ritmo anual medio cercano al 7%. De igual forma, el peso que el colectivo de *pymes* tiene en el conjunto de empresas CDTI ha ido aumentando progresivamente.

**IMPORTANCIA DE LAS PYMES.** En el año 1996 se superó en dos puntos porcentuales la proporción de *pymes* del año anterior, y en 5 puntos la del año 1994. Actualmente, las *pymes* suponen las tres cuartas partes de las empresas financiadas por el CDTI.

**Las pequeñas y medianas empresas ha aumentado su presencia en el conjunto de empresas CDTI que llevan a cabo proyectos de I+D**

Durante el año 1996, se han destinado 5.924 millones de pesetas en forma de Créditos Privilegiados a bajo tipo de interés a la financiación de 123 proyectos de Desarrollo o de Innovación Tecnológica.

El resto de la aportación CDTI sirvió para financiar 242 proyectos con un presupuesto conjunto que asciende a

14.565 Mpta. mediante la forma de Ayudas Reembolsables sin Intereses.

En 79 de los casos los proyectos recibieron dicho tipo de ayuda por ser llevados a cabo

por empresas en colaboración con Centros Públicos de Investigación o Centros Tecnológicos (Proyectos Concertados y Cooperativos)

Los 163 proyectos restantes recibieron Ayudas Reembolsables sin Intereses por tratarse de proyectos desarrollados en regiones Objetivo 1 o estar inscritos en las iniciativas Eureka o Iberoeka.



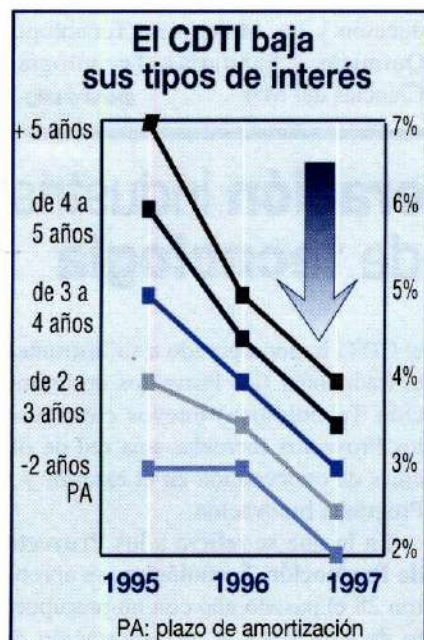
## Tecnova'97 se reúne en Galicia

(viene de pág. 1)

Además, Tecnova'97, que concentrará en el certamen un alto número de responsables y técnicos de administraciones municipales y autonómicas, proporcionará una oportunidad única para promocionar las tecnologías destinadas a suministrar servicios públicos (lucha contra incendios, gestión de tráfico, abastecimiento de aguas, recogida selectiva de las basuras, almacenamiento de residuos, etc).

**Para más información sobre Tecnova'97 y sobre las solicitudes de reserva de espacio, dirigirse al CDTI, Departamento de Promoción y Servicios Corporativos. Telf.: (91) 581 5529 Fax: (91) 581 5594 e-mail: rar@CDTI.es**

## Tipos de interés más bajos para los nuevos créditos



**E**l Consejo de Administración del CDTI, en su reunión de enero de 1997, ha adoptado el acuerdo de revisar a la baja los tipos de interés a aplicar por el CDTI en la financiación de nuevos proyectos, bajo la modalidad de Crédito Privilegiado. Dependiendo del plazo de amortización, el tipo de interés aplicable será del 2% -plazo igual o menor de dos años-, del 2,5% -de dos a tres años-, del 3% -de tres a cuatro años-, del 3,5% -de cuatro a cinco años, y del 4% para plazos de cinco o más años.

**Estos tipos de interés son fijos durante la vida del proyecto y aplicables en los aprobados a partir de febrero de 1997.**



## Elton Pack desarrolla con éxito una envasadora en atmósfera limpia

**H**a finalizado con éxito el proyecto de Desarrollo Tecnológico de *Elton Pack* cuyo objeto era crear una nueva máquina envasadora de postres lácteos en atmósfera limpia que termoforme el envase y dosifique el postre en diferentes especialidades. Empresa dedicada al diseño y fabricación de máquinas envasadoras, *Elton Pack S.A.* ha conseguido con esta iniciativa obtener un producto de calidad que le permitirá cumplir el requisito cada vez más demandado de envasado en atmósferas limpias.

En la nueva máquina destaca el sistema de dosificación automática y las sensibles mejoras que incorpora en el aprovechamiento de los materiales a emplear en el recubrimiento de los envases —que pueden llegar a ser de hasta 1.400 micras de espesor—.

**ATMÓSFERA DE AIRE ESTÉRIL.** Además, hay que resaltar que la máquina hace posible una asepsia total en todo el proceso, especialmente en las fases en las que el producto a envasar está en contacto con el exterior. Por ello se crea una atmósfera de aire estéril a lo largo del recorrido de los envases llenos hasta el momento del cierre en la bobina superior.

Por otra parte, se han diseñado diferentes sistemas de dosificación comple-

mentarios a un producto base como el yogur, al que se pueden añadir diferentes trozos de fruta o cereales con resultados positivos.

Esta máquina es capaz de procesar entre 7.000 y 20.000 envases por hora, dependiendo de sus características. Para garantizar la asepsia total, se suma a la atmósfera de aire estéril un sistema me-

**Este proyecto ya finalizado ha tenido una gran repercusión en el mercado internacional, y ha sido vendida ya a Venezuela, Brasil, Colombia y Rusia**

dante el cual el film que cubre el envase es esterilizado antes de la soldadura. Los dosificadores de producto son de un acero inoxidable apto para el uso alimentario que permite su esterilización con vapor hasta 140° grados.

Esta máquina desarrollada por *Elton Pack* (empresa fundada en 1966 y que ofrece soluciones de envasado para cualquier tipo de producto) está teniendo una gran repercusión en el mercado internacional. Prueba de su gran éxito es que ya ha sido vendida a empresas de Venezuela, Brasil, Colombia y Rusia.

## Convocatoria para pedir ayudas a proyectos concertados de I+D

(viene de pág. 1)

Estas ayudas financieras reembolsables se enmarcan en las acciones del PACTI tendientes a fomentar la I+D cooperativa y su cuantía no podrá exceder el 50% del presupuesto de proyecto (si bien las *pymes* podrán recibir un 10% adicional).

El plazo de presentación de solicitudes permanecerá abierto hasta la publicación de la siguiente convocatoria y pueden optar las empresas que, para realizar un proyecto de I+D lleguen a un acuerdo con una Universidad o Centro Público de Investigación. Las iniciativas deben encuadrarse en alguna de las siguientes áreas: Biotecnología, Tecnología de Alimentos, Investigación y Desarrollo Agrario, I+D en Medio Ambiente y Clima, Recursos Hídricos, Ciencia y Tecnología Marinas, Investigación en la Antártida, Tecnologías avanzadas de la producción, Materiales, Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, Aplicaciones y Servicios Telemáticos y Tecnologías de Procesos Químicos.

**Las solicitudes, acompañadas de una memoria técnica y económico financiera descriptiva del proyecto, han de presentarse en el Registro General del CDTI. Paseo de la Castilla, 141. Pl. 12. 28046 Madrid.**

## Programación visual para bases de datos

**L**a empresa *TransTOOLS S.A.* lleva a cabo en la actualidad un proyecto de desarrollo de una herramienta de programación visual para bases de datos.

*TransTOOLS* creó hace varios años un programa gestor de bases de datos para múltiples plataformas conocido como Multibase (para el que desarrolló un lenguaje generador de aplicaciones llamado CTL). Pero como herramienta que ha de satisfacer las cambiantes necesidades del usuario, ha de sufrir constantes evoluciones.

Ahora, con el proyecto citado, *TransTOOLS* propone el desarrollo de una herramienta potente para el diseño rápido de aplicaciones de gestión operativa a partir de un *interface* de usuario de programación visual y generación automática de código. Con estas premisas, se desarrollará un compilador y un intérprete para dicho lenguaje.

**DESARROLLO RÁPIDO.** Esta nueva generación de herramientas de programación que se está preparando recibirá el nombre de Multibase/COSMOS y proporcionará a los programadores de aplicaciones de gestión un entorno de desarrollo rápido, basado en la programación visual de componentes de *software*. Con ello, la empresa pretende trascender en lo posible toda la complejidad de la tecnología subyacente en los sistemas informáticos modernos.

Este proyecto cuenta con la colaboración del Departamento de Sistemas Informáticos y Computación de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Valencia. Dicho departamento se encargará del análisis de la gramática del lenguaje de bases de datos y la evaluación del entorno de desarrollo.

Los objetivos de este proyecto encajan plenamente con los señalados en el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.



## Sistema de selectores de monedas, tarjetas inteligentes y billetes

**E**l proyecto de *Azkoyen Industrial S.A.* sobre sistemas sensoriales para selectores de monedas, billetes y tarjetas inteligentes ha concluido con excelentes resultados.

*Azkoyen* pretendía con dicha iniciativa investigar y desarrollar nuevos sistemas sensoriales de identificación de monedas y crear el *software* asociado para medir características de las aleaciones, evitar los fraudes (muy habituales), reconocer monedas poligonales, reducir el consumo del selector y permitir su programación a distancia, a través de un módem, para identificar las nuevas monedas que se pudieran ir poniendo en circulación. Además, se intentaba realizar un estudio de prototipo de selector de tarjetas inteligentes de pago y de billetes.

**DISPOSITIVO DE BAJO CONSUMO.** El resultado ha sido el desarrollo de un dispositivo que integra las funciones de selección de monedas, almacenamiento temporal, cobro y recuperación dentro del mismo aparato, todo ello con un bajo consumo eléctrico. Se ha seleccionado

un terminal selector de tarjetas inteligentes de pago basado en microprocesador 8051 con 512 kbytes de RAM.

También se ha puesto a punto un prototipo funcional de selector de billetes que discrimina los billetes mediante un sensor CCD en color que utiliza una lámpara fluorescente de cátodo frío como fuente de luz blanca.

**Azkoyen ha desarrollado un sistema que pretende evitar los fraudes, reconocer las nuevas monedas y permitir la programación de los selectores a distancia**

Con objeto de explotar en el mercado su desarrollo, *Azkoyen Industrial* ha procedido a su homologación por parte de la Sociedad Española de Medios de Pago. Dicha entidad ha realizado las pruebas necesarias para comprobar que el sistema cumple con las especificaciones establecidas para este tipo de desarrollos.

## Soldadura láser para estructura de aviones

**H**a comenzado un proyecto de desarrollo de un nuevo sistema de soldadura láser en estructuras de aviones por parte de *M. Torres Diseños Industriales S.A.*

Empresa dedicada a la fabricación de bienes de equipo para empresas de construcción aeronáutica, *M. Torres* pretende con este proyecto desarrollar un sistema de soldadura por láser de CO<sub>2</sub> que sustituya a los remaches y roblones en la unión de los largueros de estructuras aeronáuticas y que realice estas uniones de forma automática y con flexibilidad para adaptarse a las distintas geometrías de uniones.

Los equipos incorporarán un sistema de control e inspección en tiempo real de los haces de láser de alta potencia y una inspección al cien por cien del cordón de soldadura mediante seguidores de unión, sensores de plasma y detectores de poros y discontinuidades.

## Degesa inicia un proyecto de mejora de fertilidad de porcino

**H**a comenzado el desarrollo de un proyecto de mejora de la fertilidad y sexaje del semen porcino por métodos hidrodinámicos por parte de la empresa *Desarrollo Ganadero Español, S. A. (Degesa)*. De esa manera, y gracias a la nueva técnica que el proyecto pretende realizar, se podrá conseguir incrementar el porcentaje de hembras nacidas en cada parto (mayor del 50%) y generar una mejora del semen para aumentar el número de lechones nacidos por año sin tener que variar el número de reproductores. Esta tecnología se basa en la diferencia de velocidad que existe entre las subpoblaciones de espermatozoides X e Y, que permite no sólo separarlas y obtener dos fracciones del semen sino también mejorar la capacidad de fertilización de éste al eliminar los espermatozoides menos capacitados para la fecundación.

Este proyecto de investigación y desarrollo implica la instalación de un centro piloto de inseminación artificial que garantice el tratamiento del semen con el máximo rigor y seguridad.

*Degesa* (que centra su actividad profesional en la selección e hibridación de ganado porcino desde el año 1966) realizará este proyecto —enmarcado en la iniciativa *Iberoeca*— en cooperación con las empresas argentinas *Blasfer* e *Hiasa*. Asimismo contará con la colaboración del Departamento de Reproducción y Obstetricia de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León (que se encargará de contrastar y evaluar los resultados obtenidos por el sexaje de semen) y de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

## Diseño de un horno de fusión

**S**e ha puesto en marcha un proyecto de fusión de vidriados para pavimentos cerámicos desarrollado por *Torreced, S.A.*, empresa dedicada al desarrollo fabricación y comercialización de fritas, esmaltes y colores cerámicos. El objeto del proyecto es estudiar, diseñar y desarrollar un nuevo tipo de horno de fusión que permita obtener fritas especiales para la fabricación de granillas para su aplicación en esmaltes en seco.

Para ello, será necesario establecer los fundamentos físico-químicos y tecnológicos necesarios para obtener producto de alta homogeneidad y calidad, con menor coste y garantizar la asistencia técnica que necesita el sector cerámico.

*Torreced* cuenta, en esta iniciativa, con la colaboración del Instituto de Cerámica y Vidrio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.



## Retorno de 14.800 Mpta. en el IV Programa Marco

**E**l retorno español —subvenciones obtenidas por la participación española— conseguido durante 1996 en los programas de contenido industrial del IV Programa Marco, cogestionado por el CDTI, ha sido de 14.800 Mpta., lo que supone el 6,0% de su presupuesto. De los 977 proyectos que se aprobaron en 1996, las empresas y entidades españolas participaron en 374 y lideraron 61. En el citado ejercicio se han incorporado 54 nuevas empresas y sus asociaciones al IV Programa Marco.

Este notable grado de participación es el responsable de los excelentes resultados registrados en la mayoría de los programas, destacando el nivel de retornos de las áreas tecnológicas de los programas Enviroment, FAIR y ESPRIT.

Hay que resaltar que en los dos primeros, junto con Transporte y BRITE/EURAM, mejoran los retornos en relación a 1995.

**ACTIVIDAD DE PROMOCION DEL CDTI.** La participación y los retornos obtenidos han sido posibles gracias al gran interés de las entidades españolas y, en parte, a la intensa actividad de promoción mantenida por el CDTI.

Durante 1996 se organizaron (en solitario o en cooperación con otros orga-

nismos) más de 50 jornadas y ponencias de difusión de los programas y tres seminarios de formación, entre los que destaca por su impacto el de Asesores de Proyectos Comunitarios (5ª edición).

Asimismo, se prepararon, en colaboración con el MINER y la SGPN, informes sobre las oportunidades que ofrece



el IV PM a los sectores de automoción, naval, aeronáutico, construcción, química, textil, energía, transporte ferroviario e intermodal y farmacéutico.

## Convocatorias de Aplicaciones Telemáticas

**H**ay tres convocatorias abiertas relacionadas con el programa de Aplicaciones Telemáticas. La **Convocatoria Sectorial** (que cerrará el 15 de abril de 1997: el *pre-screening* cierra el 28 de febrero pero no es obligatorio) dispone de los siguientes fondos en millones de ecus: Administraciones (15,5); Transportes (30); Telemática aplicada a la Investigación (10); Educación y Formación (9); Bibliotecas (10); Zonas urbanas y rurales (2,2); Salud (30,3); Minusválidos y personas de edad (13); Medio Ambiente (1,5); Ingeniería Lingüística (21) e Ingeniería de la Información (9). La **Convocatoria de Multimedia Educativa** dispone de 42 millones de ecus, y el cierre de la primera etapa es el 14 de marzo de 1997 (obligatorio) y el de la segunda etapa el 16 de junio de 1997. La **Convocatoria de Digital Sites** dispone de 50 millones de ecus y el cierre de la primera etapa (obligatoria) es el 3 de marzo de 1997 y el de la segunda el 2 de junio de 1997.

*Para más información sobre las diferentes convocatorias del IV Programa Marco, dirigirse al Dpto. de Programas de la Unión Europea. Telf.: (91) 581 5562 Fax (91) 581 5584.*

### Oficina de Ciencia y Tecnología en Bruselas

**C**on el fin de contribuir a la participación de las entidades españolas en programas de I+D comunitarios, se puso en marcha en Bruselas, en 1996, la Oficina Española de Ciencia y Tecnología (SOST). Allí el CDTI tiene asignada a una persona para asesorar a las empresas sobre las actividades de I+D europea, ayudarlas en la búsqueda de socios y contribuir a su participación en los programas de I+D comunitarios.

**Para más información: Telf.: (332) 551 0280 Fax: (332) 551 0285. E-mail: segovia.cdti@sost.be**

## CDTI da 121 ayudas para preparar propuestas comunitarias en 1996

**E**n 1996, y con objeto de promover la participación española en el IV Programa Marco de I+D, el CDTI concedió 121 Ayudas Financieras para la Preparación de Propuestas Comunitarias (APCs), por un valor de 203 Mpta. Estas ayudas, que oscilan entre las 500.000 y los 3 millones de pesetas, se conceden en forma de créditos sin intereses, reembolsables si la propuesta resulta aprobada por la Comisión de la Unión Europea.

Existe una fecha de cierre para la presentación de las APCs, que coincide con la del correspondiente programa de la Unión Europea.

### CONCESIONES DE APCs EN 1996 (en Mpta.)

Programa	Concesiones	Valor
ACTS	4	4,0
A. Telemáticas	6	8,5
BRITE-EURAM	51	93,0
BIOTECH	3	7,0
ESPRIT	14	27,5
Enviroment	2	4,5
FAIR	15	19,5
Transporte	16	23,5
Otros	10	15,5
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>203</b>



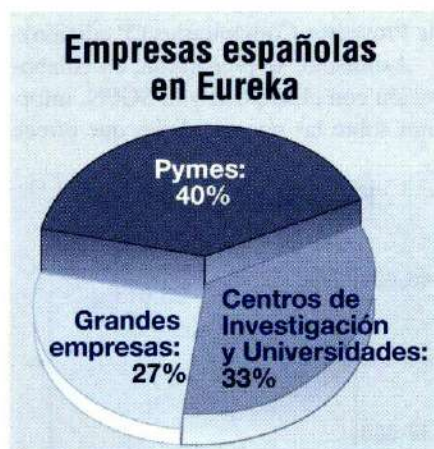
## Excelentes resultados de las empresas españolas en Eureka

**E**ureka, el programa destinado a aumentar la competitividad y la productividad de las empresas a través de proyectos de cooperación tecnológica, ha tenido en 1996 unos resultados muy positivos en lo que a participación española se refiere. En la Conferencia Ministerial de Bruselas en junio de 1996 se aprobaron 31 proyectos con participación de empresas españolas, que suponen una inversión por parte de España cercana a los 5.800 Mpta.

En relación a Eureka, el CDTI tiene como objetivo básico el fomento de la participación de la empresa española en el programa. Para ello apoya a las empresas en la preparación y presentación de sus proyectos y facilita, a aquellas que obtienen el sello Eureka, financiación a tipo de interés cero.

**EXCELENTE RESPUESTA INDUSTRIAL.** Esta excelente respuesta industrial española en Eureka la prueban los datos totales de participación española desde que Eureka nació en 1985: las empresas españolas participan en 275 de los 1.268 proyectos aprobados, que suponen una inversión que se aproxima a los 102.000 Mpta. España ocupa el quinto lugar por número de proyectos aprobados y 103 de los 275 proyectos señalados son liderados por entidades españolas. Además,

el número de proyectos Eureka liderados por entidades españolas es creciendo.



te, habiéndose aprobado 17 en la última Conferencia Ministerial Eureka, en Bruselas. (Ver gráfico)

En el año 1996, el proyecto *paraguas* EUROAGRI se ha consolidado como uno de los más productivos en generación de proyectos: se aprobaron 6 nuevos proyectos (ya son 24 los proyectos EUROAGRI con participación española).

Por otra parte, se participó en la defi-

### Proyectos Eureka liderados por España

Conferencia	Nº
Bruselas	17
Interlaken	15
Lillehammer	12
París	6
Tampere	6
La Haya	8
Roma	6
Viena	6
Copenhague	1
Madrid	10

Total proyectos Eureka	1.268
Total proyectos españoles	275
Proyectos liderados	103

## Proyecto de traje especial para ambientes hostiles o letales

**E**l Proyecto Pacha (Protección Ambiental del Cuerpo Humano Autónomo) consiste en el desarrollo de un sistema completo de traje integral para proteger el cuerpo en ambientes hostiles, como altas y bajas temperaturas, contaminación química o biológica, fuego, radiaciones, etc; es decir, un sistema que proteja de forma autónoma al cuerpo humano frente a un medio hostil o letal.

Esta iniciativa, enmarcada en el Programa Eureka y desarrollada por *Zodiac Española, S.A.* y *Nuevas Tecnologías Espaciales, S.A. (NTE)*, busca un sistema que incluya protección térmica activa y pasiva y que pueda aceptar diferentes configuraciones dependiendo del uso al que esté destinado.

En 1996, se concluyó el desarrollo del traje simplificado (en el que se hace circular sobre la piel un flujo de aire acondicionado abierto que limpia la epidermis y evapora el sudor) y del traje standar (en el que se hace circular aire en circuito cerrado y que puede estar dotado de respiración autónoma).

Este año se pretende concluir el desarrollo del traje especial refrigerado por líquido, similar al traje EVA de los astronautas. El traje está dotado de conductos por los que circula agua para evacuar el calor, de una barrera de confinamiento total, respiración autónoma y sistema de comunicaciones.

nición y preparación del proyecto *paraguas* FACTORY (en el que se han conseguido tres proyectos) y se concluyó la primera fase del Proyecto Estratégico de Televisión Digital en Europa con una importante participación de empresas y centros de investigación españoles.

Para 1997 se espera que se produzca el lanzamiento definitivo del *paraguas* Multimedia así como el proyecto *paraguas* MAINE (cuya presidencia ostentará España durante el primer semestre de este año).

La próxima Conferencia Ministerial tendrá lugar, en Londres, el 19 de junio de 1997. En ella, Portugal tomará la Presidencia del programa Eureka hasta junio de 1998. Dada la proximidad geográfica y teniendo en cuenta que España es el país con el que Portugal comparte su mayor número de proyectos es previsible que España juegue un papel muy activo durante esta presidencia.



## Proyecto sobre televisión avanzada

**H**a concluido la fase principal del Proyecto Eureka ADTT (EU-1187) aprobado en la Conferencia Ministerial de Lillehammer (Noruega, junio 1994).

Dicha iniciativa, sucesora del proyecto de Televisión de Alta Definición Europea (EU-95), tiene como objetivo proveer a Europa de la capacidad tecnológica que la televisión avanzada supone y, en particular, la construcción de un demostrador de la cadena completa de TV digital con normativa europea. Para este fin, además de realizar los desarrollos necesarios, se ha estado en estrecho contacto con los estándares promovidos por el grupo europeo DVB (Digital Video Broadcasting).

**PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA.** España está representada en el proyecto por el consorcio CETEAD (plataforma española para promoción de la televisión avanzada) en el que Retevisión actuaba como coordinador, Fagor y Televés como socios industriales, Robotiker como centro de investigación y TVE como productor de programas y usuario. Fagor se ha encargado de la construcción de un demodulador de satélite junto a Robotiker y Televés ha realizado trabajos sobre la distribución de la señal en sistemas colectivos.

El proyecto ha sido liderado por Philips y ha contado con la participación de la principal industria electrónica y de televisión europea.

Gracias a los proyectos EU-95 (antes mencionado) y el citado ADTT, Europa ha conseguido ponerse al nivel tecnológico de Estados Unidos y Japón en sistemas de televisión avanzada y estar capacitada para afrontar de forma competitiva los futuros mercados multimedia: radiodifusión, producción, sonido, almacenamiento y sistemas de presentación. La segunda fase del proyecto se centrará en la producción electrónica de películas y los sistemas de videocomunicación avanzados.

## Balance positivo de los retornos industriales españoles

**E**n 1996 se ha mantenido la tendencia de crecimiento en los retornos industriales conseguidos por las empresas españolas participantes en los concursos internacionales de suministro convocados por el CERN. Durante ese año las contrataciones ascendieron a 958 Mpta. lo que supone un retorno industrial del 80%.

Con el apoyo del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial se ha logrado que una treintena de empresas oferten regularmente al CERN y obtengan contratos en competencia abierta con empresas europeas de sus sectores. Especialmente activas se muestran las del sector metal-mecánico y de bienes de equipo.

Durante 1996, y para impulsar el nivel de participación de las empresas españolas, el CDTI ha lanzado las denominadas Ayudas para la Preparación de Ofertas del CERN y el ESRF.

**CRECE LA CONTRATACIÓN.** Además, las cifras de contratación se han incrementado considerablemente durante los últimos cuatro años. De los 150 Mpta. que fueron contratados por empresas españolas en 1993 se ha llegado a una cifra que en 1996 se acerca, como se ha dicho, a los mil millones de pesetas.

En lo que se refiere al Sincrotrón Europeo (ESRF), la cifra de contratación industrial en España ascendió durante 1996 a 86 millones de pesetas. Este nivel de contratos corresponde a un retorno industrial del 104%.

## Becarios españoles en el CERN

**A** través de un acuerdo firmado entre el Laboratorio Europeo para la Física de Partículas (CERN) y el CDTI, cinco becarios españoles permanecerán en el laboratorio durante uno o dos años para formarse en las distintas divisiones tecnológicas (diseño y fabricación de imanes correctores superconductores, análisis y test de prototipos de imanes, sistemas de control complejos aplicados en criogenia y diseño y fabricación de criostatos de gran tamaño).

En la primavera próxima se publicará una nueva convocatoria para incorporar otros cinco becarios, con lo que se cumplirá el objetivo del programa: contar de forma permanente con diez becarios españoles en el CERN.

## Idesa y Felguera desarrollarán uno de los sistemas clave del CERN

**L**as empresas asturianas *Idesa* y *Felguera Construcciones Mecánicas*, actuando en consorcio, han obtenido un contrato para el desarrollo y fabricación de dos prototipos de criostato destinado al dipolo principal del futuro acelerador LHC del CERN. El contrato de colaboración firmado por el CDTI para el diseño y construcción de este criostato, que asciende a 25 millones de pesetas, permitirá a la industria española participar, desde la fase de prototipos, en uno de los sistemas claves del acelerador. El proyecto permitirá asimismo que el CERN inicie un proceso de transferencia de tecnología en técnicas criogénicas hacia las empresas españolas.

*Idesa* y *Felguera* se introducirán en una nueva tecnología de alto valor añadido (criogenia) y podrán optar a un contrato de suministro (aproximadamente 400 criostatos) valorado en unos 4.000 millones de pesetas.

El CERN necesitará 1.300 criostatos de este tipo para albergar los imanes superconductores del acelerador LHC y mantenerlos a bajas temperaturas. Básicamente, el criostato consiste en una cámara de vacío de acero inoxidable que ha de incorporar conducciones para helio, sistemas de aislamiento de Mylar y bridas de conexión exterior. Se prevé la participación de tres suministradores europeos en el contrato final de la serie.



## CDTI impulsa la cooperación y la transferencia de tecnología

(viene de pág. 1)

Gracias a la mediación del CDTI, tres empresas españolas transfirieron tecnología al exterior y hubo más de 300 contactos entre compañías españolas y extranjeras para llevar a cabo proyectos de cooperación tecnológica.

Los **Proyectos Iberoeka**, dado que España ocupa una posición de liderazgo

tecnológico en la iniciativa Iberoeka, son un elemento que de forma natural complementa a los Proyectos de Promoción Tecnológica. Además, constituyen un canal óptimo para introducir

tecnologías de empresas españolas en Iberoamérica. En 1996 se han aprobado 17 proyectos con un presupuesto total de 3.002 Mpta. y una aportación del CDTI de 860 Mpta. Con estos últimos, son ya 64 los proyectos con participación española con un presupuesto total de 13.000 Mpta.

En línea con lo anterior, el CDTI está impulsando su presencia en zonas del mundo consideradas estratégicas a tra-

vés de **oficinas de cooperación en el exterior**. El CDTI, presente en Japón desde 1986, está creando una eficaz red de oficinas de cooperación en el exterior. En 1996 desplazó un delegado a Brasil (que dispone de la infraestructura y los medios técnicos de la entidad homóloga al CDTI en Brasil, la FINEP) y extenderá su presencia en 1997 a Co-

lombia, Chile, Marruecos y Corea. A estas oficinas, el CDTI destinará personal propio que utilizará la infraestructura de las entidades locales con las que se suscriban acuerdos.

Finalmente, el CDTI gestiona conjuntamente con la CICYT— el **Programa Innovación**. Este representa la tercera acción del IV Programa Marco y tiene por objeto primordial la difusión y explotación de los resultados de las actividades de Investigación y Desarrollo. Tiene por tanto, carácter horizontal. Los retornos de este programa para España hasta diciembre de 1996 son del 10,5%.

**El CDTI intermedió en más de 300 contactos entre empresas españolas y extranjeras interesadas en realizar proyectos de cooperación tecnológica**

## Segunda Convocatoria de Proyectos de Validación

La Comisión Europea ha seleccionado 80 propuestas correspondientes a la segunda Convocatoria de los Proyectos de Validación y Transferencia de Tecnología (la línea más importante del Programa Innovación) para someterlas a su definitiva aprobación.

La participación española (al igual que en la primera convocatoria) ha sido excelente: 9 de las propuestas son lideradas por empresas españolas y solicitan una contribución por parte de la Comisión de 5,1 MEcus y, dentro de las 80 seleccionadas, participan 54 socios hispanos.

*Para más información, dirigirse a CDTI. Dpto. de Cooperación Internacional. Telf.: (91) 581 5518 Fax: (91) 581 5594 E-Mail: [tmf@CDTI.es](mailto:tmf@CDTI.es)*

## Acuerdos entre España y Corea

El CDTI impulsó en 1996 las relaciones de cooperación tecnológica entre España y Corea a través de diferentes acuerdos. El último ha sido el firmado entre el CDTI y la Corporación para la Promoción de la Pequeña y Mediana Empresa de Corea (SMIPC). El acuerdo tiene por objeto cooperar en el campo de la transferencia de tecnología para promover proyectos conjuntos entre empresas de ambos países.

Ambas partes se comprometen a identificar a las compañías que puedan estar interesadas en la oferta tecnológica contraria, a realizar el seguimiento de los contactos y apoyar las negociaciones. El texto del acuerdo apunta, asimismo, la posibilidad de intercambiar personal para aumentar la eficacia de las iniciativas.

Además del formalizado con el SMIPC, durante 1996 el CDTI ha llegado a acuerdos similares con el Korean Technology Banking Corp. (KTB) y con el Institute of Industrial Technology Policy (ITEP).

## Encuentro empresarial entre España, Brasil y Colombia

En el marco de Tecnova'97—que tendrá lugar en Silleda (Galicia) del 25 al 29 de junio próximos—, tendrá lugar un foro de cooperación tecnológica que reunirá a 40 empresas españolas, 15 colombianas y 15 brasileñas y cuyo objeto será dar continuidad a los fructíferos contactos realizados por las empresas españolas en las pasadas Expotecnias celebradas en Colombia y Brasil. Los organizadores de este encuentro son el CDTI, por parte española, Colciencias y el Instituto de Fomento Industrial (IFI), por parte de Colombia y la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP), por Brasil. Será una excelente oportunidad de hacer nuevos negocios basados en tecnología ya que se pretende identificar con antelación los socios potenciales y ponerles en contacto durante el foro.

La participación del CDTI en la organización de este evento se enmarca en los esfuerzos del Departamento de Cooperación Internacional de proporcionar a la empresa española la posibilidad de internacionalizar sus negocios mediante acuerdos de cooperación. Este encuentro, concretamente, se centrará en el sector de la Agroalimentación, cuya tecnología se encuentra entre las áreas clave que el CDTI está priorizando en sus actuaciones de apoyo a la I+D empresarial.

*Para más información, pueden ponerse en contacto con el CDTI. Departamento de Cooperación Internacional. Telf.: (91) 581 5518. Fax.: (91) 581 5594. e-mail: [tmf@cdti.es](mailto:tmf@cdti.es)*



## España, líder del 98% de los proyectos Iberoeka

**E**spaña ha mantenido en 1996 el liderazgo en Iberoeka, iniciativa cuyo objetivo es aumentar la productividad y competitividad de la industria iberoamericana a través de la cooperación tecnológica entre empresas y centros de investigación y el intercambio de tecnologías. El CDTI, dada su experiencia en la gestión de proyectos de I+D, ha dado su apoyo a esta iniciativa desde que surgió como idea en 1989.

El balance de Iberoeka, hasta la fecha, no ha podido ser más positivo. Se han presentado más de 140 propuestas de proyectos y en las últimas diez reuniones del Consejo Técnico Directivo de CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) han recibido la certificación Iberoeka 65 proyectos, que movilizan una inversión cercana a los 13.000 Mpta.

El papel de las empresas españolas ha sido crucial, ya que participan en 64 de

los 65 proyectos aprobados (con un presupuesto total de 8.600 Mpta.), tienen una participación media de un 67% en los proyectos y lideran el 98% de ellos. Las compañías españolas que participan en Iberoeka encuentran en esta iniciativa una forma de acceder a los mercados iberoamericanos, así como una vía de transferencia y acceso a tecnologías por medio del desarrollo de proyectos de I+D en colaboración con socios locales.

### IBEROEKA (LA HABANA, 1996)

<b>IBEROEKA</b>	
Nº de proyectos totales	65
Inversión total (Mpta)	12.960
Nº de organizaciones	207
<b>PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA</b>	
Nº de proyectos	64
Inversión (Mpta)	8.600
Porcentaje participación española	67%
Nº proyectos liderados	63
Porcentaje de liderazgo	98%

## Proyecto de mejora de las variedades de espárragos

**S**e ha puesto en marcha el proyecto IB-118 TECNOESPARRAGO, promovido por *Industrias Alimentarias de Navarra, S. A.* en colaboración con *IAN Perú* y con el apoyo de la Universidad Pública de Navarra. Esta iniciativa tiene por objeto mejorar las variedades de espárragos, avanzar en las técnicas de cultivo para mejorar los turiones para yemas e investigar los métodos para evitar el deterioro que sufre el producto en el periodo post-cosecha (controlar las variables tiempo y temperatura para que la producción no se deteriore desde la cosecha hasta el proceso de elaboración).

*Para más información, dirigirse a CDTI. Proyectos Iberoeka. Telf.: (91) 581 5518; Fax: (91) 581 5594 o en el e-mail: tmf@CDTI.es*

## PROGRAMAS ESTRATEGICOS

## El CDTI impulsa los Programas Tecnológicos y de Aplicaciones

**E**l CDTI gestiona, a través del Departamento de Programas Tecnológicos y de Aplicaciones, fondos dedicados a actividades tecnológicas y los retornos industriales asociados a la participación española en organizaciones y proyectos internacionales operacionales relacionados con la actividad espacial. El Departamento se creó recientemente para explotar las sinergias que supone una gestión integrada y con criterios coherentes de la participación de diversos Ministerios en las citadas organizaciones y proyectos, contribuir a la especialización de la industria espacial española y favorecer su introducción en consorcios y mercados internacionales.

**PRINCIPALES ACTIVIDADES.** En 1996, en lo referido a los **Programas de Desarrollo Tecnológico** de la Agencia Espacial Europea (ESA), hubo 18 contratos por un valor aproximado de 400 Mpta. correspondientes, en su mayoría, a contribuciones obligatorias.

En el **Programa de Retornos Indirectos Hispasat** existe un compromiso del contratista principal, *Matra*. Hubo 9 propuestas por un valor de 2.175 Mpta. (con un retorno acumulado del 67,3%). La evolución del programa es muy satisfac-

**El CDTI intenta explotar las sinergias que supone una gestión integrada de la participación española en proyectos espaciales internacionales**

toria y parece posible completar el programa antes de los 10 años previstos.

Dentro del **Programa Nacional de Investigación Espacial (PNIE)** se han gestionado las acciones previstas en el Programa de Becarios —hay 30 becarios españoles en centros técnicos de la ESA— y se ha aprobado un proyecto Concertado con *Alcatel Espacio* y otro de Desa-

rollo Tecnológico con *Ryma*. Además se han apoyado las acciones integradas en marcha (Desat, Minisat e Integral).

**ACTUACIONES FUTURAS.** En 1997 continuarán las gestiones citadas y se consolidará la cooperación entre el CDTI y otras entidades de la Administración interesadas en la actividad espacial, por ejemplo, el Instituto Nacional de Meteorología (INM), para gestionar los retornos en la organización explotadora de satélites meteorológicos EUMETSAT.

Además, se realizarán actividades de prospección entre empresas con posibilidades de participar en los programas de retornos indirectos y de su promoción ante los contratistas principales europeos, orientadas a contribuir a la diversificación de mercados e internacionalización de la industria.

Las acciones del Departamento están coordinadas estrechamente con las del Departamento de Programas de la ESA a fin de aprovechar todas las posibilidades que supone la participación española en todas sus vertientes. La coherencia de las actuaciones de ambos se lleva a cabo desde la Dirección de Programas Estratégicos.





Murcia, Andalucía, Extremadura,  
Castilla y León, Castilla-La Mancha,  
Canarias, Ceuta, Melilla, Galicia,  
Asturias, Cantabria y Valencia

## El CDTI concede 6.877 Mpta a proyectos FEDER durante 1996

**E**l CDTI concedió durante el año 1996 ayudas reembolsables sin intereses para la financiación de 96 Proyectos Tecnológicos desarrollados por empresas de regiones Objetivo 1 por un valor cercano a los 7.000 Mpta.

Estas ayudas, pertenecientes a la Subvención Global FEDER-CDTI, están compuestas por aportaciones del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (en un 70%) y del propio CDTI (en un 30%).

Desde diciembre de 1994 —fecha en que la Comisión Europea aprobó la candidatura del CDTI como Organismo Intermediario para la gestión de los fondos del FEDER destinados a apoyar el desarrollo tecnológico industrial de las regiones españolas Objetivo 1—, hasta diciembre de 1996, se han concedido 14.856 millones de pesetas en forma de ayudas re-

embolsables sin intereses que han supuesto inversiones de más de 38.708 Mpta.

El único requisito que deben cumplir las empresas que deseen poder acceder a esta financiación es desarrollar un Proyecto Tecnológico en cualquiera de las regiones españolas Objetivo 1.

**AYUDAS FEDER.** Las ayudas FEDER cubren hasta el 50% del presupuesto del proyecto, se amortizan en cinco

años tras la finalización del mismo y no tienen intereses.

Del total de las ayudas FEDER concedidas por el CDTI en el año 1996, el 62% ha ido a las comunidades de Valencia, Andalucía y Castilla y León. En cuanto a distribución por tamaño de la empre-

sa, el 81% de los proyectos aprobados corresponden a *pymes* (empresas que tienen menos de 250 empleados).

### Nº DE PROYECTOS POR CC.AA.

Valencia	26
Andalucía	20
Castilla y León	13
Castilla-La Mancha	11
Galicia	7
Cantabria	7
Asturias	6
Murcia	5
Extremadura	1

## Primer sonar diseñado con tecnología española

**D**entro del Programa Coincidente se ha puesto en marcha un proyecto de receptor sonar de bajo coste a cargo de la empresa S.A. de Electrónica Submarina (SAES), cuyo objetivo es diseñar un receptor con tecnología totalmente nacional para aplicaciones civiles y para la defensa. SAES, empresa pionera en ingeniería especializada en equipos de electrónica submarina, pretende con esta iniciativa lograr el desarrollo de un equipo ligero y de poco volumen que sea adaptable a todo tipo de barcos y submarinos con bajos costes de adquisición y mantenimiento.

Gracias a este proyecto, la industria española poseerá un desarrollo propio de un sistema de tan marcado componente estratégico como el sonar. Una cuestión de relevancia se tiene en cuenta que hasta la fecha, la inexistencia de una base tecnológica había impedido disponer de un sonar de diseño español. Por ello la práctica totalidad de los equipos instalados proceden fundamentalmente de Japón (para la pesca), Noruega (para las investigaciones oceanográficas) y Estados Unidos o Francia (para la defensa).

El nuevo modelo de sonar que SAES está desarrollando se integrará con los diferentes tipos de antenas en función específica que se busque (civiles o de defensa).

## Presentada la Iniciativa ATYCA

**E**l 17 de marzo se presentó en el Salón de Actos del Miner la Iniciativa ATYCA (Apoyo a la Tecnología, la Seguridad y la Calidad Industrial). En el evento también se presentó el libro que recoge con todo detalle las características de la Iniciativa así como la forma de acceder a las ayudas que contempla.

*Para solicitar el libro ponerse en contacto con Venta directa de Publicaciones del Miner. Pº de la Castellana, nº 160. Telf.: (91) 349 4968. Centralita: (91) 349 4000/01/02.*

## Becas de estudio sobre energía solar

**S**e ha abierto la convocatoria de veinte becas del Centro de Estudios de la Energía Solar para obtener, de forma gratuita, el diploma de Proyectista-Instalador de Energía Solar. Los aspirantes deben dirigirse por escrito a CENSO-LAR. Depto. de Formación. Avda. República Argentina, 1 41011 Sevilla, Fax: 95 428 00 14 o vía internet a <censo-lar@censolar.org> antes del 30 de abril.

## Fedit une a las entidades de innovación

**C**omo fusión de la Federación Española de Asociaciones de Investigación y de la Federación española de Organismos de Innovación y Tecnología, ha nacido FEDIT (Federación Española de Entidades de Innovación Tecnológica). Está integrada por 55 entidades de carácter privado sin ánimo de lucro dedicadas a apoyar y asesorar a empresas, en particular *pymes*, en procesos de I+D.

*Más información en FEDIT: Juan Ramón Jiménez, 43. 28036 Madrid. Telf.: (91) 350 2875 Fax.: (91) 350 5371. e-mail: fedit.@ictnet.es*



# Aprobados 36 proyectos de I+D en diciembre y 37 en enero

**E**l Consejo de Administración del CDTI aprobó en diciembre ayudas por 2.753 Mpta. para financiar 36 proyectos de Investigación y Desarrollo. Se concedieron créditos privilegiados a 16 proyectos (10 a bajo tipo de interés y 6 sin intereses por ser proyectos inscritos en las iniciativas Eureka o Iberoeka o iniciativas agroali-

mentarias realizadas en regiones Objetivo 1). A los 20 restantes se les concedieron Ayudas Reembolsables sin Intereses por ser proyectos concertados o cooperativos o proyectos de empresas de regiones Objetivo 1. (Subvención Global FEDER-CDTI).

En el Consejo de enero se han aprobado ayudas por valor de 2.436 Mpta.

para 37 proyectos de I+D. De ellos, 15 recibieron créditos privilegiados (10 a bajo tipo de interés y 5 sin intereses por ser proyectos Eureka o Iberoeka o actividades agroalimentarias de entidades de regiones Objetivo 1). Los 22 restantes se beneficiaron de Ayudas Reembolsables sin Intereses por ser proyectos concertados o cooperativos o estar desarrollados por empresas de regiones Objetivo 1.

Los proyectos aprobados en diciembre movilizan una inversión de 7.672 Mpta y los de enero, de 6.343 Mpta.

## TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCION

### DICIEMBRE

- Telemando de una planta de mortero seco\*
- Adaptación del sistema productivo de evaporadores frigoríficos de aluminio
- Sistema automático de venta multipuesto con almacén central
- Piezas para protección de empalmes eléctricos y automatización de su aplicación\*\*
- Lavadora industrial \*\*
- Proceso de fabricación de mesas de ping-pong con tablero de resina estratificada\*
- Bota de fútbol con tacos móviles\*
- Grúa pórtico para manejo de chatarra
- Mejoras tecnológicas de proceso
- Innovaciones técnicas y tecnológicas en el área de planta piloto\*

### ENERO

- Soldadura láser de flanes unitarios de espesor diferente
- Célula flexible para el laminado de ballesta de alta resistencia para automoción\*\*
- Sistema integral para producción, control y optimización en flexografía\*
- Programa de gestión integral para máquina (IB-107)
- Máquina etiquetadora rotativa con alimentación en bobina
- Proceso de fabricación de campanas extractoras
- Tejidos de alta elasticidad\*
- Hilatura open-end de nuevas mezclas de fibras\*
- Desarrollo de la tecnología de inyección para grandes piezas\*\*

Yesos, Escayolas y Derivados, S.A.  
Laminados de Aluminio Especiales, S.A.  
GM Vending, S.A.  
Delphi CISA, S.A.  
Fagor Industrial, S.Coop.  
Enebe, S.L.  
Kelme Distribución, S.L.  
Taim-TFG, S.A.  
Peugeot España, S.A.  
Ford España, S.A.

Solblank, S.A.  
Fundiciones de Vera, S.A.  
Aiplast, S.L.  
Prautin, S.A.  
Talleres Pupar, S.A.  
Electro Mecánica Cata, S.A.  
Sáez Merino, S.A.  
R. Belda Llorens, S.A.  
Construcciones Mecánicas Mares, S.A.

## TECNOLOGÍAS QUÍMICAS Y SANITARIAS

### DICIEMBRE

- Moléculas con actividad sobre los receptores serotoninérgicos\*\*
- Desarrollo y escalado industrial del proceso de sulfonación de aceites base minerales\*
- Nuevos sistemas resina de poliéster "modificado/peróxido orgánico" para pinturas en polvo aplicables a sustratos de aluminio\*\*
- Cápsulas para sobretaponado de botellas de gran tamaño\*\*
- Cuadros monocasco de bicicleta en composites\*
- Estudio e inv. sobre hormigón poroso, morteros especiales y piedra de Villamayor\*
- Oxido waelz ultradepurado para uso en la electrolisis del zinc
- Línea de carrozado frigorífico\*
- Acabados superficiales metálicos con pinturas en polvo \*

### ENERO

- Síntesis electroquímica de derivados de la L-Cistina\*
- Obtención de sándalos a partir del aguarrás\*\*
- Materiales Fe-Si de alto contenido en Si obtenidos por enfriamiento ultrarápido\*\*
- Mejora de la trefilabilidad de aceros perlíticos (en acería eléctrica por colada continua)
- Gres porcelánico de altas prestaciones\*\*
- Tratamiento de subproductos ferrosos para uso en acería eléctrica
- Membranas compuestas de capa delgada para tratamiento de aguas\*\*

Compañía Española de la Penicilina y Antibióticos, S.L.  
Aceites Especiales del Mediterráneo, S.A.  
Herberts Powder Coatings, S.A.

Ramondin, S.A.  
Internacional de Composites, S.A.  
Pavimentos Asfálticos de Salamanca, S.L.  
Compañía Industrial Asua Erandio, S.A.  
Mirofret Plásticos, S.L.  
Alucoil, S.A.

Derivados del Etilo, S.A.  
Aceites Esenciales y Derivados, S.A.  
Power Transfo, S.A.  
Esteban Orbeago, S.A.  
Taulell, S.A.  
Prosimesa Services, S.L.  
Proyectos e Instalaciones de Desalación, S.A.



## TECNOLOGÍAS AGROALIMENTARIAS Y MEDIOAMBIENTALES

### DICIEMBRE

- Enfriamiento acelerado en el proceso de fabricación de caramelos de goma.
- Bases lácteas deshidratadas.
- Desarrollo de procesos productivos de plantas mediterráneas.
- Mejora vegetal de la familia solanaceae adaptadas al cultivo bajo invernadero.
- Máquina de siembra directa a discos y cuchillas.
- Control de la anemia ferropénica en lechones con compuestos orgánicos de hierro
- Producción de fenilglicina por procesos enzimáticos\*
- Demostración del proceso de calcinación de orgánicos\*
- Captación y regeneración de compuestos orgánicos volátiles \*\*

### ENERO

- Aplicación de técnicas de vacío al procesado del champiñón
- Contenido proteico de las harinas de trigo\*\*
- Tratamiento integral de residuos forestales
- Desarrollo de nuevas líneas de fertilizantes líquidos\*\*
- Nuevas técnicas de producción de planta forestal autóctona\*\*
- Mejora de procesos de mezcla, molienda y granulación de piensos para monogástricos
- Alimentación con forrajes de calidad variable para vacas de alta producción \*\*
- Obtención de variedades de especies autóctonas por cultivo *in vitro* (EU-1555)\*\*
- Mejora genética de variedades de melocotón y nectarina\*\*
- Embalajes reciclables para el sector alimentario\*
- Tratamiento de transformadores y condensadores contaminados\*

Dulciora, S.A.  
C. Lechera Asturiana SAT N°471 Ltda.  
Jardinería Huerto del Cura, S.A.  
Semillas Pito, S.A.  
Maquinaria Agrícola Sola, S.L.  
Divasa-Farmavic, S.A.  
Derivados del Etilo, S.A.  
Aluminia Española, S.A.  
Sogola, S.A.

Conservas El Cidacos, S.A.  
Harinera La Meta, S.A.  
Colectivo Maderero, S.A.  
Alfredo Iñesta, S.L.  
Viveros Barbol S.A.T. N° 9308  
Bibiano y Cía, S.L.

Corporación Agroalimentaria Gallega, S.A.  
Sociedad de Gestión Vegetal, S.A.  
Sat La Tiesa N° 4435  
Nature Pack, S.A.  
Aprochim-Getesarp Rymoil, S.A. (AGR)

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

### DICIEMBRE

- Sistema de aproximación basado en DGPS relativo\*
- Matriz de conmutación y multiplexor de salida (DESAT)
- Sistema avanzado de control para accionamientos asíncronos \*\*
- Sistema fotogramétrico integrado de tratamiento de imágenes digitales (IB-117)
- Sistema informático para la gestión de los recursos humanos de una organización
- Electrónica de control y seguridad para equipos de numeración\*
- Terminal financiero paneuropeo (EU-944 JEPP)
- Sistemas de entrenamiento en tecnologías electrónicas y de fabricación

### ENERO

- Control de la energía para vehículos eléctricos (EU-1460)\*\*
- EXROAD: Sistema de apoyo al tráfico rodado (IB-126)
- Software de gestión de centros de salud\*
- Sistema de información y gestión para un operador logístico integral
- Sistema de seguridad para vehículos
- Células solares con obleas de bajo espesor\*
- Circuitos impresos para electrónica profesional
- Sistema de gestión documental bajo windows\*
- Variadores de velocidad para motores trifásicos (EU-1607, CONTROL VIT)
- Módulos avanzados para sistema de onda portadora digital

GMV Sistemas, S.A.  
Radiación y Microondas, S.A.  
Ingelectric-Team, S.A.  
Stereocarto, S.L.  
RSI Ross Systems Ibérica, S.L.  
Zacares Numeradores, S.A.  
Telesincro, S.A.  
Alecop, S. Coop. Ltda.

Iberdrola, S.A.  
ENA Tráfico, S.A.  
Novasoft Servicio Informático, S.L.  
Transportes Ferroviarios Especiales, S.A.  
Seguridad Mapfre Segurmap, S.A.  
Isotofón, S.A.  
Circugraf, S.A.  
Cenoclap, S.A.  
Salicru, S.A.  
Distribuidora Industrial de Automatismos y Teletransmisión, S.A.

\* Proyectos cofinanciados por el CDTI y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

\*\* Proyectos financiados con fondos pertenecientes al Plan Nacional de I+D.

### NOTICIAS CDTI

N° 54 / Marzo 1997



Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial

Miner

Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial (CDTI)  
Ministerio de Industria y Energía  
Paseo de la Castellana, 141 Pl. 13°.  
28046 Madrid  
Tel.: (91) 581 55 00  
Fax: (91) 581 55 94

Dirección Editorial: Departamento  
de Estudios e Información

Edición y Realización: QUID Marketing, S.L.  
Imprime: Artes Gráficas COIMOFF

Depósito Legal: M-34341-1991