

## Sao Paulo, próxima sede de Expotecnia 96

El Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX) se propone con la celebración de una nueva edición de Expotecnia en São Paulo (Brasil), del 22 al 27 de noviembre, llevar a un mercado estratégico la tecnología industrial más avanzada desarrollada en España. Las empresas que participen tendrán oportunidad de contactar con firmas de los países integrantes de Mercosur (Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay), además de con grupos seleccionados de empresarios de Chile, Perú y Colombia.

## Aprobados 160 proyectos Eureka

La XIV Conferencia Ministerial Eureka, celebrada el 28 de junio en Bruselas, aprobó 160 nuevos proyectos con una inversión total de 438.800 millones de pesetas.

De ellos, 31 cuentan con participación española y movilizan una inversión de 5.745 millones de pesetas. Son 17 los proyectos liderados por empresas de nuestro país.

Precisamente en esas fechas se cumplía el décimo aniversario del nacimiento formal de esta iniciativa europea, nacida para capacitar a Europa, a través de una mayor cooperación científica y tecnológica entre los países participantes, para abordar las nuevas tecnologías que permitan mejorar la competitividad y productividad de su

economía y, al mismo tiempo, consolidar las bases para un crecimiento duradero y con creación de empleo.

La respuesta industrial española ha sido excelente. Como muestra de ello cabe decir que tras esta Conferencia Ministerial de Bruselas las empresas españolas participan en 275 de los 1.269 proyectos aprobados desde el comienzo del programa.

**INVERSIÓN ESPAÑOLA ASOCIADA.** La inversión asociada a esta participación asciende a 101.695 millones de pesetas y las empresas de nuestro país colaboran con un porcentaje del 21% de media en cada uno de los proyectos en los que están presentes.

Además, 103 de estos 275 proyectos

en los que participamos son liderados por firmas españolas.

Todo ello indica que los resultados de nuestra presencia en el programa pueden calificarse como buenos.

En cuanto a las principales áreas tecnológicas de los 31 proyectos con participación española aprobados en Bruselas, 10 se enmarcan en biotecnología, 5 en informática, 8 en robótica y 4 en medio ambiente.

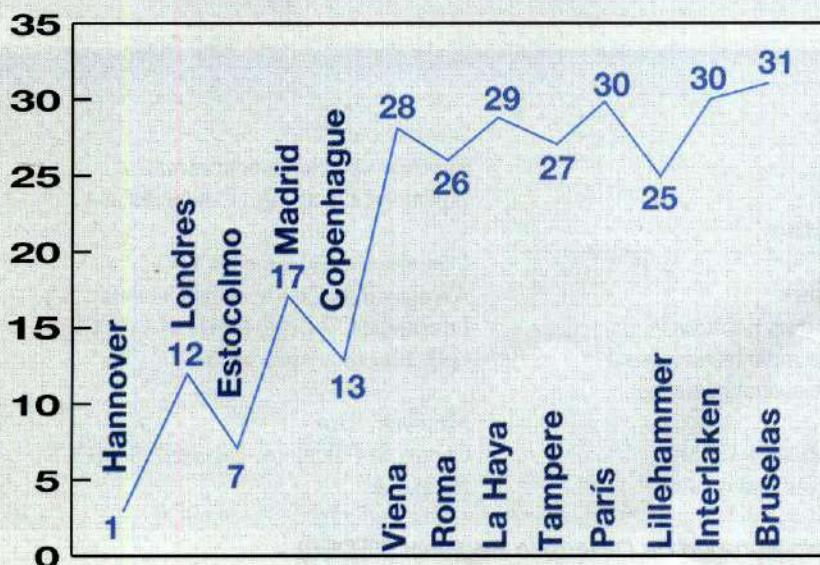
Los proyectos persiguen exclusivamente fines civiles y estarán orientados a los mercados tanto del sector público como del privado.

Entre ellos destacan los denominados proyectos *paraguas*, que cubren áreas tecnológicas de importancia estratégica. Su función es la investigación de los desarrollos tecnológicos.

Nuestro país tiene una presencia destacada en los mismos, liderando incluso uno de ellos, Euroagri, que se centra en las industrias agroalimentarias derivadas de la producción vegetal y animal y de sectores propios de la industria alimentaria.

(pasa a pág. 5)

### PROYECTOS CON PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA POR CONFERENCIA



### SUMARIO

PATI	Aprobados 42 nuevos proyectos de I+D	2
Programa Marco	Convocatorias de programas industriales	3
CERN	Participación española en los aceleradores de partículas	4
Espacio	7.800 Mpta en retornos del programa Hispasat	7
Agenda	Habrá una ventanilla única para la tecnología	8
Vicente Gómez	nuevo director general del CDTI	8

# Aprobados 42 proyectos en junio

**E**l Consejo de Administración del CDTI aprobó en su reunión de junio ayudas por importe de 2.242 millones de pesetas para 42 proyectos de I+D, que movilizarán recursos económicos por valor de 6.205 millones.

A 22 proyectos se les han concedido créditos privilegiados a bajo tipo de interés. A 12 proyectos, cuyas tareas de I+D se desarrollarán en cooperación con CPIs e institutos tecnológicos, los créditos concedidos son sin intereses, y

al resto, 8 iniciativas, se les han otorgado ayudas reembolsables sin intereses de los Fondos FEDER. Por áreas tecnológicas encontramos 15 proyectos de Tecnologías de la Producción y de los Materiales, 10 de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, otros 10 de Agroalimentación y Recursos Naturales y 7 de Calidad de Vida.

## TECNOLOGIAS DE LA PRODUCCION Y DE LOS MATERIALES

- Diseño industrial de componentes aeronáuticos
- Automatización y control del proceso de solidificación en piezas de fundición
- Máquina automática trasplantadora de remolacha\*\*
- Proceso de fabricación de cables tipo Ceander
- Desarrollo de nuevo sistema de soldadura láser en estructuras de aviones
- Guantes para aplicaciones industriales\*
- Cámara experimental de UHV para sincrotrón\*
- Proceso de fabricación de bandejas para cables
- Laminadora automática para material flexible
- Optimización del proceso hidroelectrometalúrgico para obtener zinc refinado\*\*
- Diseño y desarrollo de nuevos aireadores para Peugeot-Citroën\*
- Comportamiento en servicio de uniones soldadas a altas presiones y temperaturas
- Anodizado y coloreado de piezas de aluminio para cosmética y perfumería\*
- Aceros hipereutectoides de acería eléctrica para aplic. de alta trefilabilidad\*\*
- Cabina de vehículo en mat. compuestos con fibra de carbono (Acción MAT)

- Mecanizaciones Aeronáuticas, SA
- Accesos de Tuberías, SA
- Mieve, SL
- Industria Navarra de Cables Eléctricos, SA
- M. Torres Diseños Industriales, SA
- Iturri, SA
- International Technology, SA (ITSA)
- Pequeño Material Eléctrico, SA
- Construcciones Mecánicas Xifra, SA
- Asturiana del Zinc, SA
- Iberofón Plásticos, SA
- Tuberías Industriales y Calderería, SA
- Danalex, SA
- Esteban Orbegozo, SA
- Técnicas, Proyectos e Investigaciones, SA

## ALIMENTACION Y RECURSOS NATURALES

- Postres de frutas a base de mosto concentrado y'rectificado
- Estabilidad en el proceso de elaboración del pacharán\*\*
- Enriquecimiento de huevos y carne con ácidos grasos poliinsaturados a través de la dieta (EU-1413)
- Tecnologías de maceración y filtración en vinos de variedad verdejo
- Nuevos envases con propiedades barrera\*
- Explotación a un solo parto en porcino\*\*
- Film tricapa de uso agrícola\*
- Variación genética y selección clonal en población élite de eucaliptos\*\*
- Mejora genética de variedades hortícolas
- Utilización de tecnologías limpias en la producción de plantas\*\*

- Mayorista de Vinos, SA
- Vinícola Navarra, SA
- Cooperativas Orensanas
- Sociedad Coop. Ltda.
- Productos Naturales y Minerales, SA
- Terpla, SA
- Kubus, SA
- Plastimer, SA
- Empresa Nacional de Celulosas, SA
- De Ruiter Research España, SL
- Zonas Verdes, 92, SA

## TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

- Plataforma Unix adaptativa y abierta (EU-1433)
- Circuitos híbridos para telefonía (IB-084)
- Reflectómetro y selector óptico
- Plataforma multimedia interactiva para gestión de datos de audiencia (EU-1507)
- Sistema de control programable para entornos hostiles
- Librería de objetos para gestión de las administraciones públicas\*\*
- Generadores de alta potencia para aplicaciones de temple bifrecuencial\*\*
- Procesos computerizados de fijación de luminóforos sobre pantallas de tubos de imagen\*\*
- Sistema workflow adaptable a la gestión de empresa (EU-1335)
- Sistema de enclavamientos electrónicos para el sector ferroviario\*\*

- Sema Group, SAE
- Sistemas de Microelectrónica, SA
- Ingeniería Electrónica Comercial, SA
- Corporación Multimedia, SA
- Aeronaval de Constr. e Instalaciones, SA
- Informática El Corte Inglés, SA (IECISA)
- G.H. Elin International, SA
- Miniwatt, SA
- Centro de Cálculo de Sabadell, SA (CCS)
- Eliop, SA

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

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

## CALIDAD DE VIDA

- Nuevas formulaciones de látex para profilácticos de altas prestaciones
- Proceso de fangos activos con alimentación escalonada y con eliminación de nutrientes\*\*
- Nuevos procedimientos de fabricación para reducir la salinidad de aguas residuales en la fabricación de resinas sintéticas
- Empleo de residuos de la industria del mármol en la fabricación de carbonato cálcico\*
- Control de los efectos de subsidencia minera en superficie utilizando materiales de relleno aglomerantes\*
- Obtención de ácido cianúrico
- Barnices de curado ultravioleta para usos comerciales

Laboratorios Hispano Ico, SA.

Infilco Española, SA

Derypol, SA

SA Reverte, Productos Minerales

Coto Minero del Narcea, SA

Inquide, SA

Industrias Químicas Kupsa, SL

## El CES denuncia la falta de implicación empresarial en la I+D

**E**l Consejo Económico y Social (CES) señala en su «Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la nación, año 1995» la insuficiencia del gasto destinado a investigación y desarrollo, aunque desde la aprobación de la Ley de la Ciencia y del Plan Nacional de I+D la participación en el PIB de los recursos financieros destinados a la investigación se haya duplicado (0,45% en 1983 frente al 0,85% en 1994).

Las administraciones públicas conservan un mayor peso en la financiación total y en el fomento de la investigación básica a través de los centros públicos de investigación y la universi-

dad, pero su inversión en I+D continúa siendo relativamente baja.

**Las empresas no han tenido en cuenta todavía, en toda su magnitud, la importancia de la variable tecnológica dentro de la estrategia empresarial**

Parte del problema reside, por otra parte, en la falta de implicación empresarial: las empresas todavía no han tenido en cuenta, en toda su magnitud, la importancia de la variable tecnológica

en la estrategia empresarial. El CES subraya la coincidencia de su análisis con el que hace la Fundación COTEC en su informe anual sobre tecnología e innovación, al que considera un importante documento de referencia.

**MEJORAR LA COORDINACION.** Ambos textos hacen hincapié una vez más en la situación de retraso que sufre la I+D española en comparación con los países más avanzados del Viejo Continente, así como en la necesidad de conceder prioridad al gasto público y la inversión empresarial en esta materia, coordinando eficientemente el conjunto de las actuaciones.

El III Plan Nacional de I+D se aprobó con el objetivo de fortalecer las relaciones entre el sistema productivo y los otros ejes del Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Industria (STCI).

## PROGRAMA MARCO

### PROXIMAS CONVOCATORIAS DE LOS PROGRAMAS INDUSTRIALES DEL IV PM

Programas	Apertura	Cierre	Presupuesto	CONV.	Áreas temáticas
•APLICACIONES TELEMATICAS	14 Dic. 96*	15 Mar. 97*	265/41.600*	962	2º General.
•ESPRIT IV	Sept.96	15 Dic 96*	210/32.970	963	General salvo excepciones
•BRITE EURAM II	15 Sept 96*	29 Ene. 97*	466/73.162	971	3º General
•AGRICULTURA Y PESCA (FAIR)	15 Jun. 96*	20 Sept 96*	48/7.356	962	Cambio escala y alimentos
	Dic 96*	15 Mar. 97*	141/22.137	971	Cadenas Agricultura y Pesca (D=todas)
•MEDIO AMBIENTE	17 Sept. 96	15 Enero 97	113/17.741	971	2º General
•TRANSPORTE	15 Dic. 96*	15 Mar. 97	66/10.362	971	3º General
•BIOTECNOLOGIA	15 Jun. 96	15 Sept. 96	70/10.990	962	3º General
•INNOVACION	15 Sept. 96	15 Dic. 96	40/6280	971	Proyectos de validación y transferencia de tecnología

1 Ecu = 157 ptas. \*Estimado

## Importante participación española en los aceleradores de partículas

**S**itges (Barcelona) acogió del 10 al 14 de junio la V Conferencia Europea de Aceleradores de Partículas (EPAC-96).

Ha sido la primera ocasión en la que este congreso de carácter científico-industrial, que junto con la versión norteamericana constituye el foro de mayor importancia en el ámbito de los aceleradores de partículas, se celebra en nuestro país.

En paralelo a las sesiones técnicas, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial propició la instalación de un stand español en el que participaron numerosas empresas de nuestro país.

En ese stand mostraron sus desarrollos y productos en el campo de la construcción de aceleradores las siguientes empresas:

- Abengoa;
- Antec;
- Empresarios Agrupados;
- Equipos Nucleares;
- Fibertecnic;
- G. H. Elin International;
- Grupo ELAY;
- Inasmet;
- Ingovi;
- International Technology;
- Nortemecánica;
- Tecal;
- Técnicas Aeronáuticas Madrid;
- Telstar.

Asimismo, el CDTI organizó un seminario industrial para empresas espa-

ñolas destinado a debatir las condiciones óptimas de acceso a los contratos industriales del Laboratorio Europeo de Física de Partículas, ESRF y de otras instalaciones futuras en el ámbito de los aceleradores de partículas.

Igualmente, se pasó revista a las posibilidades de la industria española en el futuro acelerador LHC del CERN, cuyo calendario de fabricación se encuentra ya en marcha.

En este seminario industrial participaron representantes del CERN, que

**El CDTI propició la instalación de un stand español en el que participaron numerosas empresas de este sector de nuestro país**

facilitaron información relevante sobre la situación del proyecto de construcción del LHC.

Durante las sesiones del seminario industrial se constató la positiva tendencia del nivel de retornos industriales españoles en el CERN, que podría situarse a finales de este año de 1996 en una cifra cerca al 70% del nivel óptimo, aspecto especialmente significativo teniendo en cuenta las cifras de partida en el período 1991-93 (alrededor de un 15%).

## Presentación internacional del Sincrotrón español

**D**urante la EPAC-96 se presentó ante la comunidad internacional el proyecto de sincrotrón español de Barcelona. La presentación fue realizada por Joan Bordas, científico español que ha desarrollado parte de su carrera en el sincrotrón británico de Daresbury y actual coordinador del proyecto español, quien describió la situación del proyecto y sus características.

Actualmente, un grupo de científicos e ingenieros españoles lleva a cabo un estudio de viabilidad del proyecto, que permitirá una toma de decisión definitiva a finales de 1997. Se encuentran muy avanzados los estudios geológicos en posibles emplazamientos del futuro sincrotrón, así como algunos diseños de componentes claves de la máquina a construir.

Los trabajos que se están realizando para la definición del proyecto se enmarcan en el acuerdo firmado entre la CICYT y la CIRIT de la Generalitat catalana para el período 1995-97.

## Software para la industria y la construcción

**D**os nuevos proyectos de las acciones especiales Plan de Acción CIM para España (PACE) y Plan de Acción Software para España (PASO) han finalizado con éxito y están operativos.

Por una parte se encuentra el proyecto Herramienta Integrada Total para Optimización (HITO), perteneciente a PACE, para mejorar el funcionamiento de las plantas de procesos de tipo continuo e incrementar así la productividad industrial. Para ello se ha formado un consorcio con las empresas Initec y Central de Procesos Informáticos, la Sociedad General Azucarera de España, la UNED y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid.

Se trata de un *software* que permite controlar con gran precisión procesos continuos de producción de dinámica compleja que operan en grandes instalaciones y en los que intervienen muchas variables.

**INSTALACIONES PARA EDIFICIOS.** Por su parte, un consorcio castellano-manchego constituido por las empresas Ingeniería de ITV, Ingenieros e Informáticos Asociados e Ingeniería de Gestión Industrial y Servicios Administrativos ha desarrollado, en colaboración con el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla-La Mancha, un paquete informático que permite diseñar en poco tiempo y teniendo en cuenta las normativas vigentes, aquellas infraestructuras específicas adecuadas para instalar la electricidad, calefacción, climatización, gas y fontanería en un edificio habitable.

Esta iniciativa, cuyo desarrollo ha durado un año, ofrece ventajas con respecto a los productos actuales destinados al sector de diseño de instalaciones de edificios. Hasta ahora, este tipo de aplicaciones resolvía problemas de carácter técnico como aquellos relacionados con cálculos justificativos pero, sin embargo, no permitía elaborar de forma automática informaciones complementarias.

# La XIV Conferencia Ministerial Eureka aprobó 160 proyectos

(viene de pág. 1)

Europa intenta ponerse a la altura tecnológica de Estados Unidos y Japón. Así, Eureka toma medidas encaminadas a lograr una adecuada cooperación científica y tecnológica en proyectos dirigidos hacia el desarrollo de productos, procesos y servicios que estén basados en tecnologías avanzadas y que contemplen amplios mercados potenciales.

En principio, los proyectos están relacionados con áreas tecnológicas definidas como tecnologías de la información, comunicaciones, robótica, láser, fabricación avanzada, materiales, biotecnología, tecnologías marinas, medio ambiente y transportes.

Los protagonistas de Eureka son las empresas y los centros de investigación que colaboran con aquéllas, independientemente del tamaño de las mismas.

**AL MENOS DOS PAISES.** Es requisito indispensable la colaboración conjunta en un mismo proyecto de firmas y/o centros de investigación de, al menos, dos países participantes. La colaboración contempla la posibilidad de un intercambio de

**Los protagonistas de Eureka son las empresas y los centros de investigación que colaboran con aquéllas, independientemente del tamaño de las mismas**

tecnología abierto y transparente. Los proyectos recogen el desarrollo de tecnologías avanzadas dentro de las áreas anteriormente definidas, la apropiada cualificación técnica y empresarial de los participantes, una adecuada estructura financiera del proyecto y una clara expectativa de rentabilidad comercial del producto a desarrollar.

La promoción y gestión de Eureka corresponde a cada país individualmente. En el caso español, el CDTI es el organismo encargado de la gestión de este programa.

Cada país se encarga de la financiación de la participación de sus empresas y centros de investigación en los proyectos, no existiendo ningún fondo común

ni cuotas de las naciones miembros. Los proyectos Eureka pueden financiarse con recursos de las empresas, financia-

ción privada y pública y otras ayudas que cada país determine.

Para el caso español, tienen acceso preferente a la financiación de organismos competentes como son el Ministerio de Industria y Energía, el CDTI o la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT).

## Proyectos aprobados con participación española

Proyecto	Área	Descripción
EU-1222	Robótica	Mejora a través de una red europea de coordinadores
EU-1352*	Biotecnología	Últimos avances tecnológicos en piscifactorías
EU-1360	Medio Ambiente	Control de la contaminación
EU-1362*	Biotecnología	Desarrollo de técnicas genéticas
EU-1380*	Medio Ambiente	Gestión de residuos de biomasa
EU-1413*	Biotecnología	Huevos y carne con ácidos grasos poliinsaturados
EU-1402	Biotecnología	Lentes intraoculares
EU-1416*	Robótica	Máquina automática de envasado al vacío
EU-1460*	Transporte	Componentes para vehículos eléctricos
EU-1565*	Robótica	Sistema robótico para reactores nucleares
EU-1433	Informática	Plataforma abierta Power PC
EU-1440	Robótica	Tecnologías de fabricación
EU-1457	Biotecnología	Multimedia para control de enfermedades crónicas
EU-1523*	Robótica	Planta piloto para nuevos compresores
EU-875	Informática	Software basado en PC
EU-1140	Medio Ambiente	Reciclado en la industria electrónica
EU-1469*	Biotecnología	Procesado de alfalfa
EU-1492*	Telecomunicaciones	Duplicado de cintas de vídeo
EU-1532	Robótica	Técnicas para la construcción naval
EU-1445	Nuevos Materiales	Soldadura para fabricación flexible
EU-1519*	Informática	Portadas comerciales en Internet
EU-1507*	Informática	Sistema <i>on-line</i> para videoratings
EU-1490	Informática	Proyectos en el área de multimedia
EU-1520	Biotecnología	Control de la nutrición vegetal
EU-1484*	Biotecnología	Cruzamientos de ganado porcino
EU-1540*	Medio Ambiente	Información geográfica de la región de Mármore
EU-1531*	Robótica	Fabricación de tubos de imagen de TV's
EU-1533	Biotecnología	Alimentación de alevines de lenguado
EU-1552	Transporte	Tren tranvía
EU-1554*	Biotecnología	Estandarización de productos del cerdo ibérico
EU-1546*	Robótica	Producción de circuitos multicapa

\* Proyectos liderados por empresas españolas

## Europa lanza el programa Medea

**M**edea, siglas en inglés de desarrollo en microelectrónica para aplicaciones europeas, es el nombre del ambicioso programa Eureka cuyo objetivo principal es disminuir la distancia tecnológica entre Europa y los países del suroeste asiático en este área. El proyecto, firmado por siete grandes empresas de semiconductores y electrónica, propone dedicar 2.000 millones de ecus (unos 320.000 millones de pesetas) durante cuatro años a determinadas áreas de investigación en las que Europa ya posee cierta capacidad, mientras da por perdidas otras. Medea es la continuación de JESSI, el primer proyecto de este tipo, que ha resultado satisfactorio para las necesidades europeas.

Estas áreas son multimedia y comunicaciones, automóviles y tráfico, fabricación y procesos de circuitos integrados, y los componentes en los que no se quiere perder la carrera son las tecnologías que están relacionadas con los circuitos SMOS de 0,25 y 0,18 micras.

## Elaboración de un producto alimenticio similar a la leche

**L**a empresa José Sánchez Peñate, dedicada a la producción y comercialización de productos lácteos, ha desarrollado en sus instalaciones de la localidad de Guimar (Tenerife) un proceso tecnológico que permite, mediante la aplicación de sistemas de esterilización y mezcla totalmente centralizados e informatizados, elaborar un producto alimenticio similar a la leche por medio de la combinación de aceites vegetales líquidos, leche en polvo desnatada y agua.

El producto resultante de este proyecto de innovación tecnológica presenta diversas ventajas para su consumo. Por un parte, la utilización de aceites o grasas vegetales extraídas del aceite de oliva, girasol o del cacahuete proporciona una alimentación más saludable al disminuir la ingestión de grasas saturadas e incrementar la aportación de ácidos grasos monoinsaturados. Por otra, la capacidad de producir un preparado de estas características desde sus propias instalaciones situadas en Tenerife favorece la reducción de las importaciones de leche y la dependencia del exterior, a la vez que

permite disminuir el tiempo que transcurre desde la elaboración del producto hasta su llegada al consumidor.

Para acometer este proyecto la empresa ha desarrollado un proceso tecnológico que comprende la separación de partículas no deseadas existentes en la leche en polvo; la adición del aceite vegetal; la eliminación, mediante técnicas de vacío, del aire que pudiera generarse al mezclar ambos elementos; la esterilización, la homogeneización; el enfriamiento y el envasado.

**La iniciativa se enmarca dentro del Plan de Desarrollo en Biotecnología y Tecnologías Químicas (BTQ) y ha obtenido un crédito sin intereses del CDTI**

La iniciativa, que ha contado con la colaboración de otras empresas del sector alimentario, se enmarca en el Plan de Desarrollo de Biotecnología y Tecnologías Químicas y ha obtenido un crédito privilegiado sin intereses.

## Programa informático de diseño gráfico para modificar tallas y fabricar prototipos de calzado

**U**n consorcio constituido por el Instituto Español del Calzado y Conexas (Inescop) y las empresas Cristina Sabater Crespo, Illicitana del Tacón y Grupo Informático ITEM ha desarrollado un programa informático que permite, por medio del diseño gráfico, dibujar, modificar tallas y fabricar diferentes prototipos y moldes de tacones y tapas de forma automática y en pocos minutos. Con la puesta en marcha de esta iniciativa, denominada Ditacor, las empresas ya pueden diseñar y producir prototipos y modificar el tamaño de los mismos en pocos minutos empleando tan solo un programa de ordenador.

**MODELO BASE EN TRES DIMENSIONES.** Para ello se introducen previamente las medidas deseadas y, posteriormente, el programa crea de forma automática un modelo base en tres dimensiones que puede modificarse sucesivamente en función del resultado que se quiera conseguir.

Este novedoso sistema incluye también un módulo de escalado que permite diseñar un tacón para cada una de las tallas del calzado que se quiera reproducir. Ditacor controla una máquina de estereolitografía o una sencilla máquina-herramienta que producen de inmediato un prototipo del tacón. Asimismo, el sistema permite la obtención de los moldes para la producción final.

## Técnicas mineras antisubsidencia

**C**oto Minero del Narcea, sociedad que posee yacimientos de antracita en el término municipal de Cangas del Narcea (Asturias), quiere proceder a la explotación de un importante bloque de reservas, cuya característica más acusada es la proximidad a la población de Monasterio de Hermos, lo que obliga a considerar detalladamente los efectos de subsidencia –hundimiento paulatino del suelo originado por las cavidades subterráneas producidas por las extracciones mineras– previstas en superficie, adoptando las medidas necesarias para reducir los posibles daños a un nivel tolerable.

Las medidas utilizadas para disminuir la subsidencia no pueden ser utilizadas en este caso, así que el objetivo de este proyecto es determinar cuál es el método de explotación más adecuado para evitar o disminuir a un nivel adecuado los efectos de subsidencia, para lo que se estudiarán diferentes materiales de relleno, determinándose los efectos en superficie utilizando métodos de cálculo fiables y contrastados.

## Control de la calidad del agua

**S**istemas e Instrumentación (SEI) ha finalizado un proyecto de investigación cuyo objetivo ha sido el desarrollo de un paquete de software que permite recopilar, archivar y, posteriormente, explotar toda información relacionada con la calidad, cantidad y composición de las aguas superficiales, subterráneas y marítimas existentes en España. Esta iniciativa se enmarca en el programa PAUTA III.

El objetivo ha sido crear un sistema centralizado de información que permita ofrecer, on-line, datos exhaustivos, fiables y detallados sobre el estado real del agua en un momento determinado. Para ello, el proyecto se ha basado en una estructura cliente-servidor que posibilita a los usuarios acceder por medio de un ordenador a una base de datos conectada a un ordenador principal.



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

## Proyectos aprobados en junio en cinco regiones Objetivo 1

Los nuevos proyectos cofinanciados con fondos Feder son:

Región	Empresa	Proyecto
Asturias	Terpla, SA	Nuevos envases con propiedades barrera
Asturias	Coto Minero del Narcea, SA	Control de los efectos de subsidencia minera en superficie utilizando mat. de relleno aglomerantes
Andalucía	Plastimer, SA	Film tricapa de uso agrícola
Andalucía	SA, Reverte, Productos Minerales	Empleo de residuos de la industria del mármol en la fabricación de carbonato cálcico
Andalucía	Iturri	Guantes para aplicaciones industriales
C.-La Mancha	Iberofón Plásticos, SA	Diseño y des. de nuevos aireadores para Peugeot-Citroën
Valencia	Danalex, SA	Anodizado y coloreado de piezas de aluminio para cosmética y perfumería
Castilla y León	International Technology, SA	Cámara experimental de UHV para sincrotrón

## Tecnología en condiciones de Ultra Alto Vacío para un sincrotrón

International Technology (ITSA), firma radicada en Miranda del Ebro (Burgos), trabaja en el desarrollo de tecnología para condiciones de Ultra Alto Vacío (UHV), en principio para su aplicación en un sincrotrón.

Se trata de una cámara hermética con bridas para acoplamiento de los sensores y de los sistemas auxiliares.

Con la realización del proyecto la empresa pretende dotarse de la tecnología necesaria, a nivel humano y de equipos, para poder ofertar con garantías a los concursos promovidos por organismos internacionales como el ESRF o el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas).

El Ultra Alto Vacío es imprescindible en múltiples campos de la investigación científica y de la tecnología.

En síntesis, es absolutamente nece-

sario cuando el grado de control de los fenómenos que ocurren en las superficies sólidas –las que están en contacto con el exterior de los sistemas– alcanza el nivel atómico.

**La tecnología de Ultra Alto Vacío es imprescindible en investigaciones científicas y necesaria para construir numerosos componentes de un sincrotrón**

En concreto, se emplea en procesos de crecimiento de cristales laminares por epitaxia de haces moleculares (MBE) y epitaxia química de compuestos metaloorgánicos desde la fase vapor (MOCVD).

## 7.800 Mpta en retornos del Hispasat

El programa de retornos indirectos del sistema de satélites Hispasat ha llegado en su sexto año a contabilizar 7.800 millones de pesetas en contratos de alto contenido tecnológico, adjudicados a industrias españolas por Matra-Marconi y sus socios BAe y Fokker.

Durante el año 1995 la mayoría de las propuestas se han realizado en actividades relacionadas con el sector espacial, entre las que cabe destacar las actividades realizadas en la fabricación del satélite Hot Bird+ de la Organización Europea de telecomunicaciones por satélite Eutelsat y del cual Matra Marconi es el contratista principal. Otros programas importantes han sido el Worldstar, sistema de tres satélites geoestacionarios para la emisión de radio digital en los países ecuatoriales y el Nilesat, que es un sistema de TV por satélite para Egipto.

**RETORNOS EN DIEZ AÑOS.** El programa tuvo su origen en las cláusulas negociadas con Matra como compensación por la adquisición del sistema de satélites español Hispasat, siendo el montante a retornar en contratos de alto nivel tecnológico de 100 Mecu (unos 15.000 Mpta) en un período de diez años a contar desde marzo de 1990.

Se han presentado al programa un total de 86 propuestas de actividades por un importe total de unos 19.900 Mpta. Estas actividades son contabilizadas una vez evaluadas desde el punto de vista de su contenido tecnológico, su valor añadido, su potencial para aumentar la competitividad o el acceso a nuevos mercados gracias a transferencia de tecnología. La contabilización actual supone un 40% del total, es decir, unos 7.800 Mpta. Entre las empresas que han participado figuran, entre otras y en primer lugar, las del sector espacial, como Alcatel-Espacio, CASA, Crisa, Tecnológica, Rymsa, Sener e Iberespacio.

## Piqué anuncia la creación de una ventanilla única de la tecnología

**E**l ministro de Industria y Energía, Josep Piqué, anunció en el Congreso de los Diputados la creación, durante esta legislatura, de una «ventanilla única de la tecnología» que agruparía en un solo programa operativo los diversos programas existentes y que asegure la coordinación de las actuaciones del MINER con otros ministerios. Asimismo señaló que el MINER retendrá las competencias del IMPI de carácter puramente industrial, como tecnología y diseño, algunas de las cuales podrían ser absorbidas por el CDTI. Este centro reforzará de este modo su papel como agente principal de la política de desarrollo tecnológico en España. En la nueva concepción de la política industrial, el MINER ha de ser el «vehículo de canalización de los problemas, sugerencias y propuestas desde el sector privado hacia la Administración, para lo que deberá intensificar la coordinación con la Administración central, las comunidades autónomas y la Unión Europea». También habló de la reestructuración del Ministerio, que elimina las seis subdirecciones de corte sectorial existentes hasta el momento y las sustituye por tres de nueva creación.

Por otra parte, la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial ha fusionado en una sola unidad las anteriores direcciones generales de Tecnología y de Calidad y Seguridad Industrial.

Además, la ministra de Educación y Cultura, Esperanza Aguirre, ha nombrado a Fernando Tejerina García Secretario de Estado de Universidades y a Fernando Aldana Mayor Director General de Investigación y Desarrollo.

## Vicente Gómez, nuevo director general del CDTI

**E**l ministro de Industria y Energía, Josep Piqué, ha nombrado a Vicente Gómez Domínguez como nuevo director general del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Vicente Gómez nació el día 26 de mayo de 1951 en León.

Es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Bilbao.

Su carrera profesional la inició durante el año 1975 en la empresa de ingeniería SENER, dentro del área de programas espaciales.

En el año 1977 ingresó en la compañía Construcciones Aeronáuticas, SA (CASA), donde permaneció hasta el año 1986 desempeñando diversos cargos, todos ellos relacionados con energías renovables y programas aeroespaciales.

**INGRESO EN EL CDTI.** Ese mismo año ingresó en el CDTI, donde ha ocupado los cargos de director del programa de la Agencia Espacial Europea (ESA) y del Programa Nacional de Investigación Espacial.

En 1989 fue nombrado subdirector general de Programas Internacionales del Centro. Entre sus responsabilidades figura la de Delegado de España ante el Consejo de Administración de la ESA, organismo internacional en el que en el último año ha ostentado la presidencia del Comité de Política Industrial.

También se ha ocupado de la promoción de la participación española en programas internacionales de investigación y desarrollo como Eureka, Iberoea, Programa Marco de I+D de la Unión Europea (UE), Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), ESRF y otros.

## Empresas financiadas por el CDTI, en el Technology Meeting Point

**O**chenta expositores de todo el mundo mostraron los resultados obtenidos a raíz de sus actividades de I+D en la décima edición del Technology Meeting Point, celebrado los días 28, 29 y 30 de mayo en Turín. La exposición, integrada por centros de investigación, laboratorios y universidades de todo el mundo, formó parte de un conjunto de actividades que, bajo la denominación de Meeting Point<sup>3</sup>, incluía además otros dos tipos de reuniones.

El primero, denominado Technology Transfer Days, comprendía encuentros preestablecidos entre pymes italianas y brokers tecnológicos. El segundo, Technology Interprise Inter-techno, congregó a firmas internacio-

nales de medio ambiente y telecomunicaciones. Además, durante la celebración de estas jornadas se desarrollaron conferencias sobre investigación y tecnología orientadas a difundir innovaciones.

En este ámbito de cooperación, el CDTI expuso en un stand paneles, catálogos, vídeos, productos y demostraciones de aquellas tecnologías españolas con proyección internacional que han sido desarrolladas con ayuda financiera de este organismo. Las tecnologías expuestas procedían de 12 empresas pertenecientes a los ámbitos de las tecnologías de la producción, calidad de vida, información y comunicaciones y del área de agroalimentación y recursos naturales.

### NOTICIAS CDTI

Nº 49 / Junio 1996



Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial

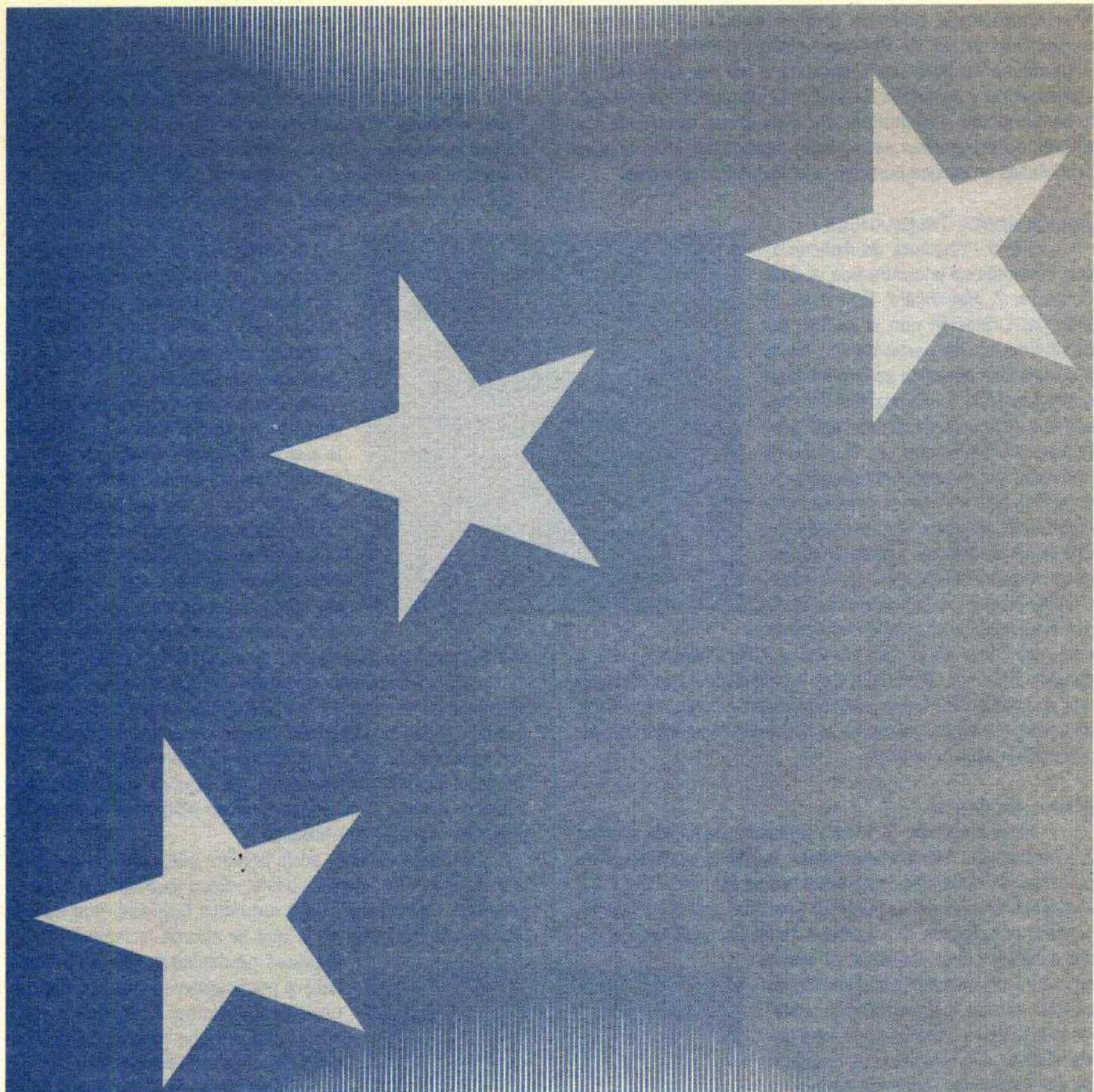
Miner

**Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial (CDTI)**  
Ministerio de Industria y Energía  
Paseo de la Castellana, 141 13º.  
28046 Madrid  
Tel.: (91) 581 55 00  
Fax: (91) 581 55 44

**Dirección Editorial:** Departamento de Comunicación e Imagen

**Edición y Realización:** QUID Marketing, SL.  
**Imprime:** Artes Gráficas COIMOFF

Depósito Legal: M-34341-1991



# **Oportunidades del sector farmacéutico en el IV Programa Marco**

**Decimocuarta entrega de la serie que sobre el IV Programa  
Marco de la Unión Europea publica NOTICIAS CDTI.**

Partiendo de la base de que no existe un programa específico en el IV Programa Marco (PM) diseñado especialmente para dar respuesta a las necesidades de investigación y desarrollo del sector farmacéutico, se procede a continuación a identificar aquellas áreas dentro de los diferentes programas específicos susceptibles de acoger propuestas en las que participe la industria farmacéutica.

#### APLICACIONES TELEMATICAS

En el Programa de Aplicaciones Telemáticas encontramos el área C, sector 7, *Healthcare*. Este área, si bien tiene relación con el sector, las posibilidades de participación de la industria farmacéutica se limitan a las sublíneas HC4.3 «*Telematics for Healthcare Products Evaluation and Surveillance*». De hecho, en la primera convocatoria existen ejemplos como en el proyecto «*Market authorisation by network submission and evaluation*», que pretende mejorar y acelerar el proceso de autorización de comercialización de productos farmacéuticos en la que participen industrias farmacéuticas europeas como en el caso de Glaxo (GB), Pharmacia (SE) y Janssen Pharmaceutica (BE). Otro ejemplo en el que participa una asociación de farmacéuticos belgas y holandeses es el proyecto «*Telematic Systems in Community pharmacies for responsible self-medication*».

#### MEDIO AMBIENTE

En el programa de Medio Ambiente dentro de su área 2, «*Tecnologías Medioambientales*», existe la posibilidad de participar en subáreas de carácter horizontal como la 2.2.1.3 «*Industrial Safety*» en su punto b) *Chemical and physical phenomena of releases of hazardous materials*. Aquí cabe abordar estudios sobre liberación al medio ambiente de material peligroso como pueden ser los test animales y celulares que llevan a cabo las industrias farmacéuticas o la liberación de reactivos de alta viscosidad, etcétera. Asimismo, en el área 2.2.3, «*Technologies to protect rehabilitate the environment*», se recogen aspectos como reciclado y recuperación de materias tóxicas y deshechos industriales (incluida la industria farmacéutica). También se aborda el desarrollo de tecnologías limpias en la industria química y farmacéutica. Hasta la fecha (primera convocatoria) no se ha aprobado ningún proyecto en estas líneas en las que participe industria farmacéutica alguna, lo cual no significa que no puedan ser aprobadas propuestas con la problemática farmacéutica si estuvieran bien elaboradas.

#### BRITE/EURAM

Otro programa de carácter claramente horizontal, como es BRITE/EURAM, también cuenta con líneas en las que podrían participar este tipo de empresas. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- 1.1. «*Incorporation of new technologies into production systems*».
- 1.2. «*Development of clean production technologies*».
- 1.4. «*Safety and Reliability of production systems*».
- 2.1. «*Material engineering*», donde se incluyen tecnologías de procesado de compuestos químicos y tecnologías para mejorar la funcionalidad y las características bioquímicas.
- 2.2. «*New methodologies for products design and manufacture*».
- 2.3. «*Reliability and quality of materials and products*», con desarrollos de sensores y equipos para control de calidad, modelización y estudios estructurales sobre producción de productos de alta pureza.
- 2.4. «*Technologies for recovering products at the end of their life cycle*», en la cual se abordan investigaciones para buscar soluciones de relación beneficio-costo para el uso de materiales naturales derivados de la producción agrícola e incrementar las posibilidades de reciclado de los productos acabados, así como métodos de medida de calidad y desarrollo de códigos de buenas prácticas incluyendo aspectos de seguridad y salud.

Conviene resaltar que todas las líneas de investigación señaladas presentan un marcado carácter horizontal en las que casi todas las industrias pueden encontrar acomodo –las farmacéuticas no son la excepción–, si bien existen claras referencias y por tanto priorización de algunos sectores (construcción, minería...) no encontrándose referencia explícita alguna con el sector farmacéutico.

En este sentido, en la primera convocatoria del programa se aprobó una propuesta, «*Solid matrices for bioprocessing*» liderada por una industria farmacéutica sueca (Pharmacia Brotech); en la que se aborda la mejora de las matrices particuladas que se utilizan para la purificación e inmovilización de proteínas (enzimas, antígenos y anticuerpos) que luego serán utilizados en los productos biofarmacéuticos.

Asimismo, en el programa BRITE/EURAM del III PM nos encontramos participantes de compañías farmacéuticas europeas en los consorcios de estos proyectos relacionados con el sector: «*Development of novel intelligent monitoring techniques and optimal adaptive control for fedbatch penicillin fermentation*», «*Development of resorbable biodegradable polymers for the preparation of coated particles for drugs delivery*», «*Design and simulation of integrated biochemical processes*» y «*Purification of optical isomers by continuous chromatography*».

#### AGRICULTURA Y PESCA

El programa de Agricultura y Pesca (FAIR) cuenta entre sus contenidos el área 1.2., «*The green chemical and polymer chain*», en la cual se pretende estudiar las cadenas de materias primas biológicas, fundamentalmente vegetales, que son origen de una amplia gama de productos de

**Al no existir un programa específico para la industria farmacéutica hay que identificar las necesidades en I+D entre las líneas prioritarias de los programas del IV PM**

**En programas de tipo horizontal como BRITE/EURAM o Medio Ambiente se abordan aspectos como el desarrollo de las tecnologías limpias y la seguridad industrial**

las industrias alimentaria, médica y farmacéutica, papelera, química, textil y cosmética. De este modo se trata de profundizar en la producción de materias primas en su transformación (preparación, extracción, separación, fermentación, conversión y purificación) y, por último, en la utilización final de los productos y requisitos del mercado. Hasta el momento no se ha aprobado ningún proyecto, dentro de este área, que pudiera servir de ejemplo en relación con la industria farmacéutica.

En el área 2 del programa, «Scaling-up and processing methodologies» también encontramos oportunidades para la participación de este tipo de industrias. En este área se pretenden solucionar los problemas de la transferencia de investigación y tecnología aplicadas y básicas del laboratorio al ámbito industrial (realización a una escala superior de la transformación de almidones, azúcares y proteínas en productos farmacéuticos). Asimismo, se emprenden tareas de investigación acerca del perfeccionamiento de los productos y subproductos obtenidos por fermentación y otros procesos industriales incluido el tratamiento de residuos agrarios y agroindustriales para obtener nuevos fármacos. Por el momento ha sido aprobado dentro de este área un proyecto, «Processing technology for recovery of recombinant antibody produced in crop plants» en el que se pretende desarrollar el escalado en la purificación de anticuerpos (péptidos) para explotar la capacidad inmunológica y extraer el máximo de actividad de la planta en la que es producido.

Dentro del Programa FAIR también existe la posibilidad de presentar proyectos de empresas de vacunas en las áreas 3.2.1, «Application of biotechnology to food materials», donde se prevé la incorporación a las plantas de compuestos exógenos de alto valor añadido (vacunas comestibles). Este es el caso del proyecto «The plant as a factory for the production of oral vaccines and diagnostics» en el que participa la empresa española Ingenasa.

Otra área del programa relacionada con vacunas, en este caso veterinarias, es la 4.4.2., «Animal Health», en la que se pretende la mejora de pruebas diagnósticas, prevención y control (vacunas) para la detección de zoonosis y enfermedades con repercusiones económicas. Ejemplo de proyecto aprobado en la 1<sup>a</sup> convocatoria en este punto es: «Development and improved diagnostic tests for Contagious Bovine Pleuropneumonia in Europe». Relacionado con vacunas acuáticas, dentro del área 5.3.2., «Health of aquacultured species», donde se incluyen los proyectos «Recombinant vaccines against infectious pancreatic necrosis in salmonid fish» y «Herpesvirus as a vector for vaccination».

Para terminar con el programa FAIR, dentro del área 3.1., «Consumer nutrition and well-being», algunas empresas relacionadas con el sector farmacéutico podrían encontrar cabida en proyectos relacionados con adecuación nutricional y

biodisponibilidad, papel de la dieta en enfermedades y desórdenes, aspectos fisiquímicos de la absorción y metabolismo de alimentos, etcétera.

## TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Dentro del Programa ESPRIT no es fácil identificar líneas en las que la industria farmacéutica pueda participar. Probablemente el área 8, «Integration in manufacturing» sea donde existen más posibilidades,

como es el caso del proyecto aprobado en la tercera convocatoria, «Monitoring and control of chemical and biochemical processes based on the utilization of neural network» en el cual participa la compañía española Antibióticos y la belga Solvay a la hora de elaborar un sistema experto.

## BIOTECNOLOGIA

El Programa de Biotecnología (BIOTECH) pretende desarrollar herramientas biotecnológicas para luego ser aplicadas a sectores como es la sanidad, por lo que en sus contenidos encontraremos tareas en las que

hay que tener presente el carácter eminentemente de investigación básica del programa.

Entre las áreas identificadas podemos señalar la 1, «Cell factories», en la que se pretende utilizar los procesos celulares para diseñar y explotar procesos biológicos para producir productos tanto de alto peso molecular (enzimas, proteínas recombinantes, anticuerpos, vacunas, polisacáridos) como de bajo (antibióticos, aromas, etcétera). De igual manera se contemplan aspectos relacionados con los bioprocesos y, por tanto, con el área 2 del programa FAIR, como son los componentes de ingeniería bioquímica de la fábrica celular (tecnología de la fermentación, biotransformación, tratamiento posterior, etcétera).

En este sentido son numerosos los proyectos aprobados hasta la fecha en los que participan compañías farmacéuticas europeas para dar respuesta a problemas del sector. Entre ellos podemos citar los siguientes: «New strategies for an efficient production of glycosylated proteins of pharmaceutical interest: Directed control of cell metabolism» en la que participan compañías como Boehringer y Pharmacia, «Targets for new antimicrobials directed to inhibit bacterial proliferation» comandado por Glaxo Wellcome y Smithkline Beecham; «Hydroxynilile lyases

for industrial anatase-selective Synthesis» en la que participa Boehringer; «Filamentous fungi as cell factory for the production of industrial important products». En la que se incluye entre varias compañías europeas la española Urquiza y «Engineering antitumor biosynthetic pathways to generate novel antitumor drugs». Otra área en la que claramente existen oportunidades para las industrias farmacéuticas es la 5, «Inmunology and transdisease vaccination» en la que se pretende desarrollar nuevas sustancias obtenidas por biotecnología (por ejemplo,

**En el programa FAIR (agricultura y pesca) se estudian cadenas integradas de materias primas biológicas que son origen de una amplia gama de productos farmacéuticos**

**En BIOTECH (biotecnología) se abordan estudios encaminados a utilizar los procesos celulares para diseñar y explotar procesos biológicos para producir, por ejemplo, antibióticos**

vacunas de segunda generación) que puedan mostrar una gama de efectos de prevención o tratamientos de importantes patologías humanas.

Hasta la fecha se han financiado 18 proyectos en este área entre los cuales podemos destacar los siguientes: «*The determination of human MHC Class II antigenic peptide motifs, with preference to those significantly associated with major autoimmune disorders*» en el que participa la compañía Roche; «*Multianalyte diagnosis at the level of single biomolecules in real time using atomic force microscopy: A new diagnostic concept*» en el que es parte integrante la empresa española Ingenasa; «*Self-limiting vectors, based on defective coronaviruses, as generic vaccines against mucosal infections*» en el que participan los laboratorios españoles Sobrino; otro proyecto en el que está implicado Ingenasa es «*Induction of multiple immune responses using particulate antigen delivery systems*». El área 7 del Programa, «*Pre-normative research, biodiversity and social acceptance*». También se presenta como un marco en el que el sector puede encontrar acogida, como es la elaboración de sistemas de pruebas *in vitro* para seleccionar parámetros biológicos contrastados desde el punto de vista de la farmacotoxicología, para perfeccionar o sustituir las pruebas *in vitro* que requieren actualmente las autoridades normativas. Asimismo, se contemplan aspectos de bioseguridad en vacunas.

Ejemplos de proyectos en este área son: «*Genetical immunological safety of DNA vaccines*»; «*New immunological safety of DNA vaccines*»; «*New immuno-pharmaco-toxicological model: human reconstructed epidermis containing langerhans cells*»; «*Development of in vitro mammalian germ cell culture systems and genetic markers for reproductive pharmacotoxicology*».

Por último, señalar que en otras áreas del programa relacionadas con fisiopatología animal (3.2), comunicación en neurociencias (4) o biología estructural (6), pueden existir intereses puntuales para empresas farmacéuticas ya que sus contenidos afectan de un modo colateral sus líneas prioritarias.

Otros programas del IV PM en los que el CDTI no tiene competencia pero se puede hacer mención son Biomedicina y Salud (BIOMED II) y al de Estándares, Medidas y Ensayos.

## BIOMED II

BIOMED II contempla en su área 1, «*Pharmaceutical research*», el desarrollo de bases para la evaluación de nuevas drogas, fundamentalmente para el tratamiento de enfermedades neurológicas, mentales, inmunológicas y virales. Especialmente se centran las investigaciones en el ámbito de la farmacotoxicología, farmacovigilancia y análisis clínicos.

Al margen de esta área específica, las empresas farmacéuticas también pueden encontrar en algunos casos líneas de investigación en las que participar en el área 3 del programa en la que se aborda la investigación del cerebro con objeto de entender sus funciones y los mecanismos básicos de las enfermedades mentales y neurológicas, integrando aspectos moleculares, celulares y clínicos. Asimismo el área 4 contempla investigaciones en enfermedades con un importante impacto socioeconómico, como pueden ser el cáncer, el

SIDA, la tuberculosis y otras enfermedades infecciosas, las enfermedades cardiovasculares, y enfermedades crónicas y relacionadas con la tercera edad (artritis, diabetes, etcétera).

## INNOVACION

El objetivo del programa de Difusión y Explotación de los resultados de I+D (Programa Innovación) es promover la transferencia trasnacional de tecnología para su asimilación por nuevos usuarios, por tanto, su carácter es horizontal y contempla la participación de empresas farmacéuticas.

Entre sus líneas de actuación, los Proyectos de Validación y Transferencia de Tecnología son los que más pueden interesar a las empresas del sector ya que ofrecen financiación para adaptar y validar conocimientos y resultados de I+D tanto nacionales como comunitarios a otros sectores de aplicación. Asimismo, financian la transferencia de tecnología entre organizaciones de diferentes regiones europeas.

En la convocatoria de 1995 se aprobaron los siguientes proyectos relacionados con el sector: «*Recombinant staphylokinase-validation of the biotechnological process and production of a first lot of samples for clinical trials*», «*The sonic sword for pharmaceutical & neutraceutical research*», «*A skin cancer screening tool: from the laboratory to the doctor's office*», «*Mucosal vaccines for respiratory diseases based upon nasal administration*», «*The application of cloned receptors in a broad range assay for the detection of B-adrenergic grigs in meat production*».

## ESTANDARES, MEDIDAS Y ENSAYOS

En el seno del Programa de Estándares, Medidas y Ensayos podemos identificar oportunidades para el sector farmacéutico en el caso del área 2.11 en la que se incide en las medidas en apoyo de la fase de investigación en la que se incluyen métodos cuantitativos de medida, instrumentación y datos de referencia para análisis químicos o biológicos. Asimismo, el área 2.1.2 se relaciona con las medidas y ensayos en la fase de desarrollo industrial, incluyendo

métodos de separación, identificación y análisis cuantitativos de compuestos en matrices complicadas. Las áreas 2.1.3. y 2.1.4, «*Measurement and testing for the control of production*» y «*Technical support to the achievement of total quality in measurement*» tienen asimismo carácter horizontal y si bien no se hace mención específica a la industria farmacéutica, ésta podría beneficiarse en algunos casos concretos.

Dentro del área 2.3., «*Measurement related to the needs of society*», encontramos aspectos relacionados con sanidad y salud en los que se incluye el desarrollo de materiales y métodos de referencia para el análisis de productos farmacéuticos y cosméticos. También se contemplan los métodos de medida y materiales de referencia para mejorar la comparación en los resultados de los diagnósticos *in vivo* o *in vitro* y/o las propuestas terapéuticas.

Finalmente hay que señalar el programa de formación de científicos e investigadores (TMR), incluido en la acción cuarta, que puede acoger a gran número de especialistas del ámbito farmacéutico que deseen completar su formación y así potenciar posteriormente los departamentos de I+D de las empresas del sector.

**En BIOMED existen oportunidades para desarrollar bases para la evaluación de nuevas drogas en el ámbito de la farmacotoxicología, la farmacovigilancia y los análisis clínicos**