

La Iniciativa Pyme del MINER contará este año con 59.000 Mpta

La Iniciativa Pyme de Desarrollo Industrial, aprobada en el año 1994 por la Conferencia Sectorial de Industria para apoyar a la pequeña y mediana empresa y contribuir al desarrollo regional, contará este año con un presupuesto para ayudas de 58.972 millones de pesetas.

Este ambicioso programa de ayuda a las pymes, articulado a través de convenios firmados con las diferentes comunidades autónomas, tiene una vigencia de seis años (1994-1999) y un presupuesto global que alcanza los 337.640 millones de pesetas. (Más información en pág. 3)

30 proyectos españoles, aprobados en la XIII Conferencia Eureka

Un total de 30 nuevos proyectos con participación española, que suponen una inversión de 7.500 millones de pesetas –entre financiación pública y privada–, fueron aprobados en la XIII Conferencia Ministerial del programa Eureka, que se celebró el 30 de junio en la localidad suiza de Interlaken. De ellos, la mitad están liderados por empresas de nuestro país.

Eureka, la iniciativa europea de cooperación en I+D tecnológico, ha aprobado hasta el momento 961 proyectos, ha involucrado a más de 4.000 organizaciones y conlleva una inversión asociada de 1,5 billones de pesetas.

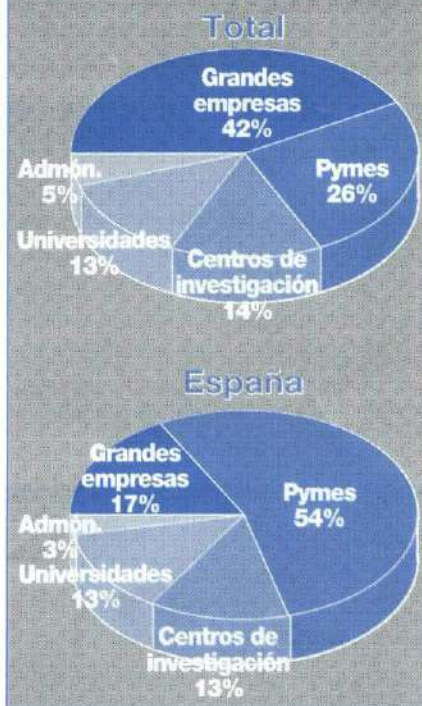
En la reunión de Interlaken, a la que acudieron los máximos responsables de esta iniciativa europea en cada país y el

vicepresidente de la Comisión de la UE, fueron certificados 147 proyectos con un presupuesto asociado de 70.000 Mpta que habían sido aprobados con anterioridad por los Grupos de Alto Nivel.

Otro tema tratado en la reunión fue la adhesión de Polonia y la República Checa como nuevos miembros. Asimismo, se hizo pública la Declaración de Interlaken por la que distintos bancos y entidades financieras privadas se comprometen a apoyar a esta iniciativa. Por parte española han mostrado su interés el Banco Bilbao Vizcaya, Banco Exterior, Banco Sabadell y Bankinter.

De igual forma, se concedió el Premio Lillehammer a la Excelencia Medioambiental a la firma española Eurotren Monoviga por el proyecto *Trainin*.

PARTICIPANTES EN EUREKA



El pasado 15 de junio se abrió la tercera convocatoria de Esprit

El Programa de I+D en Tecnologías de la Información (Esprit) abrió el 15 de junio su tercera convocatoria de propuestas, que cerrará el 15 de septiembre con 150 millones de ecus de presupuesto estimado.

Las líneas de investigación que abarcará son: Tecnologías del Software, Tecnologías de Componentes y Subsistemas, Tecnologías Multimedia, Investigación a Largo Plazo, Sistemas de Microprocesadores, Tecnologías para Procesos de Negocio e Integración en Fabricación.

En referencia a las modalidades de participación, en el área de Investigación a Largo Plazo se seguirá con el proceso de presentación en dos etapas distintas, pero adicionalmente algunas tareas del dominio Multimedia y OMI también aportarán este procedimiento.

SUMARIO

PATI Seis proyectos MAT aprobados desde 1993	3
La Oficina de Patentes, elegida Administración de Búsqueda	4
Plan Nacional de I+D	
El III Plan aumentará la coordinación con las empresas	4
Programa Marco	
El CDTI concedió 164 ayudas para presentar propuestas	5
Cooperación Iniciativas para la firma de acuerdos con Rusia	5
Agenda Convocados los Premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial	8

Aprobados 37 proyectos de I+D

El Consejo de Administración del CDTI en su reunión de mayo aprobó ayudas por importe de 1.731,8 millones de pe-

setas para 37 proyectos de I+D, que movilizarán recursos económicos por valor de 4.775,8 Mpta. Por áreas tecnológicas

destacan los 12 proyectos de las Tecnologías de la Producción y Materiales, los 10 de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y los 8 de Agroalimentación y Recursos Naturales, mientras que Calidad de Vida tiene 7.

TECNOLOGIAS DE LA PRODUCCION Y DE LOS MATERIALES

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Configurador de sistemas de máquinas transfer y especiales • Autom. de los procesos de soldadura y montaje de máq. expendedoras • Línea de fabricación de microflex • Línea de tratamientos textiles al ancho y a la continua • Desarrollo de nuevos productos de aire comprimido para ocio • Confección de sacos de gran contenido • Composites fenólicos para el transporte (Mat-Compofen) • Composites fenólicos para el transporte (Mat-Compofen) • Sistema experimental de desliza. y control de estruc. empujadas (Fase II) • Mod. de prop. superficiales y análisis cuant. de aceros refractarios* • Decor. serigráfica de alta resolución para soportes cerámicos (EU-1216)* • Electrolisis de Cu con cátodos permanentes de acero inoxidable | <ul style="list-style-type: none"> Danobat-Soraluce, AIE Azkoyen Industrial, SA Eva-Tecnich, SA Molto Reig, SA Industrias el Gamo, SA Condepols, SA Fers Resins, SA Fibertecnic, SA Auxini, SA Acerinox, SA Keraben, SA Asturiana de Zinc, SA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AGROALIMENTACION

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Producción de compost para cultivo de champiñón: sistema «Indoor» • Prod. naturales con actividad frente a nematodos y hongos fitopatógenos* • Optimización de la fase de cría/recría de pollitas para puesta • Vacuna para la prevención de la pleuroneumonía porcina* • Clarificantes aplicados a la estabilidad de los vinos de Jerez* • Mezclas de extractos solubles a base de café • Elaboración de preparados lácteos • Tratamiento integral de pescado | <ul style="list-style-type: none"> Coop. Agric. de Trabajo Asociado Champiniesta Ind. y Abonos de Navarra, SA El Pedroso, SA Laboratorios Hipra, SA González Byass, SA Seda Solubles, SA José Sánchez Peñate, SA La Bacaladera, SA |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

CALIDAD DE VIDA

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Nuevos antidiabéticos orales • Isoflavonas en estados osteopénicos* • Pigmentos sintéticos rojos y negros derivados de óxido de hierro • Síntesis de un nuevo intermedio farmacéutico • Mejora en los procesos de síntesis de cefalosporinas • Detección, subtipado y erradicación de legionella pneumophila en redes de distribución de agua • Regeneración de aceites industriales con el empleo de plantas móviles | <ul style="list-style-type: none"> Synthelabo, SA. Cepa Cía. Esp. de Penicilina y Antibióticos, SL Óxidos de Hierro Sintéticos del Sureste, SL Derivados Químicos, SA Chemferm Ind. Pharmaceuticals, SA Labagua, SA Sogeoil, SA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Dispositivo antipinzamiento para elevallas en automoción • Des. de soportes ópticos CD ROM, CD PHOTO, CD VIDEO y CDI • Centro servidor de información multimedia en entornos RDSI • Aplicaciones de comunicaciones para redes de telecomunicación • Terminal radio de abonado fijo (IB-067) • Terminal radio de abonado fijo (IB-067) • Sistema medidor de niveles con tecnología láser • Sistema integrado multifuncional para tratamiento térmico* • Sist. de trat. masivo electró. de docu. en disco láser (EU-1213). Deltacold • Aplicaciones industriales basadas en redes neuronales y lógica borrosa* | <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Microelectrónica, SA. Tecno, S.A. Cto. Esp. Servicios Telemáticos, SA GMV, SA Ericsson Radio, SA Indelec, SA Elapsa, SL G. H. Elin International, SA Proco, SA Eliop, SA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

La Iniciativa Pyme del MINER contará este año con 59.000 Mpta

(viene de pág. 1)

Beneficiarios. Según la orden ministerial reguladora (BOE de 23 de mayo), tienen acceso a estas ayudas las *pymes* industriales de menos de 250 trabajadores y ventas inferiores a 20 millones de ecus. Es indispensable no estar participada por grandes empresas en más del 25%, salvo si se trata de compañías públicas de inversión, de capital riesgo o siempre que no se ejerza control sobre inversiones institucionales.

Son también potenciales beneficiarios los organismos intermedios que presten a las *pymes* servicios de innovación (I+D, diseño, etcétera) o acogidos a los programas de la Iniciativa Pyme, así como ciertos servicios financieros como avales, préstamos participativos o toma de participaciones de riesgo.

Programas. La Iniciativa Pyme abarca cinco grandes programas básicos: cooperación, información, producción, financiación y redes territoriales.

Las ayudas oscilan entre el 50 y el 70% de los gastos subvencionables o de la inversión prevista, aunque en algunos casos –formación, difusión y promoción– pueden llegar al 100%.

Las acciones objeto de apoyo son:

• **Cooperación empresarial.**

– firma de acuerdos de cooperación, promoción, búsqueda de socios, análisis de viabilidad y proyectos cooperativos.

La cuantía de las ayudas llega al 50% de los gastos.

• **Información empresarial.**

– redes telemáticas, acceso a información electrónica, uso de tecnologías de la información y mejora de servicios de información. Las ayudas alcanzan hasta el 65% de los gastos.

• **Producto industrial.**

– desarrollo de tecnologías de diseño, desarrollo de productos con incorporación de diseño y formación, promoción y difusión del diseño industrial.

Las ayudas llegan al 50% de los gastos en diseño y desarrollo de productos y al 100% en acciones de formación, difusión y promoción.

• **Financiación.**

– préstamos a inversiones en reestructuración financiera y participativos;
– arrendamiento financiero (*leasing*).



Ayudas. La cuantía de las ayudas se desglosa de la siguiente forma:

- inversiones en activos fijos: hasta el 60% de los inmuebles, el 15% para inmateriales y 15% del capital circulante;
- avales SGR: hasta 3 puntos de interés;
- préstamos avalados para reestructuración financiera: hasta 3 puntos de interés;
- préstamos participativos: hasta 3 puntos del tramo fijo de interés y 5 del variable, y hasta el 50% de los gastos de estudios y análogos;
- arrendamiento financiero: hasta 3 puntos de interés durante los 3 primeros años.

• **Redes territoriales.**

- redes de organismos intermedios de apoyo a la innovación;
- redes de organismos intermedios de carácter financiero.

Las ayudas son del 75% de los gastos de innovación, hasta el 5% del riesgo vivo reafianzado, hasta el 50% de las operaciones de cooperación financiera y hasta el 8% del riesgo vivo.

El Proyecto Integrado MAT ha aprobado 6 iniciativas desde 1993

El Proyecto Integrado MAT (Tecnologías de Materiales Compuestos Avanzados de uso en Transporte) ha aprobado seis proyectos desde su nacimiento en enero de 1993. El presupuesto total movilizado ha sido de 1.395 millones de pesetas, de los que 598 responden a créditos sin intereses del CDTI.

Este Proyecto pretende responder a exigencias fundamentales del sector para mantener su competitividad dentro del nuevo contexto europeo, como:

- reducción del capítulo relativo a los costes de producción;
- aumento del rendimiento energético;
- reducción del impacto medioambiental;
- mejora de la seguridad y del confort.

Los proyectos aprobados

Año	Título	Líder	Presupuesto (Mpta)
1993	Composites para turbinas de gas de uso en aeronáutica	Ind. de Turbopropulsores	246,6
1994	Composites de uso en ferrocarril	Fibertecnic/Repsol	298,7
	Composites de uso en autobuses	E. N. Santa Bárbara Hispano Carrocera	216
	Composites de uso en cisternas para ferrocarril	CAF/E. N. Santa Bárbara	277
	Composites de uso en carrozado de vehículos isoterms	SOR Ibérica Mirofret	212,7
1995	Composites fenólicos para transporte	Fibertecnic FER Resins	144,6
TOTAL			1.395,6

La Oficina de Patentes, elegida Administración de Búsqueda Internacional

El Consejo de Administración de la Organización Europea de Patentes aprobó el 8 de junio por unanimidad un Acuerdo de Cooperación entre la Oficina Europea de Patentes (OEP), órgano gestor de la Organización, y la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), relativo a la actividad de esta última como Administración de Búsqueda Internacional dentro del Tratado de Cooperación de Patentes (PCT).

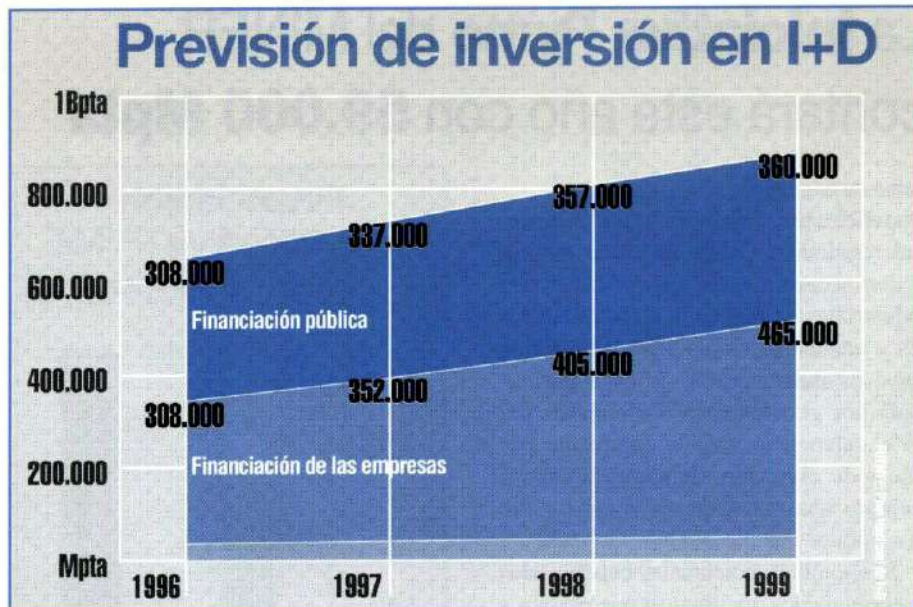
Éste prevé la posibilidad de solicitar protección para una invención en más de 60 países mediante una denominada solicitud internacional. El informe de

Las patentes podrán presentarse en España y en español dentro de unos meses, sin que tengan que traducirse ya a los idiomas oficiales de la OEP

búsqueda internacional refleja el estado de una técnica relevante a los efectos de conocer su novedad.

Ventajas para España. Los acuerdos firmados con la Organización Mundial de la Propiedad Industrial, en cuyo seno se nombró a la OEPM como administración encargada de la búsqueda internacional, status sólo alcanzado por otros ocho países y organizaciones en todo el mundo, y el aprobado el pasado 8 de junio por la Organización Europea de Patentes supone para los solicitantes de patentes españoles varias ventajas:

- pueden presentar una solicitud de patente PCT en español sin tener que traducirla a los idiomas oficiales de la OEP (inglés, francés y alemán) hasta pasados varios meses;
- el informe de búsqueda se redacta también en español por examinadores de la OEPM;
- los solicitantes españoles que acudan a un informe de búsqueda internacional realizado por la OEPM sólo tendrán que abonar la tasa del informe que marca esta organización, es decir, 62.100 pesetas.



El III Plan Nacional de I+D aumentará la coordinación con las empresas

El III Plan Nacional de I+D (1996-1999), en cuya elaboración han participado más de 500 expertos, tendrá como líneas fundamentales aumentar la coordinación de las actividades de I+D y la articulación del entorno científico-técnico con el sector productivo, con el propósito de obtener resultados en términos de innovación y contribuir a la solución de problemas socioeconómicos.

El III Plan Nacional de I+D será el motor que inyecte potencia a la ciencia española, especialmente a la investigación básica, soporte del desarrollo tecnológico

El nuevo Plan Nacional favorecerá la coordinación interterritorial y continuará con el incremento de los esfuerzos dedicados a I+D (gasto e investigadores) para facilitar la convergencia científica con la Unión Europea.

El III Plan Nacional de I+D potenciará la investigación básica ya que ésta es un elemento fundamental de capitalización para el futuro de los países y un soporte indispensable para los desarrollos tecnológicos del futuro. Por otra parte, el nuevo Plan estará presente en absolutamente todas las políticas sectoriales priorizadas por el Gobierno, como

salud, clima, recursos hídricos, medio ambiente, etc.

Entre los nuevos instrumentos hay que destacar el Programa Nacional de Fomento de la Articulación del Sistema Ciencia-Tecnología-Industria (PACTI), que será una herramienta básica para profundizar en la cohesión y dotar de mayor eficacia al sistema científico e industrial español.

Ocho nuevos programas. El III Plan Nacional contará con ocho nuevos programas que, incluido el ya mencionado PACTI, son:

- I+D sobre el Clima;
- Recursos Hídricos;
- Ciencia y Tecnología Marina;
- Telemática;
- Tecnologías de Procesos Químicos;
- Tecnologías de la Rehabilitación;
- Fondo de Investigación Sanitaria.

En los proyectos del Plan Nacional de I+D trabaja el 65% de los investigadores públicos, y el III Plan será el motor que inyecte potencia a la ciencia española. Actualmente, el Plan moviliza, con un fondo real de 20.000 millones de pesetas, un total anual de 95.000 Mptas; es decir, que convierte en cinco cada peseta que utiliza. Además, el Plan ha conseguido captar fondos del Programa Marco de la Unión Europea (49.000 Mptas hasta enero de 1995) y de los fondos estructurales de la UE (25.000 Mptas durante el período 1990-94).

El CDTI concedió 164 ayudas para presentar propuestas al IV PM

El CDTI, con el objetivo de promover la participación de un mayor número de empresas españolas en los programas de carácter industrial que contempla el IV Programa Marco, ha abierto una línea de ayudas financieras destinadas a cubrir parte de los costes en que incurrir las empresas españolas en la preparación de las propuestas de I+D a presentar al citado PM.

Hasta mayo se han aprobado 164 ayudas y se han denegado 77.

Las ayudas son reembolsables y no devengan intereses, variando el importe entre las 500.000 y los 3.000.000 de pesetas, dependiendo del porcentaje de participación de la compañía española en el consorcio de empresas, del monto total del presupuesto de la propuesta y de la existencia o no de liderazgo.

Por su parte, la Secretaría General del Plan Nacional de I+D puede con-

ceder hasta un millón de pesetas adicionales a centros públicos de investigación que participen con empresas españolas.

A tales ayudas podrán acogerse todo tipo de sociedades mercantiles españolas que tengan capacidad tecnológica suficiente para acometer, en cooperación con otras pertenecientes a algún país de la UE, iniciativas de investigación o desarrollo.

Los criterios con los que el CDTI asigna sus ayudas tienen que ver con la viabilidad técnica de la propuesta, su adecuación a las líneas de la convocatoria a la que se presenta, la capacidad tecnológica de la empresa solicitante así como la solvencia técnica de otros posibles participantes como son consultores, centros de investigación, etc.

La compañía estará obligada a reembolsar el préstamo sólo en los casos en que la Comisión resuelva subvencionar el proyecto.

Aumentan los retornos para las empresas españolas en ACTS

El Comité de Gestión del Programa ACTS de Tecnologías y Servicios de las Comunicaciones Avanzadas aprobó el 18 de mayo un conjunto de proyectos que suponen una subvención comunitaria de 72.414 Mpta, de los que entidades españolas recibirán 3.985 millones, lo que equivale a un retorno del 5,5%.

Entre los aprobados figuran cinco importantes proyectos con líder español: Emerald (Tidsa), Digisat (Hispa-sat), Tecodis (Ericsson), Multimediator (Logic Control) y Multiport (Sistemas Expertos). La participación española se enmarcará en 45 proyectos de los 116 finalmente aprobados.

De acuerdo con el retorno económico recibido, destaca la intensa participación de entidades españolas en proyectos de servicios de comunicaciones avanzadas en varios sectores económicos. También se han obtenido resultados por encima de la media en las áreas de Servicios Multimedia Digitales Interactivos y Redes de Alta Velocidad.

Interprise reúne a representantes de 'pymes' europeas

Interprise, el programa de la Comisión Europea que reúne a directivos de pymes de toda Europa para establecer contactos directos de cooperación, organiza una reunión los días 25 y 26 de octubre en Toledo.

Consiste en dos jornadas de encuentros entre empresas de Castilla-La Mancha, Irlanda del Norte y Aquitania (Francia), para el fomento del desarrollo y la cooperación tecnológica.

El encuentro ofrece, además, la oportunidad para que los participantes puedan alcanzar acuerdos complementarios comerciales o de carácter financiero.

Los sectores sobre los que se basarán las reuniones son la industria textil y de la confección, industria de la madera y del muebles y los nuevos materiales.

COOPERACION

Iniciativas para firmar acuerdos de desarrollo tecnológico con Rusia

El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), perteneciente al Ministerio de Industria y Energía, estudia el establecimiento de acuerdos de cooperación tecnológica con organismos homólogos pertenecientes a la Federación Rusa para el desarrollo de proyectos tecnológicos entre empresas de ambos países así como la transferencia de tecnologías industriales en ambos sentidos.

Rusia ofrece, en numerosos sectores industriales, importantes oportunidades de colaboración de carácter tecnológico y subcontratación para las empresas españolas interesadas en ello, a pesar de estar inmersa en una fuerte transformación de su estructura industrial.

El CDTI trata de determinar el

posible interés de las compañías españolas en participar en proyectos tecnológicos con firmas rusas, pudiendo además prestar ayuda en todo lo relacionado con la búsqueda de socios potenciales.

La existencia de un núcleo mínimo de empresas interesadas en determinados sectores o subsectores podría ser decisivo a la hora de programar misiones empresariales a la Federación Rusa para la discusión de proyectos tecnológicos conjuntos, para cuya realización se podrían conceder créditos sin intereses por parte española.

Las empresas interesadas en obtener más información pueden contactar con el Departamento de Programas Bilaterales del CDTI en el teléfono (91) 581 55 63.

El Centro de Enlace Value / Unidad CDTI tiene por objeto explotar los resultados de la I+D comunitaria así como difundir y potenciar las actividades tecnológicas desarrolladas al amparo de la CE.

A través de él, las empresas pueden obtener financiación en forma de subvenciones para prototipos, estudios de mercado, actividades de promoción y transferencia de tecnología.

Dichas subvenciones van desde el 50% del importe hasta el 100% de los costes del proyecto.

Los interesados deben llamar al teléfono (91) 581 5586

OFERTAS DE TECNOLOGIAS ESPAÑOLAS - CEV

• AUTOMATIZACION Y ROBOTICA

– *CIMPLE*. Herramienta *software* de apoyo a la implementación de CIM en las *pymes*.

Con este *software* las empresas pueden evaluar la idoneidad de una solución CIM antes de gastar una cantidad significativa de dinero.

– *B/E 2029*. Sistema de simulación numérica de procesos industriales de moldeado de chapa metálica.

– *SHOPCONTROL*. Herramienta de *software* que permite facilitar el control de la producción.

Integra en una sola herramienta todos los aspectos relacionados con el control de la calidad.

– *ICI*. Robot industrial de seis ejes para trabajos difíciles de acabado y pulido. Reduce y mejora de forma importante el acabado de las piezas.

• CALZADO

– *P2132*. Proceso de preparación para el pegado del calzado.

Simplifica el proceso de montaje, evitando problemas de rotura de piel y facilitando toda la automatización del proceso.

– *P3267*. Teñido instantáneo. Procesos de fabricación para materiales flexibles. Permite un teñido ultrarrápido, regulando a voluntad la profundidad del teñido y eliminando prácticamente los residuos tóxicos asociados al proyecto.

– *P2208*. Corte por chorro de agua. Mejora el rendimiento y la exactitud en el corte de patrones, permitiendo el corte de un mayor número de capas que con el troquel.

• AGROALIMENTACION

– Nueva tecnología de envasado de carne en atmósferas modificadas que ralentiza el proceso de deterioro del alimento.

Se produce una mejora clara de la calidad al disminuir la flora patógena al ralentizar el proceso de deterioro del alimento.

– *Pelado enzimático de cítricos*. Mejo-

ra de la calidad y de la estabilidad de los productos cítricos transformados. Posible aplicación posterior a otros tipos de frutos.

– *Control biológico de enfermedades fúngicas en vides*. Reduce el desarrollo epidémico de enfermedades de la vid, siendo además de fácil utilización. Utilizado regularmente puede sustituir a los fungicidas químicos.

– *Mejora en el almacenamiento de frutos mediante el control del etileno*. Mejora la calidad del fruto y permite nuevas técnicas de tratamiento y empaquetado.

– *Control de la fermentación maloláctica*. Asegura la fermentación maloláctica cuando se desea, permitiendo de esta forma un ahorro en los costes del proceso y evitando la propagación de bacterias en el agar.

– *Aplicaciones de los ultrasonidos en tecnología alimentaria:*

Jamón. El ensayo por ultrasonido da información sobre su textura, lo que implica un control en el proceso de secado y maduración del jamón.

Evita, igualmente, la pérdida de peso y la apreciación subjetiva de operarios.

Salsas y ensaladas. Permite determinar no solo el contenido de aceite en la emulsión, sino también el tamaño de las partículas dispersas.

Leche y derivados. El contenido de grasas (mantequilla) se puede determinar mediante la velocidad acústica a dos temperaturas.

Bebidas gaseosas. Los radiadores ultrasónicos ofrecen la solución al problema de la formación de espumas que alteraba el proceso.

– *Prevención de la formación de gases en el proceso de producción de los quesos*. Con esta tecnología innovadora se soluciona el problema del hinchamiento tardío, que es debido a la formación no deseada de gases.

De esta forma se puede evitar, de modo definitivo, el mal sabor que afecta en ocasiones a diversos tipos de quesos como son el Gouda, Edam, Emmental y Gruyère.

• SISTEMAS EXPERTOS

– *Foresee*. Sistema experto para la previsión de series temporales.

Herramienta de soporte a las decisiones que permite obtener el nivel y tendencia de las ventas, operaciones financieras, consumos de materiales, etcétera.

– *Coala*. Reducción del tiempo en problemas de previsiones.

Permite la planificación de tareas de fabricación, mantenimiento, transporte, etcétera.

– *Sistema de Control Adaptativo Predictivo*. Presenta la solución científica del control y optimización de procesos, disminuyendo el consumo de recursos y maximizando en cantidad y calidad la producción.

– *Sistema experto para el diagnóstico de elementos mecánicos frente al desgaste*.

Este sistema es capaz de realizar diagnósticos de desgaste, estimación de tiempos de vida y predicciones de riesgos de fallo en elementos de máquinas como engranajes, rodamientos y guías.

De esta manera se disminuyen los riesgos de fallo, se reducen los tiempos de paradas de máquinas, reparaciones, repuestos, etcétera, con el consiguiente ahorro económico.

• MICROELECTRONICA

– *Métodos formales para verificación de hardware*. Con este sistema se reduce el tiempo de diseño de módulos *hardware* complejos mediante sistemas y herramientas de diseño.

– *Proyecto AMIS*. Se han desarrollado sensores integrados de silicio de alta precisión.

En ellos se han incluido técnicas de microtratamiento de superficies, teniendo en cuenta la compatibilidad entre los sensores y los circuitos.

De esta manera se consigue una mejor fiabilidad de los sensores, un menor coste y una mayor aplicación en sectores diversos como son la medicina, la industria del automóvil y la de gran consumo.

Calzado reforzado de seguridad de altas prestaciones para bomberos

Calzados Fal, radicada en Arnedo (La Rioja), acomete un proyecto de desarrollo de una bota de seguridad para bomberos cuya novedad en el mercado nacional es completa. El desarrollo se ha concebido tomando como referencia las botas más sofisticadas actualmente en el mercado, aunque con variaciones destacadas como un cambio de las dimensiones, una nueva suela con más agarre y peso inferior o la adopción de una disposición del forro interior que optimiza las propiedades impermeables.

Esta empresa ha diseñado una nueva bota para bomberos con una altura de caña diferente a las actuales y una anchura de tobillo superior, con tres bandas de material reflectante y una banda de piel en napa flor acolchada como capa superior entre el forro y la piel exterior hidrofugada.

Una de las novedades principales que presenta la bota se da en el diseño de la suela de caucho sintético. En este sentido, busca una suela que permita mayor agarre y agilidad de giro al usuario, más facilidad para evacuación de líquidos y tierra, dureza inferior, etcétera. Dicha suela será de caucho nitrilo ignífugo y autoextinguible.

El mayor esfuerzo de diseño del proyecto aparece en la conformación de los tacos de la bota que son, en definitiva, los que proporcionan la superficie de contacto entre el calzado y el suelo. Dichos tacos se disponen a lo largo de todo el perímetro de la suela, así como en la zona central, salvo en el enfranque.

Toda la superficie no cubierta por tacos se ha hecho completamente lisa para facilitar la evacuación de los elementos que pueda pisar el usuario, disponiendo en el enfranque de una zonas de

Presenta variaciones destacadas respecto a modelos anteriores, como son dimensiones especiales, nueva suela con más agarre y un peso inferior

relieve para mejorar el agarre en determinadas ocasiones.

Todos los tacos y los valles se han diseñado con dimensiones específicas con la premisa de que la anchura del taco fuera ligeramente superior a la del valle para reducir riesgos de rotura.

Procedimientos químicos de ataque superficial en aceros inoxidables

El proyecto de Acerinox se centra en la investigación de procedimientos químicos de ataque superficial, capaces de generar en la superficie de los aceros inoxidables refractarios capas de oxidación de composición química basada en oxihidratos de los metales de aleación.

Se pondrán a punto, además, tratamientos químicos que permitan incorporar a estas capas elementos refractarios que amplíen el carácter refractario de estos aceros.

Con el fin de identificar los compuestos generados se construirá un conjunto de patrones y se validará un método de microanálisis cuantitativo para estos materiales. Así, los objetivos planteados pueden resumirse como sigue:

- I+D de procedimientos químicos de ataques superficial;
- análisis de procedimientos de aplicación de elementos reactivos sobre las capas de oxihidratación, con distribución uniforme, compatible con el efecto refractario de los elementos reactivos;
- caracterización de las capas de oxihidratación y de su capacidad receptora de los cationes con efecto reactivo-refractario;
- evaluación del potencial de mejora refractaria de los materiales modificados;
- construcción de un conjunto de patrones para microanálisis de aceros que cumplan estrictamente los requerimientos de homogeneidad necesarios;
- obtención de un método de microanálisis cuantitativo.

Vidrio más delgado y resistente para acristalar automóviles

Cristalería Española, en su Centro de Investigación de Avilés, trabaja en la obtención de un vidrio plano de alta calidad óptica con espesores inferiores a 2 milímetros.

Se aplicaría en vehículos a motor dada la tendencia a un acristalamiento con reducción de espesor para eliminar peso y aumentar la seguridad, incrementar los ángulos de inclinación y curvatura con el resultado de una mayor calidad óptica.

Este reto surge de los requisitos cada vez más estrictos que imponen los fabricantes de automóviles de gama alta, aunque con el tiempo se trasladan a los coches de serie de gama inferior.

Los objetivos del proyecto son acordes con los esbozados en el Plan de Actuación Tecnológico Industrial en su subplan Tecma.

Primera línea completa de tratamientos textiles de Europa a 3.200 mm

La firma Molto Reig pretende implantar una línea completa de tratamientos textiles (preparación, tinte, estampación y acabados) para realizarla a 3.200 mm.

Se considera que esta línea será la primera de tales características existente en Europa ya que, en la actualidad, las empresas que realizan actividades en grandes anchos (2.800, 3.200) no lo hacen en proceso continuo y con máquinas concebidas específicamente para ello, sino en adaptaciones de máquinas construidas para anchos inferiores.

Por ello, las calidades conseguidas hasta el momento no son las deseables, renunciando los clientes encuadrados en la gama alta del mercado a tratar sus tejidos a estos anchos.

Hoy en día, los fabricantes de tejidos para este subsector textil, con diferencias de precio no muy relevantes, pueden acceder a telares de grandes anchos. En este sentido, las diferencias de precio entre adquirir un telar de 2.800 y otro de 3.400 no superan los 3 millones de pesetas.

Convocados los Premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial

Los ministerios de Industria y Energía y Comercio y Turismo convocan la tercera edición de los Premios Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial.

Se constituyen como reconocimiento a las empresas españolas que más se hayan distinguido en la mejora de los

Se constituyen como reconocimiento a las empresas españolas que más se hayan distinguido en la mejora de sus factores de competitividad

factores que contribuyen a mejorar la competitividad.

Estos galardones se enmarcan en la política general desarrollada por ambos departamentos orientada a fortalecer el posicionamiento de las empresas españolas ante el Mercado Único Comunitario, así como ante otros mercados exteriores caracterizados igualmente por su globalización, proceso cada vez más extendido.

Los apartados en que se divide el premio son:

- Competitividad Empresarial;
- Calidad Industrial;
- Diseño Industrial;
- Esfuerzo Tecnológico;
- Ahorro y Eficiencia Energética;
- Gestión Medioambiental;
- Internacionalización;
- Empresa Turística.

El plazo de presentación de candidaturas finaliza el próximo día 15 de septiembre.

Galardones de la segunda edición. Por otra parte, el Príncipe de Asturias hizo entrega de los premios correspondientes a la Segunda Edición el pasado 4 de julio.

El acto se celebró en la sede del Ministerio de Industria y Energía, en el Paseo de la Castellana de Madrid.

Los premiados son:

- Calidad Industrial: Copreci (Guipúzcoa).
- Esfuerzo Tecnológico: Aleaciones de Metales Sinterizados (Barcelona).
- Ahorro y Eficacia Energética: Papelera Peninsular.
- Diseño Industrial: Irizar (Guipúzcoa).
- Gestión Medioambiental: Fundiciones del Estanda.
- Internacionalización: Freixenet.
- Empresa Turística: Tiempo Libre.

En el apartado de Competitividad Empresarial, el premio a Pymes ha recaído en Gres de Nules, empresa azulejera situada en Castellón, y el de Grandes Empresas, en la firma Freixenet.

Nuevo Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales estatales

El Consejo de Ministros del pasado 28 de abril aprobó el Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de Ambito Estatal.

La Ley de Industria dedica su título IV al Registro de Establecimientos Industriales e Información Estadística Industrial y define los fines del Registro, los datos que deben figurar en él y su coordinación con los registros de las comunidades autónomas.

El Reglamento aprobado consta de un total de 18 artículos referidos al régimen jurídico, fines, actuación, ámbito, organización, procedimiento, acceso a la información y funciones de la Comisión de Coordinación entre la Administración central y las comunidades autónomas.

Más de 300 empresas españolas acudieron a la Expotecnia de Bogotá

Más de 300 empresas españolas participaron entre el 9 y el 14 de junio en Bogotá (Colombia) en Expotecnia, la más importante exhibición industrial que realiza España en el exterior.

La inversión de 600 millones de pesetas en la exposición resulta insignificante para los más de tres billones de pesetas que gastará Colombia en infraestructuras en los próximos cuatro años.

En la última Expotecnia, celebrada en Pekín, los contratos firmados, precontratos, protocolos y cartas de intenciones formalizados ascendieron a 690 millones de dólares, unos 85.000 millones de pesetas.

Los expositores, coordinados por el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), pertenecen a 14 sectores expor-

tadores, en concreto, los siguientes:

- maquinaria para obras públicas y tecnologías;
- máquina-herramienta;
- electrónica;
- material eléctrico;
- maquinaria de envase;
- embalaje y artes gráficas;
- grandes bienes de equipo y proyectos industriales y civiles;
- maquinaria y equipos agrícolas;
- maquinaria para la industria textil;
- maquinaria para industria alimentaria;
- equipamiento hospitalario y hotelero;
- maquinaria para la madera;
- maquinaria para caucho y plástico;
- equipos para la manipulación de fluidos;
- tecnologías diversas;
- servicios.

NOTICIAS CDTI

Nº 39 / Junio 1995



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

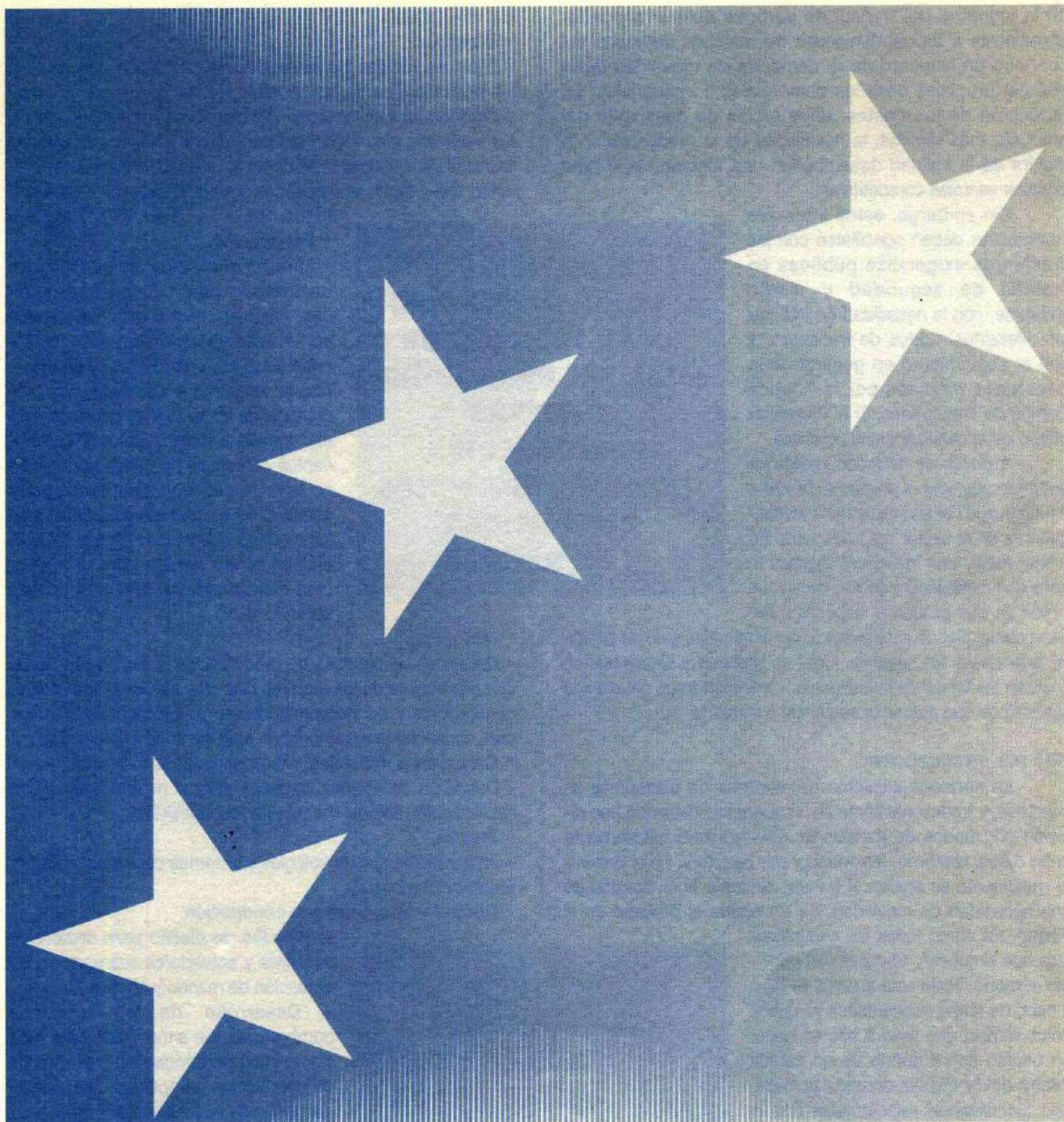
Miner

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, S.L.
Imprime: Artes Gráficas COIMOFF

Depósito Legal: M-34341-1991



El sector Transporte en el IV Programa Marco

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

**Por un lado, se identifican los programas específicos;
por otro, distintas líneas de investigación de este sector.**

Si la industria del transporte europeo quiere responder eficazmente a las oportunidades del mercado derivadas del continuo crecimiento de la demanda de movilidad debe afrontar cruciales desafíos comerciales e industriales. La reducción de los costes, unos ciclos de desarrollo del producto más rápidos, la flexibilidad de la producción y la mejora de la calidad desempeñan una función clave para alcanzar ventajas competitivas.

Sin embargo, estos intereses comerciales deben conciliarse con las crecientes exigencias públicas en materia de seguridad y medio ambiente, con la necesidad de integrar los diferentes modos de transporte y con el seguimiento en general de la directrices trazadas por la Política Común de Transportes. El IV Programa Marco debe catalizar estos objetivos.

A través de este documento se pretende clarificar el acceso al IV PM a aquellos que tienen inquietudes investigadoras en el sector del transporte. En primer lugar, tras identificar algunas líneas de investigación en ese sector, se indica en qué programa específico tienen cabida, siendo este ejercicio no exhaustivo sino de carácter orientativo. En segundo lugar se procede a la inversa: se analizan las líneas de investigación de los diversos programas específicos que atañen al sector del transporte.

I+D DEL TRANSPORTE

La conceptualización del sistema de transporte es compleja, y tradicionalmente se ha abordado haciendo una división por modos de transporte, distinguiendo básicamente entre aéreo, marítimo, ferroviario y por carretera. En el presente documento se analiza el transporte como la realización de una necesidad de movilidad. Se considera el proceso en sí mismo, así como todas las circunstancias que lo rodean, obviando en principio el modo. Todo este análisis se lleva a cabo de forma esquemática ya que el único motivo que lleva a ello es hacer un boceto sobre dónde tienen cabida dentro del IV PM las diversas actividades tecnológicas relacionadas con el transporte.

Consideramos los siguientes elementos:

- el vehículo;
- la infraestructura;
- el medio ambiente;
- la energía;
- los servicios de transporte;
- la organización del sistema;
- el factor humano.

Para cada uno de estos elementos que componen el Sistema de Transporte se señalan distintos aspectos, y de éstos se dan algunas referencias a modo de muestra de lo que se puede encontrar en los diversos planes de trabajo de cada programa. Al final de cada referencia se indica a qué programa corresponde a través de la siguiente notación. B/E: Brite Euram; TR: Transporte; AT: Aplicaciones Telemáticas; E: Joule-Thermie.

EL VEHICULO

• Diseño.

- Técnicas rápidas de realización de prototipos que amplíen las posibilidades de las pruebas físicas de los componentes utilizados, la funcionalidad del diseño de los subsistemas y los vehículos y su idoneidad para el uso previsto, incluyendo técnicas informáticas tales como la realidad virtual y la estereolitografía y técnicas mejoradas para la visualización de resultados. (B/E).

• Fabricación.

- El objetivo principal es el desarrollo de sistemas de producción económicos, flexibles, eficientes, respetuosos con el medio ambiente, inteligentes y orientados hacia la calidad, y que puedan hacer frente a las exigencias productivas de las industrias del transporte en relación a los vehículos y componentes complejos de nueva generación en toda la cadena industrial de *valor añadido*. Se pondrá especial énfasis en las técnicas concebidas para la fabricación en serie *a medida* para la producción individualizada, según el tipo de vehículo. (B/E)

• Motores.

- Desarrollo de técnicas de modelización y simulación de ciclos y procesos de los motores clásicos, así como tecnologías generadoras y su incorporación en motores convencionales para conseguir una combustión más eficiente y limpia. (B/E).

• Carrocerías, fuselajes, material rodante o casco.

- Definición de normas comunes para el mantenimiento y la fiabilidad del material rodante (ferrocarriles)(TR).

• Frenos.

- Desarrollo de sus tecnologías y sistemas de control automatizado del freno (B/E).

• Control y asistencia a la conducción.

- Métodos de diseño para desarrollar sensores y actuadores avanzados y su actuación de mando y control (B/E).

- Desarrollo de un interface hombre/máquina armonizado para facilitar la interoperatividad de los sistemas de conducción europeos y disminución del riesgo de errores humanos (AT).

- Demostradores de los sistemas integrados de control de buques (ISC) incorporando las aportaciones de las nuevas tecnologías desarrolladas en los diversos programas específicos. (TR).

INFRAESTRUCTURA

• Tecnologías de construcción.

- Tecnologías de construcción para transformar materiales recuperados de un producto en otro producto intermedio o final diferente -por ejemplo, agregados artificiales para su uso en la construcción- o mejorar materiales de desecho. Por ejemplo, conversión de papel mezclado reciclado en materiales de construcción de alto rendimiento, tecnologías para mejorar la pulpa del papel de desecho (B/E).

- Desarrollo de técnicas de construcción y mantenimiento que reduzcan los costes globales de firmes y pavimentos y produzcan una mayor eficacia para el usuario (TR).

**El vehículo:
el objetivo principal
en su fabricación
debe ser desarrollar
sistemas
de producción
flexibles, eficientes
económicos
y de calidad**

**Infraestructura:
los materiales
empleados en las
vías rápidas deben
recibir un proceso
que mejore
su resistencia
a la corrosión
o al desgaste**

- **Mejora de materiales.**

- Mejora del rendimiento de todos los materiales empleados en las vías rápidas, de su utilización y reutilización eficientes y su desarrollo (TR).

- Integración de materiales tradicionales en los nuevos sistemas para producir materiales estructurales de mayor rendimiento –por ejemplo, mejor resistencia a la corrosión, al desgaste o a la temperatura (B/E).

- **Fiabilidad y mantenimiento.**

- Nuevas aplicaciones e integración de sensores, actuadores y microdispositivos en sistemas con capacidad de control y comunicación para el seguimiento y diagnóstico en tiempo real de estructuras, instalaciones industriales y maquinaria (B/E).

- Desarrollo de sensores y equipos para realizar análisis rápidos y caracterización de los materiales, así como el seguimiento de su comportamiento en componentes y productos –por ejemplo, sistema en línea de inspección interna de tuberías–, especialmente en condiciones de funcionamiento, utilizando para ello, por ejemplo, técnicas de detección a distancia y sistemas de formación de imágenes (B/E).

- Elaborar un conjunto de métodos y herramientas destinadas a la predicción de la fiabilidad y el mantenimiento de infraestructura ferroviaria (TR).

- **Localización.**

- Coordinación especial en los corredores de transporte y en las redes: relación de las infraestructuras de transporte con la localización de actividades socioeconómicas; indicadores comunes de rendimiento y requisitos para la localización óptima y la organización de los principales corredores y redes, incluidos los enlaces, centros radiales y punto de correspondencia de intermodalidad e interoperatividad (en relación con la logística y el desarrollo regional); coordinación y nuevos criterios para la planificación de interconexiones entre las redes transeuropeas y las urbanas, incluidas las de transporte público y de cinturones de circunvalación –para dar mayor eficacia a los desplazamientos e interconexiones transversales (TR).

- **Servicio de información a los viajeros.**

- Servicio de información multimedia *on-line* para viajeros (AT).

- **Cobro automático.**

- Sistema de pago multimodal (AT).

- **Infraestructuras de apoyo a la gestión del tráfico.**

- Evaluación e integración en un VTS de los sistemas automáticos de identificación de buques basados en las tecnologías de localización de buques sin radar. Estudio de la rentabilidad de los procedimientos de comunicación por vía de la voz y de los datos con vistas a formular requisitos suplementarios en materia de información administrativa y comercial (TR).

- Sistema basado en el uso de satélites para la navegación global (AT).

MEDIO AMBIENTE

- **Control y reducción de emisiones.**

- Desarrollo de técnicas de propulsión avanzadas que integren la combustión y principios catalíticos para reducir sustancialmente las emisiones y el ruido.

- Definición y puesta a punto de procedimientos de homologación de emisiones sonoras y contaminantes de aeronaves para elaborar normativas que reflejen el impacto real en la zona

circundante de los aeropuertos y en la atmósfera en ruta sin tener que incurrir en costes indebidos de fabricación y explotación y definir los procedimientos operativos y de mantenimiento apropiados para mantener los niveles de emisión sonora y contaminante durante toda la vida útil del material (TR).

- **Utilización de materiales reciclables.**

- Desarrollo de sus tecnologías, desmantelamiento y clasificación de materiales que permitan el 100% de reciclabilidad y/o reutilización del vehículo (B/E).

- **Vibraciones y ruido.**

- Desarrollo de técnicas activas y pasivas de su control (en el vehículo o en tierra) para reducirlo sustancialmente (B/E).

- Evaluación del impacto ambiental de los sistemas de transporte (todos los modos) (TR).

- **Vertidos.**

- Desarrollo de técnicas activas y pasivas para limitar y contener los derrames de los materiales de transporte marítimos, por ejemplo, modelización y simulación para el diseño de barcos capaces de contener o minimizar las fugas (B/E).

LA ENERGIA

- **Nuevas energías y sistemas de propulsión.**

- Desarrollo de tecnologías generadoras y su incorporación en motores convencionales para conseguir una combustión más eficiente y limpia (B/E).

- **Optimización de la energía.**

- Mejora de la eficiencia energética global del sistema de transportes (E).

- **Vehículos híbridos.**

- Desarrollo de vehículos automóviles híbridos y estrategias de control optimizadas para combinar las unidades de combustión interna y las de energía eléctrica (B/E).

- Desarrollo de vehículos eléctricos avanzados accionados por acumuladores, nuevos sistemas de recuperación y almacenamiento de energía y su cons-

trucción (B/E).

- **Acumuladores eléctricos.**

- Desarrollo de baterías eficientes en cuanto a costes de polímeros de litio sólido (E).

LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE

- **Conocimiento de la demanda (cuantificación y cualificación).**

- Metodología, factores que influyen en la oferta y en la de-



**Medio ambiente:
técnicas de
propulsión para
llegar a reducir,
de forma
sustancial,
las emisiones
contaminantes
y el ruido**



**Energía:
se trata
de perfeccionar
de forma sensible
vehículos híbridos
con unidades
de combustión
interna así como
de energía eléctrica**

manda, investigación de ayudas estatales (TR).

- **Gestión de empresas de transporte.**

- Evaluación del impacto socioeconómico de los nuevos conceptos de gestión y desarrollo de nuevas estructuras de gestión para los armadores y operadores (TR).

- **Integración de la producción y servicio de distribución.**

- Adaptación y aplicación de soluciones existentes para la integración de sistemas de diseño, fabricación y logística que contemplen toda la cadena de suministros, en un entorno de calidad total y en especial en el contexto de la empresa *ampliada* de ubicación múltiple, sobre todo en las *pymes* y en los sectores tradicionales (B/E).

- Sistemas integrados de gestión (AT).

- **Gestión de flota.**

- Gestión de flota en el transporte ferroviario (AT).

LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA

- **Herramientas de toma de decisión sobre inversiones.**

- Herramientas de toma de decisión sobre inversiones para evaluar los efectos de las distintas opciones en política de transporte (TR).

- **Desarrollo de la intermodalidad.**

- Estudiar la plena integración del transporte marítimo en la cadena de transporte intermodal. Analizar las necesidades de los usuarios para optimizar la organización de la logística, desarrollar conceptos logísticos, definir los obstáculos de tipo organizativo, administrativo y técnico, poner en práctica y evaluar las funcionalidades; todo ello implica el desarrollo y la demostración de modelos de simulación logística (TR).

- **Normativa y legislación.**

- Invento de leyes, reglamentos y normas de explotación con el fin de disponer de una base para armonización, sobre todo en el campo de la señalización. Estudio de las normas de explotación concretas que influyan en los sistemas de Control de Trenes, y proponer simplificaciones y mejoras en beneficio del ERTMS. Evaluación de posibles modificaciones de estructuras organizativas y estatutos jurídicos en la explotación del transporte público urbano (TR).

- **Políticas fiscales para favorecer el transporte colectivo (TR).**

- **Desarrollo futuro del Sistema de Transporte.**

- Factores externos, internos, escenarios y modelización (incluido el transporte de mercancías y de pasajeros) (TR).

- **Análisis de accidentes. Conclusiones preventivas.**

- Poner a punto modelos, métodos y sistemas expertos para adoptar medidas en caso de accidente, de fuego a bordo o avería y la capacidad de supervivencia de los buques (buques *ro-ro* o para transporte de cargas rodadas, buques de pasajeros, buques cisterna, buques para el transporte de mercancías peligrosas) Metodología de la seguridad marítima (TR).

- Información medioambiental y vial para la mejora de la seguridad (AT).

- Modelización y simulación para ayudar a predecir el comportamiento de los componentes y subconjuntos de los vehículos en funcionamiento y en situaciones de colisión por impacto a causa de un choque o durante el aterrizaje (B/E).

EL FACTOR HUMANO

- Análisis del impacto del comportamiento humano en si-

tuaciones de emergencia. Clasificación del tipo de errores en accidentes marítimos y desarrollo de soluciones (TR).

- Automatización de algunas funciones de los controladores aéreos (AT).

- Problemas de comunicación entre tripulaciones multiculturales y multilingües (TR).

PROGRAMAS ESPECIFICOS

Dentro de las coordenadas tecnológicas en que se inscribe el IV PM, la actividad del transporte es claramente horizontal ya que son muy variadas sus tecnologías.

Se pueden entender como actividades de I+D en transporte a aquellas actividades que se llevan a cabo sobre temas tan dispares como fabricación de automóviles, desarrollo de sistemas de guiado de aeronaves en tierra, sistemas de gestión de demanda, gestión de flotas, desarrollo de nuevos pavimentos, herramientas de toma de decisión para inversiones en infraestructuras, bases de datos de accidentes, localización de los nodos de intercambio modal, medidas de cambio de reparto modal en el

torno urbano, desarrollo de motores eléctricos, sistemas de evacuación de aeronaves, mantenimiento y fiabilidad de líneas férreas, servicios telemáticos de información a viajeros, buques de alta velocidad, desarrollo de baterías eléctricas, etcétera.

Todas estas iniciativas de I+D se distribuyen a través de los diversos programas específicos.

En primer lugar hay que hablar de cuatro programas que dedican una fracción predeterminada de su presupuesto a la investigación en el sector del transporte, estos son:

- **Brite/Euram.** El plan de trabajo dedicado expresamente a transporte de este programa se presenta en dos partes: Área de Tecnologías Aeronáuticas y Área de los Modos de Transporte de Superficie. Entre las dos abarcan todos los aspectos, componentes y piezas integrados en el vehículo y relacionados con el modo de transporte.

- **Transporte.** Desarrollo de un sistema de transporte de personas y mercancías más eficaz y seguro al tiempo que respetuoso con el medio ambiente, facilitar la interconexión e interoperabilidad de las distintas redes; diseño y gestión de infraestructuras mejorando la relación calidad/precio y creación de herramientas de toma de decisión prospectivas.

- **Aplicaciones telemáticas.** Investigación sobre la aplicación de la telemática para la mejora de la seguridad, la eficiencia y la calidad ambiental en el transporte. Incorpora además del transporte por carretera y urbano, ya tratados en Drive y Drive II, el resto de modos: aéreo, marítimo, ferroviario y multimodal.

- **Joule-Thermie.** Este programa se centra en el uso racional de la energía en los distintos modos de transporte.

En segundo lugar, resulta de interés destacar que, además, existen otros programas que de una forma indirecta están relacionados con el mismo. Son: Esprit, ACTS e Investigaciones Socioeconómica. Mientras que en los mencionados con anterioridad se procede al desarrollo de tecnologías específicas del sector, en estos segundos se desarrollan tecnologías genéricas.

**Programas:
tanto Transporte
como Aplicaciones
Telemáticas,
Brite/Euram y
Joule/Thermie
dedican parte de
su presupuesto
al sector transporte**