

# Perspectiva

CENTRO PARA  
EL DESARROLLO  
TECNOLÓGICO INDUSTRIAL  
ABRIL 2008 • NÚMERO 32



REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

www.cdti.es

**El Director General del CDTI, Maurici Lucena, elegido Presidente del Consejo de la Agencia Espacial Europea**

PÁG. 4

**Fondo Tecnológico: 2.000 millones de euros de Fondos FEDER para proyectos tecnológicos de empresas**

PÁG. 9

**Presentado el Plan Estratégico para la Aviación General**

PÁG. 6

**Entrevista a Josep Piqué, ex Ministro de Ciencia y Tecnología**

PÁG. 2

## en este número

### Recursos

2. Entrevista a Josep Piqué
4. Maurici Lucena, nuevo Presidente del Consejo de la ESA
6. Plan Estratégico para la Aviación General
8. Lanzado el Programa Clean Sky
9. El Fondo Tecnológico
12. Inauguración de ESAC
13. Cenoclap, Premio CYTED-Iberoeka
14. Balance de la participación española en el VII PM
19. El CDTI consolida su relación con China

### Red Exterior

22. Delegación de India

### Focos

24. AITEX

### Empresa & Tecnología

26. INDO

### Tendencias

34. Recomendaciones de la OCDE sobre la I+D+i en España

### Innovadores

36. BTI
38. Z-Seeds

### Promoción

40. International Business Forum para el ITER
41. Jornada de Capacitación Industrial asociada a la construcción del E-ELT
42. Proyectos CDTI
50. En busca de socios
52. La tecnología en los medios

**ENTREVISTA** ACTUALMENTE ES PRESIDENTE DE VUELING

## Entrevista a Josep Piqué, ex Ministro de Ciencia y Tecnología



**E**n su etapa como Ministro, primero en la cartera de Industria y más tarde en la de Ciencia y Tecnología, ¿cómo se vivió la construcción de una política industrial esencialmente orientada a la innovación y la tecnología? ¿Tiene sentido hoy día hablar de política industrial o se deben centrar únicamente los esfuerzos en políticas que estimulen la I+D+i empresarial?

Yo viví una etapa de transición entre lo que podríamos denominar una política industrial “tradicional” y otra, básicamente orientada a la innovación tecnológica.

Ciertamente, ya no se podía aplicar una política industrial proteccionista y sectorial clásica, propia de la etapa previa a nuestra integración en lo que entonces se deno-

minaba Comunidad Económica Europea. Eran tiempos de subvenciones, ayudas, y de restricciones temporales a la inevitable competencia derivada de la apertura sin trabas al exterior. Teníamos que hacer otra cosa de cara al futuro. Pero quedaban muchas cosas por hacer aún. Por ejemplo, racionalizar –y privatizar– el sector público industrial. La política de privatizaciones fue, desde la perspectiva actual, un éxito, en términos generales. Y es verdad que continuó lo que se hizo, por los gobiernos socialistas, con anterioridad. Pero se profundizó más allá de los límites anteriores, tanto desde un punto de vista cuantitativo como, sobre todo, desde un punto de vista cualitativo. Se privatizó de verdad y abriéndose,

en general, a los mercados y a los inversores privados con una común apelación a las OPVs. Pero se hizo, a su vez, desde una perspectiva “industrial”, procurando, en todos los casos, que los proyectos empresariales perduraran y se consolidaran. También se inició, de verdad, el proceso de liberalización del sector energético (principalmente, el eléctrico, pero también el del gas y el resto de hidrocarburos), como elemento básico de competitividad y, por lo tanto, de “política industrial”.

Sin embargo, todo ese esfuerzo, de privatización, competencia, y liberalización, sólo tenía sentido si se complementaba con una reorientación de la “política industrial” con un objetivo: la competitividad. Y

para ello, era imprescindible concentrar esfuerzos en la promoción del I+D+i. Y de ahí, los cambios en la fiscalidad de las empresas en ese ámbito. Y fui testigo directo de las enormes dificultades a la hora de avanzar, de verdad, en ese concepto. Pero me parece esencial. Y, por consiguiente, I+D+i, sin duda. Y cada vez más. Pero todavía hay camino por recorrer para una "política industrial" moderna, adaptada a las circunstancias de la globalización y del desplazamiento del centro de gravedad económico del planeta cada vez más lejos de Europa. Dicho de otro modo: I+D+i, pero no sólo.

*¿Por qué cree usted que los resultados del Plan Info XXI no fueron los esperados?*

Seguramente porque eran demasiado ambiciosos y, en cierto sentido, voluntaristas. Y no fuimos suficientemente conscientes de que no bastaba con un esfuerzo presupuestario del sector público en I+D+i. El problema básico reside en la mentalidad y la disposición del sector privado. De ahí el énfasis, por mi parte, a través de estímulos fiscales, en la necesidad de concienciar a nuestras empresas sobre el carácter estratégico de invertir —no de gastar— en ese terreno. Y debo decir que, desde mi perspectiva actual, queda todavía muchísimo camino por recorrer. Insisto: esfuerzos presupuestarios, sin duda. Implicación real del sector privado, condición "sine qua non". Y

también porque las nuevas tecnologías necesitan siempre períodos de maduración. Hoy, el Plan Info XXI resulta "arcaico". En aquel momento, era incluso precursor. Todo va muy rápido.

*Desde su experiencia, ¿cómo cree que se deben coordinar los esfuerzos en materia de I+D+i de las diferentes CC.AA. y el Gobierno de España?*

Voy a decir algo para mí elemental: quien crea que se puede "compartimentar" la política de I+D+i se equivoca profundamente. Sí que es cierto que puede añadirse "valor añadido". Pero eso no sólo no es malo, sino que puede ser beneficioso para el conjunto. Pero siempre desde un marco general y totalmente coordinado. Las economías de escala siempre son bien recibidas. Pero en el terreno que nos ocupa, más.

*La Administración Central ha dado en sus últimos cuatro años un fuerte impulso al apoyo a la I+D+i: programas como Ingenio 2010, Euroingenio, incrementos presupuestarios sostenidos, que muy probablemente se mantendrán en la legislatura que empieza. Todo ello ha contribuido al crecimiento del gasto en I+D español. ¿Qué aspectos cree que quedan pendientes de abordar en los próximos años?*

Ya he comentado mi coincidencia con el hecho de que ha habido un evidente incremento del gasto público en I+D+i. Mi preocupación constante es la misma: la implicación del sector privado. Y sé

muy bien que eso también — y no sólo— depende de las políticas públicas.

*Según los últimos datos disponibles del INE, el gasto en I+D español ha alcanzado el 1,20% del PIB. Aunque todavía se aprecia una financiación privada insuficiente, refleja un esfuerzo creciente de la economía española; desde su experiencia, tanto en el ámbito privado como en el público, ¿cómo valora estos resultados?*

Vuelvo a lo mismo. Vamos en la buena dirección pero queda demasiado camino por recorrer. Sobre todo si nos situamos en el contexto de la globalización. Más allá de los esfuerzos presupuestarios de las diferentes Administraciones Públicas, y que son muy loables, la pregunta esencial sigue siendo la misma: ¿Qué debemos hacer para implicar, de verdad, al sector privado?

*En un contexto de desaceleración económica como el que parece que estamos atravesando, ¿cree que las empresas van a recortar en primer lugar las inversiones en actividades cuyos resultados no se obtienen a corto plazo, como es el caso de la I+D+i? ¿Qué mensaje se puede dar al colectivo empresarial desde el sector público para que mantengan su apuesta por la innovación?*

Creo que lo peor que podría producirse, en un contexto de desaceleración —clara— de la actividad económica, sería una reducción de los esfuerzos empresariales en I+D+i. Porque eso sería, si se me permite

la expresión, "pan para hoy y hambre para mañana". Nuestro futuro pasa por nuestra competitividad. Y eso pasa necesariamente por nuestra apuesta por la innovación. Quién no lo vea así desaparecerá.

*El sector de la aviación comercial se ha transformado en los últimos años. ¿Puede citar algunos ejemplos de innovaciones (tecnológicas, comerciales, organizativas) en este campo?*

El sector de la aviación comercial es lo más parecido a lo que en las Facultades de Económicas se conoce como el modelo de "competencia perfecta". Y eso implica, en un marco profundamente competitivo, la necesidad permanente de innovación en todos los ámbitos. La irrupción de las compañías "low cost" es un magnífico ejemplo de innovación. Pero el sector es tan dinámico y competitivo que, al final, puede pasar cualquier cosa.

*¿Qué papel juega en el modelo de negocio de Vueling el trío tecnologías TIC, clientes jóvenes e internacionalización?*

Un papel esencial e indisoluble. Hablar de TICs sin jóvenes es absurdo. Hablar de jóvenes sin el fenómeno de la internacionalización —y la globalización— es no darse cuenta de la realidad. Y hablar de TICs e internacionalización es hablar de lo mismo. ●

## JOSEP PIQUÉ I CAMPS (VILANOVA I LA GELTRÚ, BARCELONA, 21 DE FEBRERO DE 1955) CURRICULUM VITAE

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales y licenciado en Derecho por la Universidad de Barcelona, fue Director General de Industria de la Generalitat de Cataluña entre 1986 y 1988 y Director General, Consejero Delegado y Presidente del Grupo Ercros entre 1988 y 1996.

Fue nombrado Ministro de Industria en 1996. Hacia finales de 1998 compaginó la cartera de Industria con la de portavoz del Gobierno. También fue Ministro de Asuntos Exteriores de 2000 a 2002 y Ministro de Ciencia y Tecnología de 2002 a 2003. Desde octubre de 2002 hasta julio de 2007 fue el presidente del Partido Popular de Cataluña (PPC).

El 12 de noviembre de 2007, Josep Piqué fue nombrado nuevo presidente de la aerolínea de bajo coste Vueling.



Maurici Lucena, Director General del CDTI

**ESPACIO** RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL A LA  
CONTRIBUCIÓN ESPAÑOLA A LA ESA Y A SU COMPROMISO  
HISTÓRICO CON LA INSTITUCIÓN

## El Director General del CDTI, primer español designado Presidente del Consejo de la Agencia Espacial Europea

El Consejo de la Agencia Espacial Europea (ESA) celebrado el pasado día 13 de marzo en ESRIN (Italia) aprobó por unanimidad el nombramiento de Maurici Lucena Betriu, Director General del CDTI, como Presidente de esta institución.

Con esta designación el actual Director General del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se convierte en el primer español que ocupa un cargo de esta naturaleza en dicha organización intergubernamental. Hasta la fecha, varios españoles habían ocupado la Presidencia de diferentes Comités Subordinados del Consejo de la ESA, así como la Vicepresidencia de éste, pero nunca antes se había conseguido una responsabilidad de semejante calado.

La función del Presidente del Consejo de la ESA es análoga a la del Presidente del Consejo de Administración de cualquier gran empresa que respete las buenas prácticas de “gobierno corporativo”, es decir: controlar la actividad del Director General de la ESA y sus subordinados para que las propuestas que se presentan al Consejo respeten la Convención fundacional de la ESA y reflejen los intereses de los países miembros; presidir las reuniones del Consejo de la ESA facilitando la consecución de acuerdos en todos los ámbitos de su actividad –programas, finanzas, recursos humanos, relaciones inter-



nacionales, etc.; elaborar el orden del día de los Consejos de la ESA; dirigir los contactos previos con los Jefes de Delegación de los Estados miembros con el fin de alcanzar consensos; y, finalmente, dirigir los procesos de renovación de los órganos directivos de la ESA y de los Comités subordinados.

Esta labor entraña una dificultad significativa, a la vista de los retos a los que la ESA deberá hacer frente durante los próximos años. Uno de los más importantes es definir las relaciones entre la ESA y la Comisión Europea (CE) para la realización de programas espaciales en cooperación. Galileo y GMES representan la punta de lanza de estos programas, pero en el futuro las iniciativas conjuntas serán cada vez más frecuentes. Por ello, es fundamental diseñar un marco de trabajo estable, que sea compatible con las reglas de funcionamiento de ambas organizaciones y, al tiempo,

permita obtener beneficios adicionales a los que se obtendrían si la ESA y la CE desarrollaran programas espaciales por separado.

Otro elemento a considerar es la creciente pujanza que muestran en materia espacial países que tradicionalmente no tenían una participación destacada en el sector. Cabe destacar, entre ellos, a China, India o Brasil, que en breve representarán una alternativa real a las potencias actuales. En este entorno de competitividad creciente, Europa debe ser capaz de encontrar su papel y consolidar su liderazgo actual en ciertas líneas de actividad, en las que la ESA es una referencia mundial.

Maurici Lucena, economista barcelonés de 32 años, es Director General del CDTI desde 2004 y asumirá la presidencia de la ESA el próximo 1 de julio. Su mandato es de dos años, prorrogable a tres.

Aunque el nombramiento es a tí-

tulo personal, supone un reconocimiento inequívoco tanto al incremento del esfuerzo y las contribuciones económicas de España a la ESA realizadas en esta última legislatura, como a su compromiso histórico con la Agencia, de la que nuestro país es miembro fundador. España, por ser un contribuyente medio, tiene intereses comunes, al mismo tiempo, con los grandes y los pequeños contribuyentes a la ESA. Ello le coloca en una posición idónea para facilitar acuerdos.

En 2008 España aportará 206 millones de euros al presupuesto de la Agencia Espacial Europea, lo que representa un 8% del total, muy por encima de los 131 millones aportados en 2004, y un 57% de incremento en la última legislatura. Con esta aportación España se ha convertido en el quinto contribuyente a la ESA. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: esa@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



**MAURICI LUCENA BETRIU (BARCELONA, 22 DE DICIEMBRE DE 1975)**  
**CURRICULUM VITAE**

Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales (especialidad Economía) por la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona y Master en Economía y Finanzas por el Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI), de la Fundación Banco de España en Madrid.

Trabajó durante cinco años como consultor en el área de análisis económico en el despacho Solchaga, Recio & Asociados. Ha sido, además, Profesor Asociado del departamento de Economía en la Universidad Carlos III de Madrid.

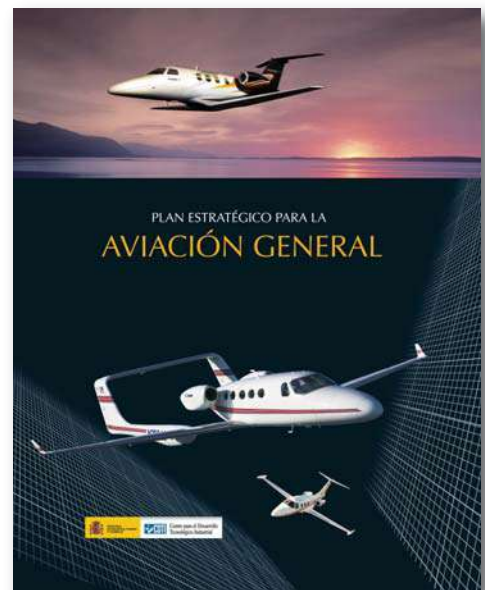
En la actualidad es Director General del CDTI (entidad pública empresarial adscrita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio); Jefe de la Delegación Española en la Agencia Espacial Europea (ESA); Consejero de las empresas Ingeniería y Servicios Aeroespaciales, S. A. (INSA), e Hispasat Canarias, S. L.; Presidente de NEOTEC Capital Riesgo; Presidente de la Fundación para la Investigación, Desarrollo y Aplicación de Materiales Compuestos (FIDAMC) y Presidente de la Plataforma Aeroespacial Española (PAE).

Asimismo, es Miembro del Consejo Rector del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) y del Consejo Rector del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT); Vocal Nato de la Comisión Nacional de Astronomía (CNA); Miembro del Comité de Apoyo a la CICYT; Miembro de los Patronatos de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT), de la Fundación del Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI), de la Fundación EOI, de la Fundación Centros de Investigación, Innovación y Tecnología Aeroespacial (CITAE), del Centro Nacional de Biotecnología (CNB), de la Fundación del Instituto Tecnológico de Materiales (ITMA) y de la Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN).

**AERONÁUTICA** CONSTITUYE EL TERCER PILAR DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA EL SECTOR AEROESPACIAL QUE HA ELABORADO EL MITYC A TRAVÉS DEL CDTI

## Presentado el Plan Estratégico para la Aviación General

EL pasado 20 de febrero el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos, presentó el documento ante una audiencia de más de 300 personas, entre profesionales del sector, autoridades y periodistas. Por parte del Ministerio de Fomento intervino el Secretario General de Transportes, Fernando Palao, y por parte de ATECMA, su Presidente, Ricardo Martí Fluxá.



La industria aeronáutica española constituye la quinta potencia aeronáutica europea tanto en facturación como en empleo, y se encuentra dentro de las diez industrias aeronáuticas más importantes en el mundo. Es un sector de gran dinamismo y competitividad mantenido gracias a la alta especialización y formación de su capital humano, así como a la inversión que se realiza en investigación y desarrollo (I+D), uno de los porcentajes más elevados respecto a la facturación total en el conjunto del

tejido empresarial español.

El objetivo del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), es contribuir a mantener dicho dinamismo y competitividad, facilitando la presencia de la industria española en segmentos de alto valor añadido. Para ello, el CDTI promueve una serie de iniciativas en el área de la investigación, desarrollo e innovación aeronáutica y concretamente la de uno de sus

subsectores: la Aviación General, cuyo Plan Estratégico –elaborado por el CDTI– fue presentado el pasado 20 de Febrero por el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos i Matheu.

La Aviación General y de Trabajos Aéreos (AG/TA) se define por exclusión como todo vuelo civil que no sea de líneas aéreas regulares o chárter. La AG/TA incluye pues actividades muy variadas e importantes para la vida, seguridad y prosperidad de un país

Dentro de la AG se incluyen, por tanto, todas las aeronaves más pequeñas que las utilizadas por las aerolíneas comerciales y que pueden utilizar las pistas más cortas de los aeropuertos privados e incluso de campo abierto, carreteras, lagos o desiertos para su aterrizaje o despegue. Pues-

to que estos aeroplanos son más pequeños, pueden ir y venir cuando lo necesiten aterrizando casi en cualquier lugar, sitios muchas veces inaccesibles para las grandes aerolíneas regulares comerciales, sirviendo por tanto en diversas áreas entre las que se incluyen las actividades comerciales, de negocios, de instrucción o de placer.

Los principales servicios que proporciona la AG/TA se centran en el transporte privado, vuelo recreativo, aviación de negocios, aviación corporativa, vigilancia medioambiental, extinción de incendios, escuelas de pilotos... Uno de los

servicios que está adquiriendo gran relevancia en el panorama internacional es el denominado servicio de aerotaxi o de puerta a puerta, sobre todo en el sector financiero y de negocios, así como en el sector de turismo de alto poder ad-

quisitivo. Estos sectores son muy distintos entre sí y están sometidos a una problemática muy variada. El Plan de Aviación Ge-

neral se centra especialmente en el segmento de aviación corporativa, aviación personal y taxi aéreo, con especial énfasis en el empleo de VLJ's para cualquiera de estas aplicaciones.

### Desarrollo de la Aviación General en España

En España la AG se encuentra en un estadio de desarrollo inferior al del resto de los países más avanzados de nuestro entorno, debido -entre otras causas- a una cierta falta de disposición de infraestructuras a la medida y en los sitios donde se necesitan y una singular regulación de los mismos. Realizando una comparativa con el resto de los países europeos de nuestra órbita, se observa cómo el número de aeropuertos y aeródromos que dan servicio a la AG debería aumentar de forma sensible en los próximos años, así como el grado de utilización de cierta capacidad excedentaria existente en algunos aeródromos. Este crecimiento debería ser paralelo al del parque de aeronaves. Otros motivos de este inferior desarrollo son el nivel relativo de desarrollo económico, la naturaleza del tejido empresarial, las zonas de acceso restringido, y la particular orografía de España.



La situación de relativo privilegio de la aeronáutica en España no tiene un adecuado reflejo en la AG, ni desde el punto de vista industrial ni de usuarios. Actualmente, la presencia de la industria aeronáutica española relacionada con sistemas AG es escasa o nula. En lo que se refiere a los servicios, su presencia se reduce principalmente a iniciativas empresariales que proporcionan servicios basados en aviación de negocios o servicios de vigilancia y extinción de incendios. Sin embargo, el potencial que presenta España es muy prometedor: la aviación de negocios aumenta su cuota de mercado a un ritmo del doble que la aviación comercial, y las solicitudes para la apertura de nuevas instalaciones aeroportuarias de AG igualan a las existentes actualmente. Estos dos ejemplos dan una idea del dinamismo existente y de las grandes posibilidades que representa el mercado.

Como efecto indirecto, uno de los sectores que más se puede beneficiar del desarrollo de la AG es el turístico. En este caso concreto, es muy importante por el peso que el sector tiene sobre la economía del país, es donde la AG y más concretamente el servicio de aerotaxi se perfila como una alternativa plausible para atraer un turismo de alto poder adquisitivo y alto valor añadido, proporcionando un elemento diferenciador de calidad frente a otros destinos turísticos emergentes. Se estima que un 11% del total de ingresos generados por el turismo está relacionado con el turismo de negocios, que puede ver incrementado su atractivo en España con una adecuada oferta de infraestructuras.

El necesario desarrollo de infraestructuras pasa por una implicación activa de las Comunidades Autónomas y el apoyo del Ministerio de Fomento:

- El Ministerio de Fomento (a través de AENA) es responsable de la gestión de los aeropuertos designados como de interés general, siendo el resto competencia de las CCAA. Hoy por hoy es difícil que aumente el número

de aeropuertos de interés general dedicados a la AG por lo que AENA no dispone de margen para aumentar el volumen de infraestructuras a su cargo. AENA sí que dispone de alguna capacidad excedentaria en algunos de sus aeropuertos existentes.

- Las CCAA son, por tanto, las que podrían impulsar el desarrollo de nuevas infraestructuras a través de “Planes Aeroportuarios Sectoriales”. La Generalitat de Cataluña ha presentado, a fecha de publicación de este Plan, un programa aeroportuario propio (Plan de aeropuertos, aeródromos y helipuertos de Cataluña 2007-2012). La Comunidad de Madrid también ha presentado en Noviembre de 2007 el Plan de Infraestructuras Aeroportuarias de la Comunidad 2007-2025.

### Aspectos industriales

Un fenómeno significativo es la aparición relativamente reciente del concepto VLJs (*Very Light Jets*), aviones muy ligeros, con bajos cos-

tes de mantenimiento y de operación, que permiten desplazamientos de entre 6 y 9 personas y necesitan para su operación pistas mucho más pequeñas que las de aviones comerciales de líneas regulares. Los VLJ tienen un precio mucho más bajo que los actuales jet privados de negocios. Este nuevo concepto de aeronave puede dar lugar a importantes cambios en el panorama aeronáutico mundial, a tenor de sus expectativas futuras de mercado. Es por ello que la industria aeronáutica española no debería permanecer al margen de este nuevo mercado.

Otra de las dimensiones para el desarrollo de la AG es el desarrollo de nuevos sistemas embarcados basados en tecnologías de control de tráfico aéreo, como ADS-B, o las iniciativas de cooperación europea en ATM (SESAR). También las tecnologías de telecomunicaciones en banda ancha (GSM, Internet...), que actualmente se están demandando, sobre todo en los sectores de negocios y finanzas, que pueden generar el impulso necesario para el desarrollo de la AG ejecutiva.

Este Plan realiza un análisis de la situación actual de la AG en España y de sus perspectivas. Posteriormente, se describen los instrumentos que pueden fomentar el desarrollo de las nuevas tecnologías y capacidades que en un futuro no muy lejano puedan impulsar un nuevo nicho de mercado, tanto industrial como comercial, dentro del sector aeronáutico español.

Los objetivos del Plan Estratégico para la Aviación General se incardinan dentro de los objetivos generales definidos en el Plan Estratégico para el sector Aeronáutico 2008-2016, de reciente publicación y también elaborado por el CDTI. ●



Acto de presentación del Plan Estratégico para la Aviación General, celebrado el pasado 20 de febrero en el Salón de Actos del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
 Tel.: 91 581 07 07  
 Fax: 91 581 55 84  
 E-mail: caeronautica@cdti.es  
 En Internet: www.cdti.es

# Lanzamiento oficial de la Iniciativa *Clean Sky*

El pasado 5 de febrero tuvo lugar en Bruselas el lanzamiento oficial de la Iniciativa Tecnológica Conjunta (JTI) *Clean Sky*, tras haber pasado con éxito el proceso de aprobación interno de las diferentes instituciones europeas (Parlamento y Consejo de Ministros). El evento contó con una gran asistencia (principales industrias y asociaciones aeronáuticas europeas y Comisión Europea), y fue cubierto a través de diferentes medios de prensa.

La jornada estuvo dividida en dos partes: la primera de ellas consistió en diferentes intervenciones políticas e institucionales de la Iniciativa y contó con la participación de, entre otros, el Comisario Europeo de Investigación, Janez Potočnik y representantes de varias de las industrias líderes. La segunda parte consistió en paneles técnicos paralelos en los que los líderes de los diferentes demostradores hicieron una presentación de cada uno de ellos.

La iniciativa tecnológica *Clean Sky* es uno de los más grandes proyectos europeos de todos los tiempos, con un presupuesto estimado de 1.600 millones de euros, contribución compartida a partes iguales entre la Comisión Europea y la industria para cubrir el periodo 2008-2014. El objetivo de este proyecto es acelerar la introducción de tecnologías para la generación de una aeronave más compatible con el

medio ambiente, en línea con los objetivos de la Plataforma Aeronáutica Europea ACARE y de su agenda estratégica. La participación actual de la industria aeronáutica española en esta iniciativa está formada, entre otras, por EADS CASA en el primer nivel industrial, siendo miembro del Comité Ejecutivo y colíder junto a Alenia Aeronáutica del demostrador “Avión regional verde”, e ITP, asociado del demostrador “Motores verdes”. La iniciativa está constituida por seis plataformas que cubren las diferentes áreas tecnológicas aeronáuticas. Se trata de las siguientes:

- *Green Regional Aircraft*. Este demostrador proporcionará soluciones técnicas relacionadas con estructuras y materiales avanzados que contribuyan a disminuir el peso de las aeronaves regionales. Además, hará uso de configuraciones para un ruido aerodinámico bajo y utilizará las tecnologías de integración que hayan resultado óptimas en los otros demostradores.
- *Smart Fixed Wing Aircraft*. El objetivo específico de este demostrador es desarrollar y probar un dise-

ño nuevo de ala inteligente que use flujos activos y pasivos y tecnologías de control de carga, que ayudarán a reducir la resistencia del ala durante el vuelo.

- *Green Rotorcraft*. Este demostrador proporcionará aspas de rotor innovadoras e instalará turbinas para reducción de ruidos.
- *Sustainable and Green Engines*. El objetivo de este demostrador es valorar, diseñar, construir y probar hasta cinco demostradores de motor a gran escala. Estos demostradores proporcionarán soluciones nuevas en todo el rango del mercado, incluido avión regional y helicópteros.
- *Systems for Green Operation*. Este demostrador tiene como objetivo mejorar la operación de la aeronave mediante la apropiada gestión de la energía, la trayectoria y la misión. Los mayores beneficios se conseguirán durante el despegue y el aterrizaje, en donde el impacto medioambiental en zonas con edificios es crítico.
- *Eco-Design*. Este demostrador se centrará por un lado en diseño de equipos relacionados con el fuselaje de la aeronave y por otro en suprimir el uso de materiales y fluidos no renovables durante la operación y el mantenimiento, al mismo tiempo que se mantenga la aeronave en un nivel adecuado de seguridad, calidad

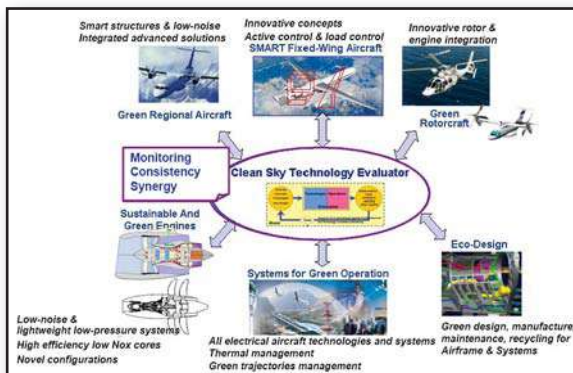
y rendimiento.

Además de las seis plataformas descritas, se ha creado otro demostrador que, de manera horizontal, cubra las seis anteriores. El objetivo de este *Technology Evaluator* es validar el impacto medioambiental de las nuevas tecnologías implementadas.

El demostrador *Smart Fixed Wing Aircraft* hizo pública el pasado 14 de marzo una nueva convocatoria de participación como asociado, que se cerrará el 16 de junio de 2008. Se espera que en los próximos meses salgan nuevas convocatorias para participar a distintos niveles en la iniciativa tecnológica *Clean Sky*. Las llamadas se anunciarán a través de la página web del proyecto ([www.cleansky.eu](http://www.cleansky.eu)). ●



El Comisario Europeo de Investigación, Janez Potočnik, en la jornada de lanzamiento del Programa Clean Sky celebrada en Bruselas (Bélgica) el 5 de febrero pasado.



## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento del Programa Marco de I+D  
Tel.: 91 581 55 62  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [colm@cdti.es](mailto:colm@cdti.es)

■ CDTI. Departamento de Aeronáutica  
Tel.: 91 581 07 07  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: [aeronautica@cdti.es](mailto:aeronautica@cdti.es)

En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)





**FONDOS FEDER** EL CDTI GESTIONARÁ CASI EL 50% DEL FONDO

## Fondo Tecnológico: 2.000 millones de euros FEDER para proyectos tecnológicos de empresas

En el Consejo Europeo de diciembre de 2005 se acordaron las perspectivas financieras de la Unión Europea para el periodo 2007-2013. Durante las negociaciones, España obtuvo 31.543 millones de euros procedentes de los Fondos Estructurales y del régimen transitorio del Fondo de Cohesión y, además, una partida especial de 2.000 millones procedente del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) destinada a promover la I+D+i empresarial en nuestro país. Esa partida especial, gestionada a través del Programa Operativo de I+D+i por y para el beneficio de las Empresas, es el Fondo Tecnológico.

**E**l Fondo Tecnológico va destinado a todas las regiones españolas, pero en su distribución se ha dado prioridad a las antiguas regiones Objetivo 1 (Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha, Galicia, la Comunidad Valenciana, Castilla y León, Canarias, Murcia, Asturias, Ceuta y Melilla) que en su conjunto, son destinatarias del 90% del presupuesto del Fondo Tecnológico.

Dada su trayectoria en el apoyo a proyectos de I+D+i empresarial y su experiencia previa como gestor de fondos FEDER, al CDTI se le ha asignado la gestión de cerca del 50% de su presupuesto.

Para su actuación el CDTI ha diseñado diferentes medidas entre las que destacan las orientadas al apoyo de proyectos de I+D+i de agrupaciones empresariales, en consonancia con una de las líneas de acción clave de este Programa Operativo: la creación y consolidación de clusters que ayuden a vertebrar mejor el sistema Ciencia-Tecnología-Empresa español. Se trata de los proyectos Integrados y los proyectos de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras y Clusters, que se han empezado a conocer popularmente como “mini-CENITs”.

### Proyectos Integrados

Son proyectos de desarrollo tecnológico de carácter experimental con un presupuesto total superior a los 5 millones de euros que tienen como objetivo el desarrollo de tecnologías novedosas con impacto tecnológico e industrial relevante para la región en que se desarrolla el proyecto. Los beneficiarios han de ser o una Agrupación de Interés Económico (AIE) o un consorcio constituido, como mínimo, por tres empresas autónomas de las cuales una de ellas ha de tener la consideración de empresa grande o, en su defecto, dos de ellas han de ser empresas medianas.

### Proyectos de apoyo a Agrupaciones Empresariales Innovadoras y Cluster

Son proyectos dirigidos a resolver problemáticas comunes de un determinado sector empresarial, llegando a implantaciones tecnológicas de demostración. Su presupuesto ha de ser superior a 2 millones de euros y los beneficiarios pueden ser o una Agrupación de Interés Económico (AIE) o un consorcio constituido, como mínimo, por cuatro PYME, junto a las que podrán participar otras empre-

sas adicionales, grandes o PYME.

En ambos casos la duración del proyecto ha de ser de entre 2 y 4 años, ha de participar en el mismo de forma significativa al menos un Organismo de Investigación, y todos los socios han de llevar a cabo la actividad que le corresponde en la misma Comunidad Autónoma. Sólo excepcionalmente podrá aceptarse la inclusión en el proyecto de actividades realizadas fuera de la Comunidad.

En esta ronda de fondos estructurales el instrumento financiero que pone el CDTI a disposición de las empresas es especialmente atractivo: la Ayuda Parcialmente Reembolsable (APR). La APR (que puede llegar a cubrir hasta el 75% del presupuesto total del proyecto aprobado) se divide en un tramo reembolsable con tipo de interés 0 y plazo de amortización de 10 años, y otro no reembolsable, que estará condicionado al adecuado desarrollo del proyecto y cumplimiento de la reglamentación FEDER.

Conforme a las orientaciones de las políticas estructurales, en Andalucía, Extremadura, Castilla-La Mancha, Galicia, Comunidad Valenciana, Castilla y León, Canarias, Murcia, Asturias, Ceuta y Melilla el tramo no reembolsable puede llegar hasta el 25% del presupuesto total aprobado, y en las restantes

regiones españolas hasta el 15%.

No existen áreas o líneas tecnológicas predeterminadas, por lo que el primer criterio de selección que aplica el CDTI es la excelencia científico-técnica de la propuesta. De la misma forma, no existe un calendario de convocatorias: las propuestas pueden presentarse en cualquier momento.

Los “mini-CENITs” están despertando un gran interés entre las empresas. Aunque la formación de las agrupaciones y la formalización de los proyectos supone una cierta complejidad adicional, desde el CDTI se considera que la pertinencia y el interés de la fórmula tendrán, a término, consecuencias muy positivas tanto para el desarrollo tecnológico-empresarial de las regiones españolas como para la aparición de una mayor intensidad colaboradora en materia de I+D. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [info@cdti.es](mailto:info@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

**BECAS** CUARENTA Y CINCO JÓVENES TITULADOS SE BENEFICIARÁN DE ESTA OPORTUNIDAD

# Un nuevo grupo de becarios se incorpora a la ESA y otros organismos dentro del Programa de formación de tecnólogos españoles en instalaciones internacionales

El programa de becas para titulados españoles en la ESA, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, tiene carácter anual y se encuadra en la modalidad de **Becas de Especialización en Organismos Internacionales**. El objetivo principal de las becas es la formación de tecnólogos en centros de reconocido prestigio, para su posterior incorporación a la industria o a organismos públicos de investigación españoles, elevando el nivel tecnológico e innovador del país.

Los 45 becarios seleccionados irán destinados a centros internacionales de excelencia: la Agencia Espacial Europea (ESA), el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), el Observatorio Europeo Austral (ESO), el Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL), la oficina española de Ciencia y Tecnología en Bruselas (SOST) y diversos Laboratorios de física de partículas y radiación europeos (ESRF, ILL y GSI), distribuyéndose en función de las prioridades establecidas en el Plan Nacional de I + D + i y de conformidad con las necesidades y disponibilidades de los centros receptores.

En la actual convocatoria, la Agencia Espacial Europea vuelve a ser el organismo con un mayor número de solicitudes, siendo la ESA la primera opción seleccionada por el 47% de los candidatos presentados.

El CDTI, como punto focal del sector espacial en España y delegación española de la ESA, es el depositario de un acuerdo cuatrienal de formación de jóvenes titulados con la ESA, a través del cual realiza el proceso de selección y el seguimiento de la labor que desempeñan los becarios españoles en

la Agencia.

El pasado 29 de Febrero se celebró en el Ministerio de Educación y Ciencia un encuentro con los becarios seleccionados en esta convocatoria y los responsables en España de los organismos de destino, para informar de las características de este periodo de formación y los trabajos que se realizarán en los centros.

Los 18 becarios que se incorporan a la ESA en los meses de abril y mayo, se especializarán durante dos años en diversas tecnologías: sistemas de telecomunicaciones y navegación por satélite, observación de la Tierra, centros de control de tierra y operaciones, instru-

mentación e ingeniería de software embarcado en plataformas espaciales, lanzadores y cargas útiles, experimentación en microgravedad y archivos de datos de misiones y observatorios virtuales.

Los titulados seleccionados para ampliar su formación en la ESA se han distribuido, según su perfil, en distintos centros de la Agencia: ESTEC (Noordwijk, Holanda), ESOC (Darmstadt, Alemania) y ESRIN (Frascati, Italia).

En el mayor de los centros, ESTEC (*European Space Research and Technology Centre*), al que se incorporarán 14 becarios, nacen y se gestionan la mayoría de los programas espaciales de la ESA, se coordina

el programa de I+D de tecnología espacial de la agencia y se realizan labores de soporte técnico a los distintos equipos de proyecto.

ESOC (*European Space Operations Centre*), es el centro de control de operaciones de la ESA, llevando a cabo el seguimiento de los satélites tanto durante la fase de lanzamiento, como en la fase orbital.

Por último, ESRIN (*ESA's European Space Research Institute*) se encarga de las misiones de Observación de la Tierra de la ESA, coordinando los datos de más de 30 estaciones de tierra por todo el mundo para que puedan ser utilizados en diversas aplicaciones y distribuidos a la Comunidad Científica

Deseamos a estas nuevas incorporaciones grandes éxitos y que su experiencia multinacional y de alto valor tecnológico sea de la mayor utilidad para el sector espacial español. ●



Vista aérea de ESTEC, el mas importante Centro Tecnológico de la ESA donde reciben formación los becarios

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: mamr@cdti.es  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



**ESPACIO** NUEVAS OPORTUNIDADES PARA EL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES

## LA ESA embarcará en una de sus misiones la Carga Útil Avanzada española “REDSAT”

En el programa de telecomunicaciones ARTES-11 de la Agencia Espacial Europea (ESA) se pretende continuar con el importante papel adquirido por la industria española en los programas de la ESA de desarrollo de los sistemas de telecomunicaciones, presentando además una interesante oportunidad para que las empresas españolas mantengan, o incluso incrementen, la responsabilidad a nivel de sistemas, en línea con los objetivos del Plan Estratégico Espacial 2007-2011.

El programa ARTES-11, en curso en la ESA, tiene como objetivo el desarrollo de una línea genérica de plataformas de satélite de rango pequeño, a iniciativa de un grupo de empresas de Alemania, Suecia, Suiza y Luxemburgo. El desarrollo de la plataforma se implementa en el Subelemento-1 del programa.

En el marco del programa se desarrollará y probará un pequeño satélite que permita la validación en órbita de la plataforma desarrollada y de las nuevas tecnologías asociadas. Para ello en el programa se implementa asimismo una misión para la cual ha sido seleccionado como líder HISPASAT, operador español de telecomunicaciones vía satélite. La gran ventaja que ha permitido a HISPASAT esta posición privilegiada es el hecho de que su propuesta incluye una misión que integra una Carga Útil Avanzada denominada REDSAT, con una componente de innovación tecnológica elevada financiada institucionalmente. En la actualidad, el operador HISPASAT está en fase de negociación del contrato de misión con la Agencia.

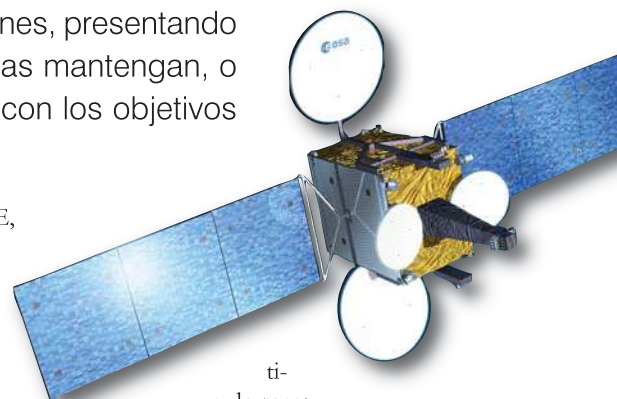
REDSAT ha sido definida for-

malmente en mayo de 2006, cuando el consorcio formado por HISPASAT, TAS-E y CASA firmó un acuerdo para desarrollar esta carga útil contando con una financiación institucional de 30 millones de euros para el contenido industrial o una propuesta que incluyera un mínimo de 30% de subcontratación a otras empresas del sector españolas y una parte menor de participación internacional.

REDSAT se sustenta en dos pilares: el sistema OBP (On-Board Processor) o procesador regenera-

tivo realizado por TAS-E, y el subsistema de antenas, donde los elementos más importantes son la antena activa o de reconfiguración dinámica en órbita, la antena Top Floor en banda Ka y las antenas reflectoras desplegables en banda Ku, todas ellas realizadas por CASA. Los dos sistemas se desarrollarán en el estado del arte de la tecnología espacial.

En la figura se observan los tres sistemas de antenas: la antena ac-



ti-va de recepción en banda Ku con 4 haces reconfigurables en órbita, las dos antenas reflectoras en banda Ku que cubrirían América Latina y Europa, y un tercer sistema de antena Top-Floor en banda Ka que con tres haces cubriría la Península Ibérica, Baleares y Canarias. La cobertura Ku sobre América y Europa está orientada principalmente a servicios clásicos de difusión de contenidos, mientras que la cobertura Ka está orientada a servicios innovadores de banda ancha. ●

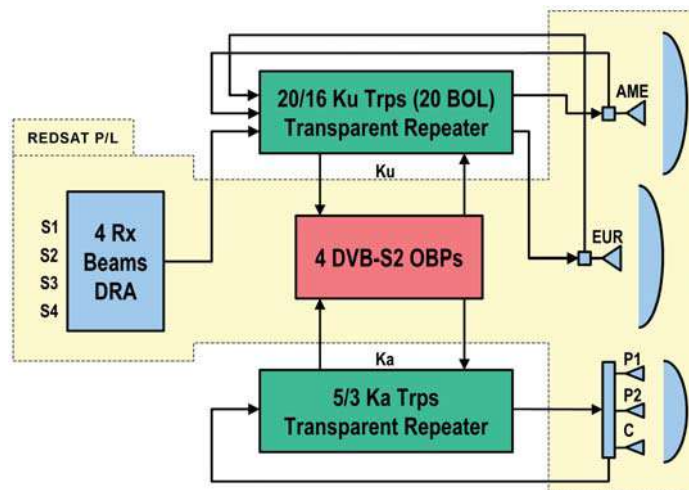


Figura. Carga Útil Avanzada REDSAT

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: esa@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

**ESPACIO** ES EL PRINCIPAL CENTRO DE LA ESA EN ESPAÑA

# El Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), inaugurado por los Príncipes de Asturias

El pasado 7 de febrero, sus Altezas Reales los Príncipes de Asturias inauguraron el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), de la Agencia Espacial Europea (ESA), situado a las afueras de Madrid. Al acto asistieron, entre otras personalidades, el Ministro de Industria, Joan Clos; el Jefe de la Delegación Española en la ESA y director del CDTI, Maurici Lucena; y el Director General del INTA, Fernando González. Por parte de la ESA, la representación estuvo encabezada por el Director de Ciencia, el profesor David Southwood.

Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC), en Villafranca del Castillo (Madrid)

## Los comienzos del centro

ESAC tuvo su origen en 1974 gracias a los acuerdos firmados entre España y la ESA. Inició su actividad como estación de seguimiento de satélites, con el nombre de VILSPA. En aquellos momentos fue una apuesta de España por disponer de un centro importante de la Agencia, que permitiese a la comunidad nacional ganar conocimiento en temas de espacio y diese viabilidad a nuestra participación en los Programas de la ESA.

Gracias a la experiencia acumulada y al prestigio que el Centro ha ido consiguiendo, la delegación es-

pañola y el parlamento pidieron a la ESA en el año 2002 el aumento de su protagonismo en las futuras misiones espaciales. Como consecuencia, la Agencia pasó la estación a la categoría de centro en 2004 con el actual nombre de ESAC. Paralelamente se inició una negociación, con objeto de adaptar el nuevo papel e incrementar la actividad en el centro. El resultado del acuerdo ha permitido el desarrollo de ESAC y ha sido el motivo de la inauguración del pasado 7 de febrero.

## ESAC en la actualidad

ESAC alberga los Centros de

Operaciones Científicas (SOC) de las misiones del Programa Científico de la ESA, tanto en el terreno astronómico como en el estudio del Sistema Solar, lo que le convierte en un punto de encuentro para científicos internacionales que trabajan en áreas diversas pero estrechamente relacionadas.

En la actualidad ESAC acoge los Centros de Operaciones Científicas de las siguientes misiones:

- **XMM-Newton**, lanzada en 1999. Es el telescopio de rayos X más sensible jamás creado; se utiliza para el estudio de fenómenos muy energéticos, como los agujeros negros activos.
- **Integral**, lanzada en 2002. Telescopio de rayos gamma que detecta los eventos más energéticos del cosmos.
- **Mars Express**, lanzada en 2003. Estudia con gran detalle el Planeta Rojo.
- **Rosetta**, lanzada en 2004. Alcanzará el cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko en 2014.
- **Venus Express**, lanzada en 2005. Analiza la atmósfera venusiana con un alto grado de sensibilidad.
- **Herschel**, se lanzará a finales de 2008. Observatorio de longitudes de onda infrarrojas y submilimétricas que observará las pri-

meras estrellas y galaxias jamás formadas.

- **Planck**, que se lanzará junto con Herschel. Estudiará el origen y la evolución del Universo.
  - **LISA Pathfinder**, lanzamiento previsto en 2010. Probará la tecnología de la misión LISA.
  - **Gaia**, lanzamiento previsto en 2011. Generará un mapa tridimensional de la Vía Láctea.
- En el acto de inauguración, el Ministro de Industria resaltó el crecimiento en investigación y desarrollo de nuestro país y de las futuras perspectivas de crecimiento para ESAC. Por su lado, el Príncipe Felipe manifestó su *“especial ilusión”* por participar en el acto, dada su afición *“a la ciencia y la tecnología, y en especial a lo relacionado con el espacio”*. *“Desde hace muchos años he seguido las actividades de la ESA, que ha obtenido con el éxito de sus misiones un merecido prestigio”*, declaró el Príncipe. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas de la ESA  
Tel.: 91 581 55 41  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: [esa@cdti.es](mailto:esa@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



Su Alteza Real, el Príncipe de Asturias, saluda al Director General del CDTI, Maurici Lucena, en el acto de inauguración de ESAC.

**ENTREVISTA** JUAN SANCHÍS, DIRECTOR GENERAL DE CENOCCLAP S.A.

## El proyecto Iberoeka INTERFLOTAS, “Gestión Integral del Transporte Vía Internet”, recibe el VII Premio “Luis Pieri” CYTED-IBEROEKA a la Innovación Tecnológica

En diciembre del pasado año se celebró en Managua el VIII Forum CYTED-IBEROEKA 2007 sobre el tema “Gestión de Recursos Hídricos – El Agua es Vida”. En el curso de la celebración de este Forum también se procedió a la entrega del Premio Luis Pieri CYTED-IBEROEKA a la Innovación Tecnológica en su 7ª edición que, en esta ocasión, le fue concedido al proyecto “Gestión Integral del Transporte Vía Internet” (INTERFLOTAS, IBK 03-322) con participación de la empresa española CENOCCLAP S.A. como líder del proyecto y de la empresa uruguaya Ingenieros Consultores Asociados S.A.

**H**emos pedido a Juan Sanchís, Director General de CENOCCLAP S.A., que nos conteste a algunas preguntas acerca del proyecto y de su experiencia al trabajar en un proyecto en cooperación internacional:

*¿En qué ha consistido el proyecto de colaboración?*

El proyecto consistió en la creación de un sistema que integra cuatro productos para la gestión del transporte y distribución de mercancías por carretera. Se desarrolló gracias a la puesta en común de nuestra experiencia en la comunicación por Internet y los conocimientos del sector del transporte que tenemos ambos socios.

Cenoclap lideró el proyecto con tres productos: BCT – Bolsa de Cargas y Transportes, Gestión del Transporte (un ERP) y Seguimiento y Localización de vehículos por GPS. ICA aportó la Optimización de Rutas. Era condición imprescindible que los cuatro productos pudieran conversar entre ellos por lo que era necesaria la integración, independientemente de que cada uno debe ser autónomo en su funcionamiento.

*¿Por qué se plantea una colaboración*

*tecnológica internacional para el desarrollo de este proyecto? ¿Por qué en Uruguay?*

En el año 1999 un representante de Cenoclap hace un viaje de negocios que fue organizado por el IVEX (Instituto Valenciano de la Exportación). Este fue nuestro primer contacto con ICA (Ingenieros Consultores Asociados), cuya sede se encuentra en Montevideo. Cenoclap estaba desarrollando un proyecto europeo en el que tenía como socio a una empresa portuguesa.

Cenoclap finalizó su proyecto europeo e ICA se inició en proyectos IBEROEKA manteniendo contactos con el OGI local (CEGETEC). En ese tiempo cada empresa funcionaba de forma independiente, pero quedó abierta la relación entre ambas.

En el año 2003 coincidimos ICA y Cenoclap en Madrid y nos planteamos realizar conjuntamente un proyecto IBEROEKA. Lo que luego fue INTERFLOTAS – Gestión Integral del Transporte Vía Internet.

*Coméntenos el resultado de la colaboración y las fórmulas de trabajo.*



La relación CENOCCLAP-ICA ha sido óptima desde ese contacto en el año 2003. Nos estamos reuniendo unas dos veces al año, en España, Montevideo y en algunas ocasiones en lugares en que ambas empresas tienen intereses, como Costa Rica.

Ha habido puesta en común de conocimientos, personal técnico que se ha desplazado a las oficinas del otro socio y mucha colaboración. En definitiva una relación siempre agradable y efectiva. Se han hecho incluso en alguna ocasión reuniones conjuntas en posibles clientes.

La relación con CDTI siempre fue positiva, colaboradora, facilitando información cuando se precisaba. La relación con el OGI de Uruguay fue magnífica. Tuve el honor de conocer a Luis Pieri personalmente en un viaje a Montevideo y creo que ha sido un acierto darle su nombre a este premio, ya que reunía unas magníficas cualidades de afabilidad, colaboración y profesionalidad. Yo lo definiría como una persona encantadora.

*¿Cómo se han abordado la propiedad intelectual y la explotación de los resultados?*

Ha sido fácil, cada empresa es propietaria de la parte del desarrollo que ha realizado y, en los casos en que ha sido posible, ha protegido la propiedad intelectual e industrial con las correspondientes patentes.

*¿Qué posibilidades hay de futuras cooperaciones? ¿Y de participación en otros programas internacionales?*

Por supuesto, si se plantea otra cooperación con ICA siempre estaremos dispuestos a hacerlo ya que las relaciones entre las dos empresas son óptimas. Cualquier relación internacional tiene sus dificultades, desde los posibles problemas de idioma, desplazamientos, culturas, diferencias horarias, etc. Pero, a su vez, como parte positiva estará siempre el enriquecimiento que surge de la cooperación. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programas Multilaterales  
Tel.: 91 581 56 07  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [iberoeka@cdti.es](mailto:iberoeka@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

# Participación española en el VII Programa Marco: Balance de gestión y Perspectivas futuras

Como continuación del artículo sobre los resultados de la participación española en las primeras convocatorias del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea, que apareció en el anterior número de Perspectiva, se presenta en esta ocasión un balance de la gestión realizada por CDTI, así como una serie de ideas sobre las perspectivas que se abren en el contexto de la I+D Comunitaria en los próximos años. Ampliando la información que se ofrecía entonces, según los resultados provisionales disponibles, las entidades españolas obtendrían **237,9 millones de euros**<sup>1</sup> por su participación en los proyectos que se financiarán como resultado de las primeras convocatorias de propuestas del VII Programa Marco. Estos resultados sitúan a España en sexta posición con el 6,6 % del presupuesto UE-27, por detrás de Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y Holanda. En la web CDTI ([www.cdti.es](http://www.cdti.es) - sección *Programa Marco de la UE – Documentación Relacionada*) está disponible un análisis completo de estos resultados.

## Balance de gestión

El CDTI encabeza la Delegación española de todos los Comités de Gestión de las diez áreas temáticas del Programa Específico de Cooperación y del área de Investigación en beneficio de las PYME del VII Programa Marco de I+D, siendo también Punto Nacional de Contacto (NCP) en estos temas, que acogen la casi totalidad de los proyectos de I+D+I en consorcio. Participa además en los Grupos de Representantes Nacionales de las JTIs (Iniciativas Tecnológicas Conjuntas), en las Plataformas Tecnológicas Españolas, los *Mirror Groups* correspondientes de algunas de sus homólogas europeas y es nodo español de redes europeas de NCPs establecidas,

En el año 2007 se han cumplido los objetivos del Plan de Activación de la Participación Española aprobado por la CICYT en julio de 2006, en el marco del Plan Euroingenio, permitiendo las cifras alcanzadas extraer una conclusión cla-



Inauguración de la 2ª Conferencia del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea en España, celebrada el pasado 29 de enero en el Palacio de Congresos de Barcelona

ra: el Programa Marco sigue constituyendo para nuestro país una de las principales fuentes de financiación de proyectos de I+D+I. En este sentido, han contribuido de manera crucial, entre otras, las dos labores fundamentales realizadas por CDTI:

- *Contribución a la elaboración de los Programas de Trabajo correspondientes a las convocatorias publicadas por*

*la Comisión*, en los que se definen las líneas de I+D que se van a financiar y los presupuestos asociados. Como Representante en los Comités de Gestión de los temas de Cooperación, el CDTI ha recogido los intereses de los distintos sectores españoles implicados para defenderlos en Bruselas y trasladarlos a las convocatorias, creando así condiciones

favorables a entidades de nuestro país.

- *Campaña intensísima de jornadas de difusión, cursos de formación, talleres de trabajo y revisión de propuestas*, incluyendo tanto las organizadas por el propio CDTI como por otras instituciones. El Centro ha revisado más de 800 propuestas, es decir, aproximadamente un tercio de las que han presentado entidades españolas, prestando apoyo a todo tipo de entidades: empresas, universidades, centros tecnológicos, OPIs, etc.

## Perspectivas futuras

El pasado 29 de enero se celebró en Barcelona la 2ª Conferencia del VII Programa Marco de I+D de la Unión Europea en España. En esta ocasión se contó con la colaboración del CIDEM y congregó a más de 700 asistentes de empresas, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y administraciones públicas. La Conferencia tuvo por objetivo dar a co-

<sup>1</sup> Resultados al 100% del presupuesto previsto para 2007

nocer las nuevas iniciativas y estrategias de la Comisión para el VII Programa Marco, así como difundir los primeros resultados e informar de las próximas convocatorias de la iniciativa EUROINGENIO, que tiene como objetivo impulsar la participación española en dicho Programa Marco

En sus palabras de apertura, el Ministro de Industria, Turismo y Comercio, Joan Clos, lanzó un conjunto de reflexiones sobre la importancia del impacto que tiene la internacionalización de la I+D en la competitividad de las empresas españolas, señalando también las tendencias que se están observando en el desarrollo del Programa Marco.

- Partiendo de la base de que las empresas deben competir globalmente, siendo cada vez más difícil que una sola empresa domine todas las tecnologías que aseguren su competitividad y poco probable que encuentre en el marco del propio Sistema Nacional de I+D+i todos los conocimientos tecnológicos y científicos que necesita para competir en mercados internacionales, surge la necesidad de la cooperación europea en I+D: el Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Empresa ya no se puede permi-

Actividades de Gestión CDTI 2007	
<b>Difusión</b>	
Jornadas organizadas por CDTI	84
Ponencias en otras jornadas	78
<b>Asesoramiento</b>	
Talleres para elaborar propuestas	29
Propuestas revisadas por CDTI	805
<b>Formación</b>	
Seminarios de Asesores Comunitarios	2
Cursos específicos a "grandes clientes"	11
<b>Estrategia</b>	
FOROS CDTI sobre JTIs, Art. 169	7
Revisión de Programas de Trabajo	16

tir obviar la incorporación de la dimensión internacional en sus estrategias, particularmente nuestra pertenencia a Europa, también en este capítulo de la I+D.

- En los próximos dos años, es posible que la Comisión Europea lance nuevas Iniciativas Tecnológicas Conjuntas. En general, hay poca cultura de "lobby" en Bruselas por parte de las empresas españolas (en el sentido anglosajón y positivo del término) para que la Comisión Europea configure también iniciativas a la medida de la innovación e investigación que necesitan países como España, más intensivos en servicios e innovación de proceso.

- Urge definir qué sectores industriales en España tienen la capacidad, madurez y sobre todo voluntad suficiente para promover las próximas JTIs que se desarrollen y aprueben en Europa, siendo muy probable que la Comisión Europea sea receptiva en futuras iniciativas a sectores y economías más intensivos en servicios e innovación de procesos. En un primer análisis parecería que hay grandes potencialidades en construcción, tecnologías software, multimedia, energías renovables, fabricación y comunicaciones. CDTI, en colaboración con los Ministerios de Industria, Turismo y Comercio y Educación y Ciencia, ya está trabajan-

do en esta línea, contando con algunas de las grandes empresas para participar más activamente en la I+D comunitaria y dar un paso al frente para definir de manera coordinada Iniciativas Tecnológicas Conjuntas que la Comisión pueda poner en marcha en 2010.

- A su vez, una mayor presencia de las grandes empresas en Bruselas serviría para que España aporte todo su potencial innovador a la Agenda de Lisboa. A tal fin, el CDTI tiene intención, no sólo de reforzar la oficina que tiene en Bruselas (SOST), sino también de abrirla a la participación de grandes empresas, centros tecnológicos, unidades de innovación internacional de asociaciones, plataformas tecnológicas y, en definitiva, todos los agentes participantes en el Plan EUROINGENIO. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Programa Marco de I+D  
 Tel.: 91 581 55 62  
 Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: colm@cdti.es  
 En Internet: www.cdti.es

## Panorámica de los resultados obtenidos por España en el ámbito de la Salud en el VII PM

Las entidades españolas han logrado a lo largo de 2007 un total de 47,5 millones de euros en las convocatorias de los distintas áreas del Programa de Cooperación relacionadas con la Salud, participando más de 80 entidades en los proyectos financiados.



Gran parte de la actividad se desarrolla en el Tema de Salud, que tiene como objetivo la mejora de la salud de los ciudadanos europeos, poniendo énfasis en tres pilares: Biotecnología, herramientas genéricas y tecnologías médicas para la salud humana, Traslación de la investigación en beneficio de la salud humana (de la investigación básica a las aplicaciones clínicas) y Optimización de la prestación de asistencia sanitaria a los ciudadanos europeos. Por lo que respecta al Tema Nanociencias y Nanotecnologías, Materiales y Nuevos Procesos de Producción (NMP), la actividad se centra en la nanomedicina (diagnóstico y terapia por un lado, y biomateriales para sustentar la regeneración de tejidos por otro), incluyendo también la personalización de tratamientos de la piel, de riesgo de las nanopartículas en la salud o estudios sobre la dinámica celular. En el Tema Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), las actividades se desarrollan en el ámbito de "eHealth" (sistemas de salud personales y TICs aplicadas a la seguridad del paciente) y la "eInclusion" (TICs aplicadas a los discapacitados y a las personas de edad).

Según los datos provisionales, las entidades de nuestro país han obtenido 47,5 millones de euros (24 en Salud, 8 en NMP y 15,5 en TIC) para financiar su participación en los consorcios que ejecutarán estas actividades.

En todas estas áreas contribuyen a mejorar la participación de las entidades españolas tanto redes de cooperación lideradas por la industria (Plataformas Tecnológicas Españolas de Nanomedicina, Medicamentos Innovadores, y eVIA – PTE para la Vida Independiente) como entidades públicas (Ministerio de Educación y Ciencia, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Salud Carlos III e Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols), estas últimas coordinadas por el CDTI como cabeza de la Delegación española en los Comités de Gestión de Salud, NMP y TIC.

**PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN EL PROGRAMA MARCO DE LA UNIÓN EUROPEA**

# El factor humano en las Unidades de Innovación Internacional (UII)

El elemento fundamental para conseguir el éxito de una Unidad de Innovación Internacional (UII) será la composición y dotación de sus recursos humanos. Dado que su principal objetivo es conseguir que un gran número de empresas logren participar activamente y con resultados positivos dentro de las convocatorias del VII Programa Marco, la preparación y asesoramiento a dichas empresas, normalmente pymes, será su principal ocupación en los próximos años.

## La ventaja competitiva

La ventaja competitiva de las UII se sustentará en los seis pilares siguientes:

- **Liderazgo:** Las UII son oficinas de proyectos europeos que están insertadas dentro de las PTE (Plataformas Tecnológicas Españolas) o de grandes Asociaciones Industriales, lo que les hace óptimas por disponer de la cercanía a los miembros o afiliados en dichos sectores económicos y la familiaridad con los planes estratégicos de I+D+i que en ellos se han definido.
- **Estrategia y Objetivos:** Las UII han marcado su particular “hoja de ruta” señalando unas metas particulares en cuanto al número de empresas a seleccionar, las áreas temáticas en que pueden participar, el número de proyectos a preparar y presentar, así como el retorno económico que se conseguirá por proyectos financiados.
- **Sistema de Recompensas:** Si de forma general gana su sector en el VII PM, de manera proporcional la UII que lo representa también gana a través de un sistema de incentivos diseñado por el CDTI y vinculado al retorno conseguido.
- **Superioridad Técnica:** Los recursos de la UII por la propia naturaleza de la entidad donde reside disponen de las relaciones de alto nivel en entidades de ran-



go superior o igual tanto en el extranjero como en España (redes, plataformas, etc.) lo que facilita mucho la forma de incorporarse o implementar consorcios con varios participantes que han de ser complementarios. También la UII dispone de un nivel elevado de convocatoria y de difusión de la información (celebración de jornadas y eventos, páginas web específicas para I+D+i e internacionalización dentro del sector, etc.). Normalmente disponen de recursos financieros para añadir formación a su personal (cursos sobre cómo se preparan las propuestas), bien para la subcontratación de tareas especiales o para acudir a reuniones o hacer viajes con destino a los foros de “planificación estratégica” o los Infodays propuestos desde la Comisión Europea.

- **Formación:** Las UII deben estar dotadas de unos RRHH bien formados y que dominen varias

disciplinas que se van a poner en juego dentro de todo el ciclo de vida del proyecto: la preparación de las propuestas, formación del consorcio, firma, tramitación, coordinación, seguimiento técnico-económico, difusión, etc. Las personas que componen la UII deberán tener la formación

y el entrenamiento adecuado para dominar técnicas de ingeniería, investigación y desarrollo, propiedad intelectual, finanzas-economía, etc., y de la “logística” propia que necesita cualquier proyecto de cooperación internacional.

- **Selección de personal:** El equipo humano de la UII debe resultar una amalgama de disciplinas o, lo que es igual, contar con una amplia y profunda variedad de habilidades. Deberá estar comprometido con su misión y cohesionado entre sí. Deberá estar familiarizado con el sector al que representa y alineado con las estrategias de la I+D que se persiguen, así como contar con un espíritu de servicio a los intereses de tal sector. De igual impor-



Jornada de presentación pública de la Unidad de Innovación Internacional (UII) de FE-NIN (Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria) en el salón de actos del CNIC (Madrid)



tancia será la familiaridad y experiencia de dichas personas en cuanto a conocer la cultura tecnológica de su sector, sus relaciones exteriores y los contactos que puedan proporcionar a la hora de formar los consorcios mixtos: empresas, centros tecnológicos, universidades, etc. que se van a necesitar para realizar los proyectos. En las mejores prácticas de una UII se combinarán la experiencia y talento de profesionales internos y externos. ●

**ITENE, un caso de éxito**

Un ejemplo concreto que reúne las características que aquí se exponen es la UII valenciana adscrita al Instituto Tecnológico de Embalaje, Transporte y Logística (ITENE), que forma parte de REDIT (Red de Institutos Tecnológicos de la Comunidad Valenciana) y que también colidera junto a ZLC (Zaragoza) y CTL (Santander) la Plataforma Tecnológica Nacional en Logística (LOGISTOP). Dicha Unidad, que cuenta con una cantera de 454 empresas miembros de ITENE, ha sabido detectar cuáles son las oportunidades para el sector de la logística integral dentro del actual Programa Marco y tiene implantada una metodología de trabajo que le ha permitido conseguir unos excelentes resultados.

El director general de ITENE, Javier Zabaleta subraya que el éxito de su UII se debe a la composición de su equipo humano (hoy cuenta con cuatro personas), que está totalmente comprometido con la doble "visión-misión" y que frente a una previsión de retorno de 700.000 euros para 2007 ha conseguido que cinco proyectos fueran finalmente financiados por el VII Programa Marco, lo que supuso un retorno, entre centros tecnológicos, empresas u otras entidades, de más de 2 millones de euros.

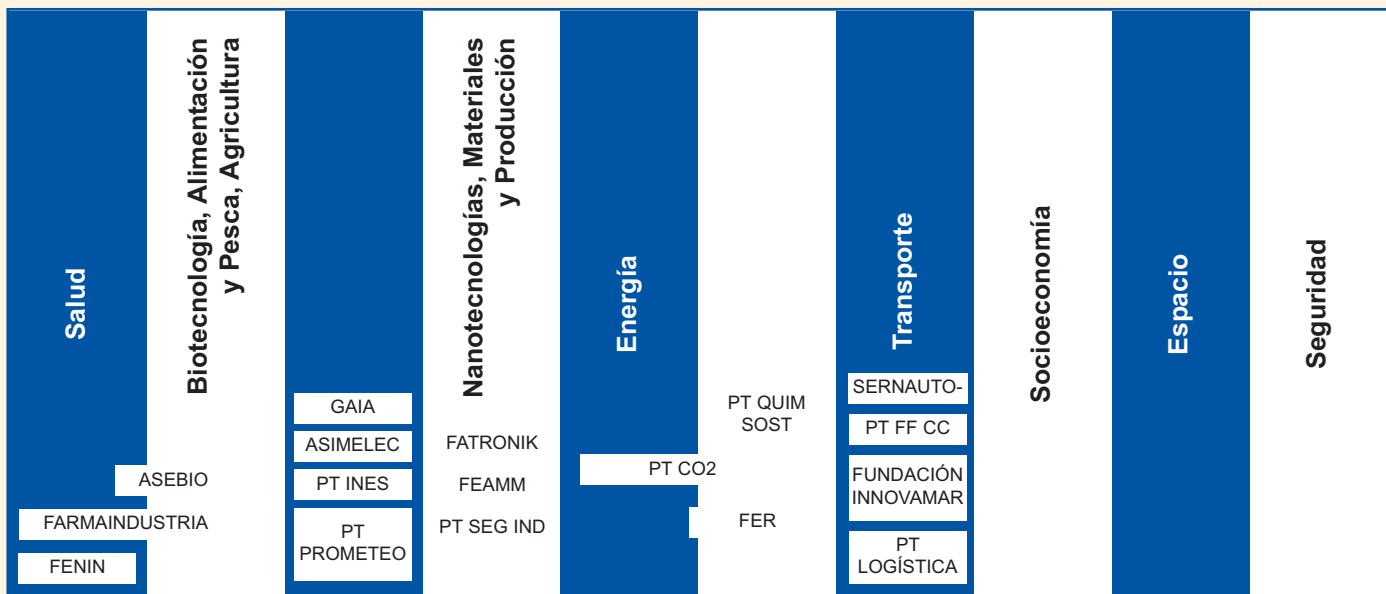
**MÁS INFORMACIÓN**

■ CDTI. Departamento de Impulso a la innovación Internacional  
 Tel.: 91 581 55 66  
 Fax: 91 581 55 86  
 E-mail: son@cdti.es  
 Internet: www.cdti.es



**TECNOEUROPA: 20 Unidades de Innovación Internacional (UII) aprobadas en 2007**

En 2007 el CDTI seleccionó las 20 primeras oficinas de proyectos creadas para facilitar la participación de empresas en proyectos europeos. Estas UII proporcionarán un servicio especializado a 10 asociaciones empresariales y 10 Plataformas Tecnológicas de ámbitos nacionales, autonómicos y comarcales, y cubrirán casi todas las temáticas del Programa de Cooperación del VII Programa Marco.



**Temática General:** A. EMPRE. HENARES    RED CLUSTERS MADRID    PIMEC

**COOPERACIÓN INTERNACIONAL** CON EL PAÍS DEL SOL NACIENTE

## CDTI explora la cooperación tecnológica con Japón

El pasado mes de enero una delegación del Comité de Dirección de CDTI, dirigida por el Director General, realizó un viaje a Japón con el doble objetivo de explorar su sistema de innovación y de iniciar contactos para una colaboración institucional.

La visita incluyó a las siguientes entidades relevantes en relación con la innovación: *National Institute of Advanced Industrial Science & Technology (AIST)*, *Tokyo Institute of Technology (University)*, *Panasonic Center Tokio*, planta en Op-pama de Nissan Motor Co. y *New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)*.

En AIST, CDTI ha conocido la estrategia de innovación de este instituto público de I+D, el más importante de Japón. En la *University of Tokio - Institute of Technology* la actividad de colaboración entre Industria y Academia en el área de I+D+i, en *Panasonic Tokyo Center* los más recientes resultados de I+D introducidos en el mercado por una empresa líder mundial de equipos digitales.

La visita central comprendió el inicio de contactos para estudiar la posibilidad de establecer un programa bilateral con un organismo público y fomentar la cooperación tecnológica entre entidades de ambos países. A este efecto tuvo lugar una entrevista entre el Director General de CDTI y un alto ejecutivo de NEDO. Este organismo público japonés tiene ciertas similitudes con CDTI en su perfil y sus funciones. En la reunión compartieron la visión sobre la importancia de fomentar la innovación abierta (*open inno-*

*nation*) y acordaron realizar una serie de acciones conjuntas durante el año 2008, a fin de explorar la posibilidad de establecer un esquema de colaboración institucional para fomentar la cooperación en innovación entre entidades japonesas y españolas.

NEDO es una "Funding Agency" y el gestor de la política de METI (*Ministry of Economy, Trade and Industry*) sobre I+D. Siguiendo las prioridades establecidas por METI, NEDO gestiona proyectos establecidos por el gobierno sobre desarrollo tecnológico industrial contratando o subvencionando a empresas privadas o a consorcios entre empresas privadas, institutos públicos de investigaciones y universidades. Además de dicha actividad principal, tam-

bién ofrece subvenciones a empresas privadas para sus proyectos de desarrollo industrial y aplicación comercial de las tecnologías en colaboración con universidades e institutos de investigación.

Este organismo fue establecido en el año 1980 y adquirió una personalidad jurídica independiente en el año 2003, presentando actualmente una plantilla de aproximadamente 1.000 personas. Para el año 2007 NEDO tuvo un presupuesto de 216.500 millones de Yen (1.353 millones de euros). De este importe, 149.300 millones de Yen (69%) se destinaron a los proyectos de I+D industrial y el resto para los proyectos de diversificación y ahorro de energía. Entre el presupuesto para los proyectos de I+D Industrial,

125.300 millones de Yen (783 millones de euros) fueron para los proyectos definidos por el Gobierno con desarrollo a medio y largo plazo y con riesgo elevado y 16.800 millones de Yen (105 millones de euros) fueron para apoyar (en la modalidad de subvención) los proyectos de aplicación industrial de semillas tecnológicas (resultados de investigación) que realizan empresas privadas.

CDTI y NEDO acordaron un Plan de Acción para este año que finalizará con la visita del Chairman del organismo japonés a España para mantener una reunión con el Presidente y el Director General del CDTI. El encuentro entre los líderes servirá para revisar los resultados de las actividades conjuntas y valorar un esquema de colaboración institucional similar al que CDTI ya tiene establecido con China, Corea, India y Canadá. ●



El Director General del CDTI, Maurici Lucena, saluda al Senior Advisor to the Chairman de NEDO (Japón), Hiroshi Mitsukawa.



### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [aga@cdti.es](mailto:aga@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

PROGRAMAS BILATERALES EL PROGRAMA CHINO-ESPAÑOL AVANZA

## El CDTI consolida su relación con China

Hace año y medio que el CDTI comenzó a aprobar proyectos tecnológicos conjuntos chino-españoles, dentro del programa CHINEKA. El programa se refiere a desarrollos tecnológicos en los sectores industriales y de servicios.

**E**spaña es el único país cuya Agencia Tecnológica (CDTI) realiza estos proyectos bilaterales con China, en los que llevamos aprobados 6 proyectos cooperativos, alguno de ellos de enorme nivel tecnológico. Por ejemplo, el año pasado dos empresas de biotecnología, la china CapitalBio y la española Biotools, comenzaron un extraordinario proyecto CHINEKA denominado BioCapital.

Ambas empresas decidieron aliarse para llevar a cabo un extenso proyecto conjunto en el campo de los biochips, con productos y soluciones tecnológicas basadas en la biología molecular, con destacadas aplicaciones en investigación biomédica, diagnóstico clínico y control agroalimentario y medioambiental. Biotools cooperará en el desarrollo y adaptación de nuevas aplicaciones, basadas en la innovadora plataforma de microarrays de CapitalBio Corporation, para los mercados de investigación clínica y diagnóstico. Además, ambas compañías han intercambiado sus patentes para este proceso, durante

un tiempo limitado.

Hay que destacar también la presencia del CDTI en Tianjin, en el II Foro de Cooperación Científico-Tecnológico Hispano-Chino. En este evento de Tianjin se dieron cita 94 empresas españolas y casi 200 chinas, de todas las provincias del país. En el Foro participaron el Secretario General de Industria, Joan Trullén, y el Director General de Industria, Jesús Cándil. El CDTI tuvo una destacada intervención presentando el programa CHINEKA en una reunión masiva, creando nuevas relaciones con muchas de las empresas tecnológicas chinas presentes en la gran Sala de Exposiciones de Nuevas Tecnologías Hispano-Chinas.

En diciembre del 2007, se reunió en Pekín el “*Steering Committee*” del programa CHINEKA en las Oficinas de TORCH-Innofund. En la reunión estuvieron presentes el Dr. Zhang Weixing, Subdirector General de TORCH, y Juan A. Serrano, Jefe del Departamento de Promoción Tecnológica Internacional del CDTI. La reunión tuvo como objeto fijar un “*roadmap*” para los próximos años, que asegure un compromiso más firme entre las partes y un esquema de colaboración futura en el que el intercambio de personal sea uno de los temas claves, para garantizar un entendimiento conjunto de los proyectos, tanto en España como en China. Se hizo balance de lo acontecido hasta la fecha y se ha propuesto un Plan de Trabajo para los dos próximos años, en los que se espera conseguir una masa crítica

de iniciativas a certificar y financiar, en línea con el esfuerzo dedicado por ambas organizaciones.

El Programa CHINEKA es una valiosa alternativa para un número importante de empresas tecnológicas españolas, que pueden encontrar en China socios tecnológicos, industriales y comerciales, de la mano del CDTI. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [aga@cdti.es](mailto:aga@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

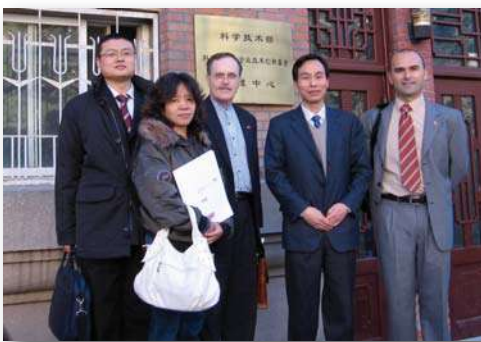
## Se cumple un año de funcionamiento de las Ayudas a la Promoción Tecnológica

**S**iguiendo su plan estratégico, el CDTI creó en 2007 un instrumento financiero más ágil para el apoyo financiero a la internacionalización de tecnologías desarrolladas con base nacional: las Ayudas a la Promoción Tecnológica (APT). Después de su primer año de funcionamiento, se han aprobado las 16 primeras APTs con un presupuesto total elegible de 3,18 millones de euros y con una financiación esperada del CDTI de 1,91 millones de euros.

El proyecto medio aprobado ha tenido un presupuesto total cercano a los 200.000 euros, con una duración media de su plan de internacionalización de unos 18 meses. Las partidas que se han contemplado en estas ayudas han sido los gastos de propiedad industrial e intelectual, homologaciones y certificaciones, estudios de promoción

en el exterior, apoyo legal para contratos, documentación, participación en ferias y foros tecnológicos y los costes de auditoría de gastos necesarios para la correcta certificación de las ayudas. Las APTs son compatibles con otras ayudas públicas aunque fueron concebidas en colaboración con otros organismos para ser complementarias.

Las APTs aprobadas provienen de todas las áreas tecnológicas y tienen como región objetivo principalmente Europa, seguido del continente americano y en menor medida Asia y África. En muchos casos las APTs concedidas han sido para internacionalizar tecnología que había sido financiada previamente por CDTI y como paso posterior a su desarrollo se ha realizado un plan de internacionalización de la misma. ●



Representantes del CDTI y de Torch, frente a la entrada de este organismo.



## Delegación de India



Delegado de CDTI en India:  
Carlos Quintana de Juan

Organismo colaborador:  
Technology Development Board (TDB)

Datos de contacto :  
Embassy of Spain  
12 Prithviraj Road  
New Delhi 110011 INDIA

Tel: (91) 11 4129 30 94

E-mail: [cqj@cdti.es](mailto:cqj@cdti.es)

**D**ecir que India es un país de contrastes es iniciar este artículo echando mano de un tópico, pero de un tópico que se cumple de forma inexorable para cada una de las múltiples caras de esta potencia poliédrica, incluyendo la de la ciencia y la tecnología. Cuando uno se mueve por el medio rural, se encuentra una forma de vivir y de trabajar más propias de hace varios siglos que de la época actual. Pero en las grandes metrópolis del continente también nos podemos topar con visiones que

nos recuerden al pasado.

Ayer mismo, mientras conducía por una de las grandes avenidas de Delhi, me topé de frente con un carro completamente de madera (ruedas incluidas), tirado por un buey que iba uncido por un arnés de bambú, y con un conductor que parecía sacado de un libro de Kipling. Pero, al mismo tiempo, India es uno de los pocos países del mundo que tiene un cohete lanzador propio; ha construido, lanzado y operado más de treinta y cinco satélites de forma completa-

mente autónoma; tiene capacidad nuclear; y sus ingenieros y científicos están reconocidos a lo largo y ancho del mundo. Esta capacidad tecnológica viene de la época de Nehru, justo después de alcanzar la independencia. El primer Jefe del Ejecutivo de este país veía la Investigación y el Desarrollo como el único medio para, una vez dejado de ser una colonia política, no convertirse en una colonia tecnológica. La inversión en ciencia y la tecnología eran la única herramienta para lograr la autosuficien-

cia. De ahí que esas áreas experimentaran un gran empuje desde el inicio, creándose (a imagen y semejanza del MIT), por ejemplo, los Institutos Indios de Tecnología, organismos que hoy en día dan a India y a todo el mundo profesionales de elevado prestigio.

### Panorama de la I+D en India

El sistema indio de ciencia y tecnología está compuesto por los siguientes actores:

- Departamentos de Ciencia y Tecnología del Gobierno central;
- Departamentos de Ciencia y Tecnología de los gobiernos estatales;
- Organizaciones no gubernamentales de Ciencia y Tecnología;
- Departamentos de I+D de la industria independiente;
- Institutos de Investigación Independientes

Las áreas de actuación cubren un amplio espectro que van desde agricultura y sanidad a investigación nuclear y espacial.

El Gobierno cuenta con un Ministerio de Ciencia y Tecnología. Este Ministerio está dividido en tres departamentos: DST (Departamento de Ciencia y Tecnología),

DBT (Departamento de Biotecnología) y Departamento de Investigación Científica e Industrial (DSIR) (Responsable del CSIR,

as Renovables; y por supuesto los poderosos Departamento para la Investigación y el Desarrollo para la Defensa y el Departamento de Espacio.

El Gasto Anual en I+D, a pesar de estar creciendo en los últimos años (3.273 millones de euros (2002-03), 3.587 millones de euros (2003-04) 3.934 millones de euros (2004-05)) está estancado en el 0,80 % del PIB. El Gobierno justifica este estancamiento

en el rápido crecimiento de la economía india, que hace que por mucho que se aumente el gasto en I+D, su peso relativo en el total del país no pueda crecer. No obstante, para el final del decimoprimer Plan Quinquenal (2007 – 2012) el Gobierno se ha fijado como objetivo que los gastos en Investigación y desarrollo alcancen el 2% del PIB.

El gasto en I+D dividido según los 13 objetivos definidos por la UNESCO son:

Objetivo	%
Defensa	18,3
Desarrollo de la Agricultura y de la Pesca	17,7
Espacio	12,1
Promoción del Desarrollo Industrial	12,1
Desarrollo General del Conocimiento	11,6
Desarrollo de Servicios de Salud	
Producción, Conservación y Distribución de la Energía	6,0
Desarrollo del Transporte y las Comunicaciones	5,3
Protección del Medio Ambiente	3,1
Otros	5,2

Consejo para la Investigación Científica e Industrial). El hecho de que en 1986 se creara un departamento específico de biotecnología da una idea de la importancia que el gobierno indio concede a esta área tecnológica. Sin embargo, existen múltiples organismos públicos de financiación para la investigación y el desarrollo. Prácticamente, cada ministerio que entre sus competencias exista alguna relación con la ciencia y la tecnología tiene un programa. Por tan sólo citar unos casos: el Ministerio de Agricultura; el de Energí-

### Colaboración con España. India Spain Innovating Programa (ISIP)

A principios de 2005 el Gobierno de España declaró a India país prioritario. En abril de ese año se firmó una declaración de intenciones entre el Secretario General de Industria y Presidente del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y el Secretario de Ciencia y Tecnología del Gobierno de India. Esa Declaración es el punto de partida de un diálogo entre los dos organismos para promover la colaboración en ma-

terria de Investigación y Desarrollo (I+D). En la misma, el DST y el CDTI se comprometen a buscar las herramientas que permitan facilitar las alianzas industriales y tecnológicas entre empresas de ambos países.

El siguiente paso se da a principios de 2006, cuando el CDTI abre una oficina en la ciudad de Delhi. Desde esta oficina se inicia un diálogo fluido con el Technology Development Board (TDB), organismo homólogo a CDTI en India, que culmina con la firma de una *Memorandum of Understanding (MoU)* entre ambos organismos en presencia del Presidente de España, José Luis Rodríguez Zapatero, y el Primer Ministro de India, Manmohan Singh. Dentro de dicho MoU está incluido el Programa Bilateral "India Spain Innovating" (ISIP), destinado a la realización de proyectos tecnológicos conjuntos entre empresas de ambos países.

El programa ISIP contempla la financiación descentralizada de los socios del consorcio. Entre sus ventajas está el otorgar al proyecto de una "Etiqueta de Elegibilidad" que sirve para el reconocimiento oficial de la cooperación tecnológica internacional. Además, en el caso

de las empresas españolas, la financiación CDTI considera la posibilidad de un tramo no reembolsable de hasta el 25% del crédito concedido para el caso de proyectos de desarrollo, así como para proyectos de innovación tecnológica que contemplan la adaptación de tecnologías a nuevos mercados. Durante el año 2007 se empieza a trabajar en la difusión del Programa y en la consolidación de una cartera de proyectos a medio y largo plazo y se aprueban los primeros proyectos. Las empresas beneficiarias por parte de España son Fxstreet y Medical VM para el primer proyecto; y Rantring SL para el segundo.

La empresa india participante en el proyecto puede solicitar la financiación de su colaboración al TDB. La financiación del TDB puede ser en forma de créditos, subvenciones o participación en el capital social de la empresa.

## ¿Por qué colaborar tecnológicamente con India?

India es un país con enorme crecimiento económico mantenido en los últimos años. Se espera que se convierta en una de las tres primeras potencias económicas mundiales a medio plazo. Tiene una clase media que se estima en unos 300 millones de personas (con una in-



Taj Mahal (India)

corporación anual de unos 20 millones) que están descubriendo la sociedad de consumo e intentan imitar la forma de vida occidental. Además, India posee una gran calidad en la enseñanza universitaria en los campos científicos y políticos; está muy avanzada en algunas áreas tecnológicas, mientras en otras necesita urgentemente transferencia de tecnología de países occidentales.

## Oportunidades de negocio con India

Entre España e India existen

enormes sinergias y complementariedades, por ejemplo en Proceso de Alimentos; Biotecnología; Aplicaciones Espaciales; Equipamiento para la Defensa; o Energías Renovables. Todo esto, junto con las ventajas financieras y de otro tipo que ofrece el programa ISIP, hacen que la colaboración tecnológica con India con fines industriales se haya convertido en una posibilidad muy atractiva para las empresas innovadoras de nuestro país.

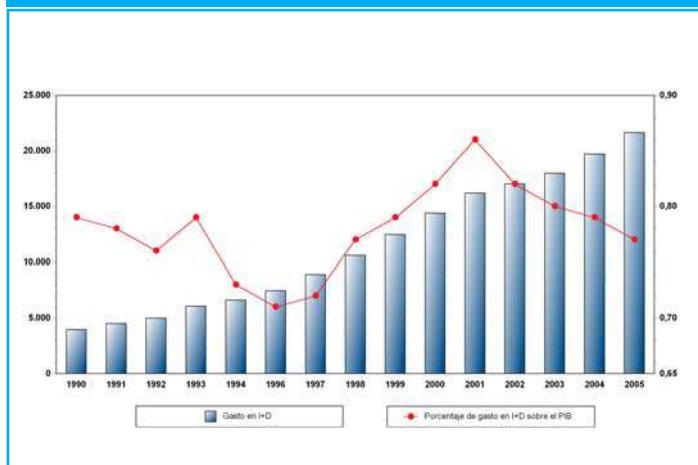
Como decía Nehru “¿Quién puede permitirse hoy en día ignorar la ciencia y la tecnología? En cada momento ne-

cesitamos de su ayuda. El futuro pertenece a la ciencia y la tecnología y a aquellos que están familiarizados con ella.”

## MÁS INFORMACIÓN

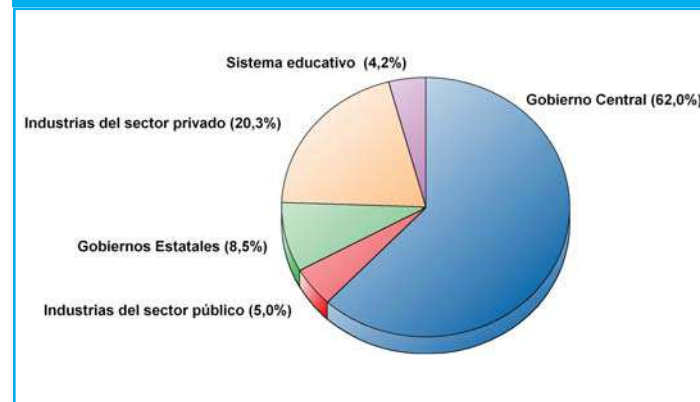
■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: aga@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es

## Gasto Anual en I+D y su porcentaje en el PIB



Fuente: National Science and Technology Management Information System (NSTMIS)

## Gasto indio en I+D en 2002-2003 por sectores



Las inversiones en el año 2002 - 03 divididas entre los distintos actores involucrados en el sistema de I+D fueron de: Gobierno Central 62,0%; Gobiernos Estatales 8,5%; Sistema Educativo 4,2%; Industrias del Sector Público 5,0%; e Industrias del Sector Privado 20,3%.



**PROGRAMAS BILATERALES** ENTREVISTA A ANDRÉS MURÚA, DIRECTOR GENERAL DE RANTRING, S.L.



Programa ISS para control de accesos y seguridad en las empresas

## Certificado un nuevo proyecto ISIP

El pasado mes de noviembre se certificó el segundo proyecto de cooperación tecnológica entre España e India en el ámbito del programa bilateral ISIP (*"India & Spain Innovating"*).

El proyecto está liderado por la compañía española Rantring, S.L. y tiene como objetivo desarrollar un software que ayude a las empresas y entidades a gestionar de un modo más sencillo y eficaz sus soluciones de control de accesos y sistemas de seguridad. A dicho software se le bautizó con el nombre de ISS (Integración de Sistemas de Seguridad).

ISS es un programa que permite gestionar de forma simple y unificada las soluciones de control de accesos y seguridad de las empresas. Al estar basado en el protocolo IP (*Internet Protocol*) permite ampliar las funcionalidades de las aplicaciones de control de accesos con sistemas que integran video en red, sistemas anti-intrusión, de seguridad, y satisface las demandas del creciente mercado de soluciones de seguridad convergentes.

En este proyecto, el socio indio es responsable de la creación del código y estructura iniciales, mientras el socio español tiene entre sus actividades la depuración e incorporación de las últimas tendencias del mercado.

Hemos pedido a Andrés Murua, Director General de Rantring, SL, que nos contestara a las siguientes preguntas:

*¿Cuáles fueron los motivos que le empujaron a apostar por India?*

Rantring, SL es una pequeña empresa que ha tenido muy limitados sus recursos humanos y financieros. No podíamos destinar suficientes recursos al desarrollo de nuevos proyectos, ya que el personal se dedicaba a atender diariamente

las necesidades de nuestros clientes. Por eso decidimos abordar una nueva estrategia con los siguientes objetivos:

- Utilización de mano de obra cualificada a bajo coste.
- Mantener una unidad de producción independiente en el desarrollo de productos de larga duración.
- Lanzar al mercado productos informáticos con gran potencial de crecimiento.
- Aprovechar nuestros contactos e infraestructuras para acceder a nuevos mercados.

La India se nos presentó como el país idóneo para completar los objetivos de nuestra estrategia.

*¿Cuáles han sido los obstáculos que se ha encontrado para introducirse en este atractivo y complejo mercado?*

El principal problema para una empresa de nuestras características radica en la coordinación y comunicación de los equipos de ambos países. Uno de nuestros principales retos consiste en definir muy bien los proyectos para que el personal de la India lo asimile lo me-

yor posible. A pesar de nuestros esfuerzos surgen algunos problemas en la comunicación y asimilación de las tareas, ya que la India es un país con una cultura y valores muy diferentes a los nuestros.

Por otro lado, hay que contar con las malas infraestructuras que todavía tiene el país. Hemos tenido diversos problemas no sólo con los transportes, sino también con las comunicaciones y el suministro eléctrico.

Todos estos problemas pueden ser solventados si dedicamos una parte de nuestro trabajo a prevenir estas posibles contingencias.

*¿Qué relación ha mantenido con la Oficina del CDTI en India y qué servicios le ha prestado?*

Para comentar nuestra experiencia con el programa ISIP lo primero que tengo que decir es que somos un caso especial, ya que nos implantamos en la India antes de conocer la existencia de este programa y sólo a posteriori fue cuando tuvimos conocimiento del mismo y empezamos a recabar información.

La oficina del CDTI en la India nos ha apoyado en todo momento en la obtención de información relevante para nuestros intereses, ponernos en contacto con las autoridades competentes y en ayudarnos a preparar las reuniones.

*¿Cuáles son los beneficios que espera obtener del proyecto ISIP que acaba de ser aprobado?*

Obviamente, uno de los principales beneficios tangibles que esperamos alcanzar es el de una financiación muy atractiva, al poder obtener fondos de hasta el 60% del presupuesto aprobado, en la forma de créditos al 0% de interés. La cooperación internacional se premia mediante una ayuda no reembolsable que puede alcanzar hasta el 25% del importe aprobado.

La financiación del proyecto la hemos solicitado no sólo al CDTI en España, para financiar la empresa española, sino también a su homónimo Indio (*Technology Development Board - TDB*), para obtener financiación de nuestro socio indio.

También es muy importante para nosotros el que se nos haya otorgado la certificación ISIP que avala que somos una empresa que cumple con los criterios establecidos en este programa, ya que de esta forma tenemos un reconocimiento oficial e internacional del nivel tecnológico de nuestras empresas.

Por último nuestra estrategia pasa por la comercialización de nuestros productos en la India, por lo que esperamos recibir el respaldo del TDB en la búsqueda de contactos y asesoramiento en el desarrollo comercial. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: [aga@cdti.es](mailto:aga@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)



El equipo de Rantring S.L.

## Asociación de Investigación de la Industria Textil (AITEX): modernización, vanguardia y creación de valor para un sector entregado a la innovación

Fundado en 1985 por iniciativa de la Generalitat Valenciana a través del Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana (IMPIVA), el objetivo de AITEX es incrementar la competitividad y contribuir al progreso industrial de un sector primordial que supone la tercera industria en volumen de ocupación de la Unión Europea y la segunda de España y que, a pesar de su herencia tradicional, está entregado sin reservas a la innovación. Textiles inteligentes, bioactivos que permiten entregar al mercado desarrollos innovadores resultado de la aplicación directa de las tecnologías de la información, de la biogenética o de la química con una manufactura de estructura aparentemente simple tanto en indumentaria como en textil para el hogar.

**¿** *Qué son los textiles inteligentes y los textiles bioactivos y cómo son transferidos al mercado en forma de productos?*

Los textiles bioactivos presentan un comportamiento biológicamente activo. Algunas de sus aplicaciones más ilustrativas son, por ejemplo, tejidos con propiedades antibacterianas, bactericidas o antifúngicos. Los textiles inteligentes, por su parte, reaccionan ante estímulos externos. Estos textiles son posibles por la aplicación de tecnologías de la información, la biotecnología, la nanotecnología y la microelectrónica en su proceso de fabricación. Por ejemplo, pueden conservar el calor en ambientes fríos o mantenerse frescos en ambientes caldeados; o pueden adaptarse a modas de forma personalizada mediante efectos especiales de colorido. También tienen aplicacio-

nes en el campo de la domótica, al poder incorporar elementos que los dotan de funcionalidades avanzadas como el reconocimiento de personas, la automatización o el control de dispositivos. Asientos inteligentes para aviones, alfombras que detectan la presencia, textiles aplicados a la medicina (detección

prematura de riesgos, monitorización de la salud) o tejidos con microcápsulas que liberan principios activos de forma controlada para producir un efecto concreto en la zona deseada son algunas de las aplicaciones de las nuevas tecnologías al sector textil.

*La OTRI de AITEX ha sido una pieza clave en el desarrollo del centro...*

El objetivo último de los proyectos propios de AITEX es la transferencia directa a las empresas de los conocimientos generados para que sean éstas las que aprovechen los resultados de las investigaciones en forma de definición de nuevos artículos, de nuevos procesos y, en general, de nuevas oportunidades capaces de mejorar sus opciones competitivas, de forma que resulten fortalecidas y, por lo tanto, sean capaces de crecer y generar más em-



Vicente Blanes Juliá, Director de AITEX



<b>Sector económico: AITEX se dirige a todas las empresas que realicen actividades dentro de la cadena de valor del sector textil-confección-textiles técnicos.</b>	
Número de empresas asociadas	915
Número de empresas clientes	1.900
Número de proyectos	120
Número de empresas participantes en proyectos de I+D+i	287
Transferencia de Tecnología. Número de empresas receptoras	1430
Transferencia de Tecnología. Innovaciones tecnológicas aportadas	1254
Ingresos 2007	12,2 millones de euros
Empleados	125

pleo. Desde su creación, nuestra OTRI ha supuesto el empuje definitivo a las actuaciones de investigación, desarrollo e innovación.

En los últimos años el Instituto se ha volcado de lleno en el incremento e impulso de las actuaciones de investigación y desarrollo, pues somos conscientes de su importancia para el sector. Actualmente, contamos con una sólida estructura organizativa que aglutina el conjunto de las actividades de investigación. Hoy día, el Instituto es capaz de ofertar un interesante abanico de servicios relacionados con la transferencia y vigilancia tecnológica y de mercados a través de excelentes herramientas como el Observatorio Tecnológico, el Observatorio de Mercado de Textil Hogar y el Observatorio de Tendencias del Hábitat.

*¿Cuáles son las necesidades de I+D+i de las empresas asociadas o clientes de AITEX?*

Principalmente se refieren a I+D de nuevos productos. En cuanto a las áreas de conocimiento sobre las que se emprenden nuevos proyectos, afectan a todas por igual, ya sean en el ámbito de los nuevos acabados técnicos, la utilización de nuevas fibras, o la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, sí que podemos afirmar que una parte significativa de la demanda de I+D+i se dirige, de una manera u otra, a la diversificación hacia algún ámbito de aplicación de textiles relacionados con la salud, la protección laboral, la arquitectura textil, etc.

*¿Hacia dónde se dirigen la innovación y los avances tecnológicos en el sector textil y de la confección?*

Las nuevas fibras técnicas con propiedades avanzadas están jugando ya un papel fundamental en la evolución del sector hacia la obtención de tejidos para nuevos ámbi-



Laboratorio general

Planta piloto de extrusión

tos de aplicación, tejidos que hubieran sido impensables hace tan sólo unos años. Podemos decir que los avances en esta materia son ya palpables, y están abriendo un gran abanico de posibilidades en cuanto a la funcionalización de tejidos, de manera que éstas sean percibidas por el consumidor final. La diversificación en estos campos ofrece abundantes oportunidades a las empresas textiles tradicionales. Si las nuevas fibras técnicas son ya una realidad tangible en el mercado, podremos decir que las nanotecnologías aplicadas al textil representan un nicho de oportunidades para el futuro a medio y largo plazo para el sector. AITEX ya se encuentra investigando en este sentido, desde el punto de vista de la funcionalización de fibras y el desarrollo de nuevos acabados técnicos. Otros ámbitos que también han de ser objeto de investigación, seguimiento y vigilancia son los textiles inteli-

gentes o la biotecnología aplicada al sector textil, pues, estoy seguro que jugarán papeles destacados.

*¿Cuál es su balance sobre AITEX?*

El Instituto, desde su creación hasta hoy, ha demostrado que es una iniciativa clave, posicionada al lado de las empresas textiles, y ha evolucionado en sintonía con las cambiantes necesidades del sector a lo largo de sus 23 años de existencia. AITEX inició su trayectoria de una forma muy modesta, tratando de ganarse la confianza de las empresas. En los primeros años, se emprendió una trabajosa labor de prospección de las necesidades de las empresas para configurar un abanico de servicios atendiendo a sus necesidades. Esta ha sido la constante a lo largo de todos estos años: mejorar y crecer para ayudar a nuestras empresas para que sean más competitivas. Actualmente AITEX es el centro tecnológico de referencia a la vanguardia de la investigación textil nacional, y se encuentra posicionado entre los mejores institutos tecnológicos textiles de Europa, lo que nos sitúa en una excelente posición para seguir creando valor para las empresas textiles en el presente y en el futuro. ●



MADE IN GREEN es la iniciativa más Europea para incrementar la competitividad y europea frente a la competencia 2005 para certificar que toda la trazabilidad del producto es respetuosa con el medioambiente y con los derechos universales de los trabajadores, MADE IN GREEN es una marca, una certificación de producto y una etiqueta visible basada en certificaciones objetivas y universales para posicionar a los productos que la exhiban con una clara ventaja estratégica competitiva sostenible en el tiempo a favor de la calidad, la salud, el medioambiente y los derechos humanos, siendo además, una marca de diferenciación de la ausencia de calidad, el "dumping social" y los precios bajos.

MADE IN GREEN se basa en tres valores: ausencia de sustancias nocivas para la salud, respeto al medioambiente y respeto a los derechos humanos de los trabajadores. Alrededor de 20 empresas líderes en sus mercados tienen ya productos certificados "made in Green", marca registrada para 25 países de la EU y EEUU y que ya ha comenzado su primera fase de licencias internacionales, y la iniciativa cuenta con el apoyo desinteresado de 140 personalidades del mundo de la cultura, el arte, el deporte y la música.

Una de las principales preocupaciones del sector es la entrada masiva en Europa de productos textiles asiáticos de baja calidad que contienen sustancias químicas potencialmente nocivas para la salud y que han sido fabricados en países que no respetan las normas internacionales, ni de contaminación ni de protección de los derechos universales de los trabajadores como la explotación infantil.

El sello MADE IN GREEN se creó para certificar que en toda la trazabilidad del producto éste ha sido fabricado en el respeto al medioambiente y los derechos universales de los trabajadores.

ambiciosa en el ámbito de la Uniónidad de la industria textil valenciana, española y asiática. Creada por AITEX a finales de

MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: promocion@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



**indo**  
your eyes, our world

## INDO, VISIÓN DE FUTURO

En sus más de 70 años de andadura, INDO ha sabido encontrar un lugar destacado entre los fabricantes de productos ópticos gracias a su apuesta por la tecnología y la acertada internacionalización de su actividad. Después de consolidarse en el mercado exterior como una empresa innovadora y pionera en diversos productos, INDO está inmersa en un nuevo proyecto que puede modificar el concepto actual de las gafas, permitiendo adaptarlas a cada individuo como si fuera un traje a medida.

### Origen y evolución de la empresa

En 1937, tres hermanos de la familia Cottet, relacionados con el sector de la óptica, fundaron INDO con el fin de comercializar y fabricar lentes oftálmicas y gafas. En plena Guerra Civil, el cierre de las fronteras no dejó más opción que sustituir los productos importados por productos propios, dando lugar así a una etapa de autoabastecimiento. En los años 40 INDO ya había desarrollado una capacidad propia de fabricación con un rasgo característico y pionero para la época: la incorporación a la

plantilla de un ingeniero óptico, Cristóbal Garrigosa, titulado en una universidad francesa, ya que en España no existía por entonces esta especialidad.

La llegada de la posguerra a España coincidió con el estallido de la

Segunda Guerra Mundial, lo que dificultaba de nuevo el establecimiento de relaciones comerciales con Europa. Instalada definitivamente en Barcelona en 1939, INDO consolidó su vocación manufacturera con sistemas de producción innovadores para la época, al mismo tiempo que comenzó a suministrar a otros ópticos y a exportar sus lentes y gafas. A medida que se reestableció el comercio internacional, la exportación se convirtió en un imperativo para la empresa, que necesitaba divisas para importar materias primas (plásticos y cristales para manufacturar). INDO se convirtió así en una de las empresas españolas más dinámi-

cas para la época, al mismo tiempo que comenzó a suministrar a otros ópticos y a exportar sus lentes y gafas. A medida que se reestableció el comercio internacional, la exportación se convirtió en un imperativo para la empresa, que necesitaba divisas para importar materias primas (plásticos y cristales para manufacturar). INDO se convirtió así en una de las empresas españolas más dinámi-



Sede corporativa de INDO en San Cugat, Barcelona

cas en el exterior, recibiendo en numerosas ocasiones premios que distinguían su labor exportadora.

Ya en aquellas primeras etapas, los propietarios diseñaron una estrategia comercial basada en la calidad del producto, gracias a los avances tecnológicos que se habían incorporado en los años anteriores. *“Dada la dimensión y la experiencia de las grandes multinacionales del sector, hubiera sido imposible salir al mercado internacional sin una ventaja tecnológica”*, reconoce Antoni Olivella, Director General de INDO. De esta manera, durante las décadas de los 60 y los 70, INDO inició la fabricación de productos de mayor valor añadido, como las lentes bifocales, al tiempo que daba los primeros pasos en técnicas de producción más complejas, como la fusión de vidrio óptico.



Antoni Olivella, Director General de INDO

La apuesta por la tecnología era ya un hecho y demostraba que la cultura innovadora se había impuesto en la compañía. En los años siguientes entraron otros socios capitalistas y esta confluencia de familias fue, probablemente, el motivo que aconsejó profesionalizar la dirección de la empresa en 1976. Desde entonces, ningún miembro de las familias propietarias forma parte del equipo directivo ni de la plantilla de INDO.

Trazadas las líneas maestras de la estrategia empresarial, las décadas de los 70 y los 80 fueron muy favorables para el crecimiento de la empresa (se superaron los 2.000 empleados en los 70) y para el desarrollo de tecnologías pioneras en el entorno internacional. Las

ventajas competitivas de INDO se forjaron en estos años a partir de la innovación tecnológica, pero siempre con una visión comercial que se anticipaba a las tendencias del mercado. Es significativo el hecho de que esta empresa ya comercializara en 1982 gafas con marcas relacionadas con la moda, como Paco Rabanne, algo que es muy habitual en la actualidad y que otorga un mayor valor añadido al producto. La otra fuente de valor añadido provenía de las innovaciones introducidas por INDO en diversas áreas, como los sistemas de fabricación de lentes, los tratamientos multicapa para evitar reflejos o los equipos automatizados de biselado. Ambas innovaciones, comerciales y tecnológicas, situaron a la compañía en una buena posición para afrontar los nuevos retos que aparecieron



Juan Carlos Dürsteler, Director de I+D+i de lentes de INDO

con la entrada de España en la Unión Europea.

Hasta 1986, el entorno competitivo de INDO en el mercado nacional se había caracterizado por la existencia de importantes barreras de cara al exterior: tasas de hasta el 35%, precios mínimos obligatorios para comercializar productos en España y contingentes que limitaban la cantidad de productos importados. Con la desaparición de estas condiciones, la situación competitiva del tejido empresarial español en general se modificó radicalmente. INDO también tuvo que hacer frente a pérdidas en los primeros ejercicios, aunque la rapidez con la que se supo adaptar a las

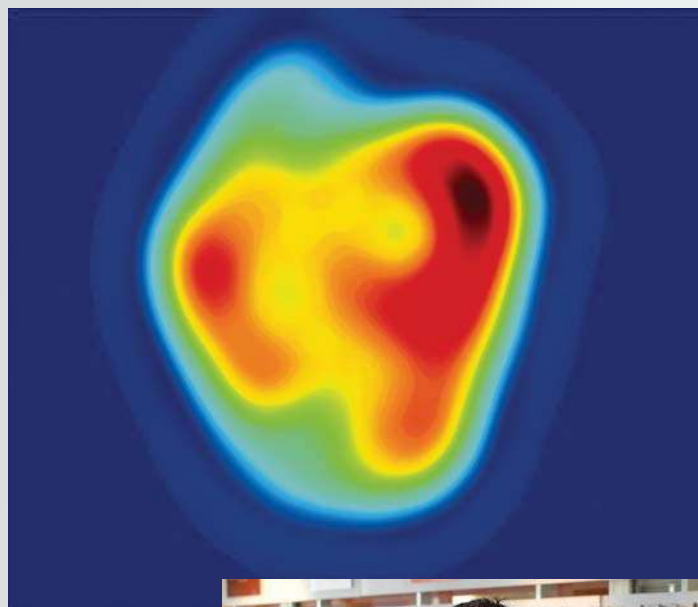


nuevas circunstancias le permitió salir fortalecida tras un proceso de cambios internos y una nueva orientación estratégica. Así, el nuevo plan estratégico elaborado en 1992 con el asesoramiento de una consultora, reestructuró la compañía a partir de sus tres líneas de negocio -lentes oftálmicas, gafas y bienes de equipo para ópticas e instrumentos oftalmológicos-, al tiempo que marcaba el comienzo de un ambicioso proceso de internacionalización con la apertura de un centro de producción en Marruecos, además de la apertura de una filial comercial en dicho país. La decisión de salir a bolsa en 1987 apoyaba esta estrategia de expansión y, aunque hasta el momento la compañía no ha recurrido a esta vía de financiación, no se descarta en un futuro ampliar capital acudiendo al mercado de valores.

## Tendencias en el sector óptico

El sector óptico en España atraviesa actualmente una etapa de crecimiento, como demuestran las últimas cifras ofrecidas por la Federación Española de Asociaciones del Sector Óptico (FEDAO). En 2007, la facturación superó los 1.700 millones de euros, registrándose un crecimiento del 4,5% respecto al periodo anterior. La mayor parte de la facturación, un 45%, provino de las lentes oftálmicas, seguidas por las monturas, con un 26% y las lentes de contacto y productos de mantenimiento, con un 16% del volumen total de negocio y el resto gafa de sol, principalmente.

En la misma línea, el mercado nacional está creciendo en el número de usuarios, de manera que en 2007 eran ya 21 millones de personas las que necesitaban elementos compensadores de la visión, lo que supone cerca del 45% de la población total. El 99% de los usuarios opta por las gafas, de las que prácticamente un 22% corresponde a lentes progresivas. De este 99%, un 15% también utiliza las lentes de contacto.



Mapa visual

En comparación con otros países europeos, el mercado español presenta ciertas características que hacen prever una tendencia alcista para los próximos años. Así, en España el porcentaje de usuarios que, teniendo algún problema de visión, acude a productos compensadores es del 45%, mientras que en Francia y en Estados Unidos es del 70%, en Italia el 54% y en Alemania el 49%. Por otra parte, el gasto medio anual por habitante en gafas es muy inferior a la media europea (150 euros frente a 290), a lo que habría que añadir que en Europa se renuevan las gafas, por término medio, cada 3,3 años y en España este periodo se prolonga un año más.

Las estrategias comerciales de las grandes cadenas del sector se están adaptando a lo que se perfila como un proceso de convergencia con el mercado europeo y esto se refleja en el número de estableci-



Eye MADE

mientos ópticos que existen en nuestro país. Mientras que en España hay un establecimiento por cada 4,9 millones de habitantes, este ratio asciende a 6,7 en Francia y a 8,2 en Alemania.

Para encauzar esta convergencia con Europa, la FEDAO confía en la consolidación de dos tendencias. Por un lado, la concienciación de la importancia del cuidado de la vista, que aumentaría el gasto medio por persona y, por otro lado, la vinculación del producto con las tendencias de moda, que disminuiría el periodo de sustitución de las gafas al tiempo que impulsaría la multiposición, es decir, la disponibilidad de

unas gafas para cada ocasión.

## La empresa y su mercado

En 2007, INDO facturó 141,7 millones de euros y dio empleo a más de 1.700 personas, de las cuales 1.100 se encuentran en España. El 29% de su facturación procede de las ventas en más de 80 países, siendo Europa su principal mercado exterior. Tiene filiales en Estados Unidos, Francia, Italia, Portugal, Marruecos y Chile y cuenta con cinco centros de producción localizados en España, China y Tailandia.

El entorno competitivo de INDO se caracteriza por la existencia de grandes multinacionales de origen alemán, francés, y japonés, con una dimensión muy superior a la de esta compañía. En un segundo nivel se encontrarían empresas más similares a INDO. En el segmento de lentes oftálmicas la empresa española estaría situada en el 6º lugar del mercado internacional por volumen de facturación, mientras que en gafas llega a ocupar la 12ª o 13ª posición, ya que una parte importante de la cuota de mercado mundial la acaparan tres compañías italianas que han integrado la cadena de valor del negocio, con establecimientos ópticos propios.

Prácticamente el 50% de la facturación de INDO proviene del segmento de lentes, donde la empresa cuenta con productos de alto valor añadido con un importante componente de personalización, especialmente en lentes progresivas. El producto estrella es el *EyeMADE*, unas lentes progresivas personalizadas, diseñadas en función de la estrategia visual, es decir, la manera de mirar, de cada individuo. INDO también ofrece el *LifeMADE*, lentes adaptadas a diferentes situaciones de la vida diaria, como la conducción, el trabajo o el deporte. Las previsiones de

crecimiento de las ventas en este segmento son muy favorables, considerando que el envejecimiento progresivo de la población es un hecho irreversible y que un 95% de las personas mayores de 45 años tienen problemas de presbicia o “vista cansada”.

En el negocio de las monturas para gafas, que generan el 25% de su facturación, INDO también se ha decantado por los productos de alto valor añadido. En este caso, las estrategias comerciales, basadas en acuerdos o participaciones en el capital de otras empresas con el fin de distribuir sus marcas, son fundamentales. Además de la suya propia, INDO fabrica monturas con más de 20 marcas de reconocido prestigio, como Carolina Herrera, Purificación García, Paco Rabanne, Massimo Dutti o Custo Barcelona, a través de las cuales llega a diversos segmentos de mercado.

Como proveedor de bienes de

equipo para las ópticas y de instrumentos oftalmológicos para los profesionales del sector, INDO ha sabido canalizar todos sus conocimientos técnicos en la fabricación de lentes y comercializarlos a través de máquinas innovadoras para recortar las lentes (máquinas biseladoras) y otros instrumentos. En este ámbito, el sistema de fabricación que sigue la compañía es fundamental para entender su destacada posición en el mercado: ocupan la cuarta posición y cubren el 10% de la demanda mundial. Para mantener unos costes competitivos sin menoscabo de la excelencia tecnológica, INDO se apoya en una amplia red de proveedores de componentes y de ensambladores, quedando el control de calidad del producto final bajo su responsabilidad directa. Actualmente, la mayor parte de los proveedores de INDO son locales, pero uno de los objetivos de la compañía es exten-



**indo**  
tus ojos, nuestro mundo

**LifeMADE**  
Golf

Las lentes progresivas para jugar bajo par.

der esta red a todo el mundo. Además de fabricar y comercializar sus propios equipos, INDO también comercializa productos japoneses y va más allá, realizando la instalación “llave en mano” de establecimientos completos de óptica.

La presencia de la compañía en estos tres ámbitos de actuación es una peculiaridad que la diferencia de todos sus competidores, ya que, como explica Antoni Olivella, “*INDO es la única empresa en el mundo que opera en las tres ramas de negocio: lentes, gafas y equipos. Aunque en el pasado esta circunstancia no se ha explotado suficientemente, en la actualidad INDO tiene como objetivo rentabilizar las sinergias que se pueden obtener a partir de estos tres productos complementarios, ya que hemos calculado que somos capaces de suministrar al óptico el 85% de sus necesidades*”. Para ello la compañía ha creado una unidad mundial de ventas, de la que depende la ejecución de las ventas de los tres pro-

ductos, mientras que cada una de las tres unidades de negocio sigue siendo responsable de la gestión estratégica, el marketing, la I+D y el desarrollo de productos. Esta unidad mundial es capaz de hacer ofertas conjuntas y captar oportunidades comerciales en cualquier parte del mundo y para cualquier línea de negocio.

Esta estrategia integral es factible porque la mayor parte de la producción de las tres unidades de negocio van dirigidas al mismo tipo de cliente: los establecimientos de óptica. El proceso de concentración de estos clientes en torno a grandes cadenas y franquicias esta favoreciendo también la estrategia integral de INDO. En la actualidad, el 73% de las ventas de la compañía se dirigen a un reducido grupo de 25 clientes. “*La tendencia es que la figura del óptico individual sea cada vez más escasa y se especialice en determinados nichos de mercado*”, asegu-

ra Antoni Olivella.

Ante este panorama, los fabricantes observan cómo la participación de los establecimientos de óptica en la cadena de valor del producto se incrementa progresivamente, “hasta llegar al 65 o 70%”, en perjuicio de los propios fabricantes. La gran capacidad de proyección de los distribuidores se comprueba al observar que “la mayor parte de la publicidad la hacen las grandes cadenas de óptica, no los fabricantes” o que “las importaciones directas hacia los puntos de venta desde centros de producción situados en países emergentes, como China, se ha multiplicado por ocho en los últimos años y estas importaciones directas ya suponen más del 30% del producto comercializado en España”, señala Antoni Olivella.

Para evitar esta pérdida de peso en la cadena de valor, INDO ha optado por la vía de la diferenciación de su cartera de marcas, a partir de la calidad y de las mejores prestaciones de sus productos, como ocurre con la línea de personalización. La compañía huye así de la estrategia alternativa, que consistiría en plegarse al poder de negociación de sus clientes y fabricar productos de marca blanca con un coste de producción muy bajo. En todo caso, Antoni Olivella considera que esta alternativa no sería compatible con la cultura de INDO, “comprometida con la responsabilidad corporativa de la empresa en todos aquellos lugares donde se ha implantado, de acuerdo con el Pacto Mundial auspiciado por Naciones Unidas”.

En el entorno competitivo actual, INDO ha optado por la vía de la diferenciación de su cartera de marcas, a partir de la calidad y de las mejores prestaciones de sus productos.

## La internacionalización como estrategia

La temprana vocación internacional de INDO, impulsada por las circunstancias del mercado en los primeros años de andadura, recibió un impulso decisivo en los años 90, cuando la empresa tuvo que hacer frente al reto de sobrevivir en unas circunstancias competitivas que habían cambiado radicalmente. La opción de instalar parte de la producción en el exterior, concretamente en Marruecos, fue el primer paso para un proceso que años más tarde, en los 2000 alcanzó a toda la empresa.

“El departamento internacional, que se había creado a partir del nuevo plan estratégico de 1992, desapareció en 2001 para extender la perspectiva internacional del negocio a toda la empresa, desde la creación de producto hasta la gestión de los recursos humanos, pasando por el marketing. A este proceso lo denominamos “Indonization” y consiguió transmitir a todo el personal de la compañía la cultura de la internacionalización”, explica Antoni Olivella.

En el año 1998, la salida al exterior se centró en el sistema productivo, con la instalación de una plan-

ta de fabricación en serie en China, para gafas y otra en Tailandia para lentes oftálmicas. Los avances tecnológicos logrados por INDO en las décadas anteriores fueron decisivos para la creación de filiales en los principales mercados europeos (Francia, Alemania, Italia, Portugal), Estados Unidos, Marruecos y Chile. Estas filiales desempeñan una labor comercial fundamental, al tiempo que pueden prestar servicios técnicos gracias a sus laboratorios. La difusión del sistema de fabricación de lentes personalizadas de INDO también se ha visto favorecida a partir de un avance tecnológico de gran impacto en la compañía: el sistema *Free-form Solutions*, un software que se instala en el establecimiento del cliente y permite fabricar una lente progresiva a partir de una monofocal allí donde la lejanía geográfica hubiera dificultado la llegada de los productos INDO.

Acompañando a esta internacionalización del sistema productivo y de la red comercial, INDO creó en 2006 un centro logístico en China, con el fin de estar cerca del lugar de producción. La oficina logística se encarga del control de ca-

lidad de la producción, al tiempo que garantiza que sus proveedores cumplan las normas relacionadas con la responsabilidad social corporativa.

En este proceso de salida al exterior, la empresa tiene muy presente el riesgo asociado a cada país donde se instala. De hecho, no todas las experiencias han resultado exitosas. El riesgo de tipo de cambio, por ejemplo, ha tenido mucho que ver en la estrategia que sigue actualmente la compañía en Latinoamérica. INDO cuenta con una filial en Chile, pero Antoni Olivella considera que los mercados latinoamericanos no son mercados en los que se espere un gran crecimiento, ya que “la dimensión actual de la compañía no aconseja asumir un riesgo elevado ante posibles fluctuaciones del tipo de cambio respecto al euro, como ya ocurrió en el pasado”. También es paradigmática la experiencia en China, donde, a pesar de contar con un centro de producción, no comercializan sus marcas por tratarse de un mercado que no se adapta a las características de los productos de alto valor añadido que ofrece INDO.

La expansión internacional de la



Instalaciones de INDO en San Cugat, Barcelona

PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN DE INDO			
	Actividad internacional	Estrategia de I+D+i	Ventajas competitivas
Hasta la década de los 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exportaciones por imperativo (necesidad de acceso a divisas para financiar importaciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de ingeniero óptico</li> <li>Tecnologías de producción orientadas a productos de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productos de calidad, competitivos en el entorno internacional</li> </ul>
Décadas de los 70 y 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento y consolidación de las exportaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de tecnologías punteras en fabricación de lentes.</li> <li>Desarrollo de equipos automáticos de biselado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diferenciación de productos en base a la calidad, la innovación y la marca</li> </ul>
Década de los 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso a la internacionalización (se crea un departamento internacional)</li> <li>Primeros centros productivos en el exterior (Marruecos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación ventajas tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación imagen de marca</li> </ul>
Primera mitad de los 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de "Indonization": la cultura internacional en toda la empresa</li> <li>Centros productivos en China y Tailandia</li> <li>Red de filiales en principales mercados europeos y en Estados Unidos, Marruecos y Chile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto estrella: personalización de la gafa</li> <li>Sistema Free-form: permite fabricar lentes progresivas adaptadas al cliente en laboratorios que, por su ubicación, no serían accesibles de otro modo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Única empresa con oferta integral a clientes (lentes, gafas, equipos)</li> <li>Adaptación de las lentes al cliente en cualquier parte del mundo</li> </ul>
Desde 2005 hasta 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento corporativo a partir de adquisiciones y alianzas internacionales con dos objetivos: ampliar cartera de marcas y ampliar red de distribución</li> <li>Centro logístico en China</li> <li>Las ventas en el exterior alcanzan el 29% de la facturación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segunda fase del proyecto de personalización: adaptación a cada actividad</li> <li>Liderazgo de un consorcio en el VII Programa Marco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productos de alto valor añadido con el mayor grado de personalización del mercado</li> </ul>

empresa española ha continuado en la segunda mitad de la década de los 2000. En estos años la vertiente comercial ha sido protagonista a través de la ampliación de la red de distribución, adquiriendo compañías en países como Francia, Alemania, Italia y Estados Unidos. Asimismo, la política de alianzas con otros fabricantes para incorporar nuevas marcas en la cartera de productos INDO está recibiendo un importante impulso.

## Gestión estratégica de la I+D+i

Antoni Olivella recuerda que “desde los años 80 la empresa ha contado con un departamento de I+D importante, dedicando una inversión a este concepto mucho mayor de lo que era habitual en el sector. Esta inversión ha dado como resultado importantes retornos para la empresa, gracias a la I+D y a la innovación, no sólo en producto, sino también en comercialización, recursos humanos,

logística, en definitiva en todos los ámbitos. La innovación no debe limitarse a la tecnología de producto, sino entenderse como una estrategia global de la empresa, que afecta a todos los ámbitos”. Esta fuerte apuesta por la I+D+i propició que Indo se convirtiera, ya en la década de los 80, en una de las 10 empresas en el mundo con capacidad para diseñar lentes progresivas.

Actualmente INDO cuenta con un departamento de I+D para ga-

La fuerte apuesta por la tecnología propició que INDO se convirtiera, ya en la década de los 80, en una de las 10 empresas en el mundo con capacidad para diseñar lentes progresivas.

fas y lentes en el que trabajan más de treinta especialistas de distintas disciplinas, como química, física, óptica, ingeniería industrial y telecomunicaciones. También existe un departamento de I+D para bienes de equipo y maquinaria, cuya función es desarrollar innovaciones que se incorporan en los equipos utilizados por el óptico. En 2007, el presupuesto total de I+D alcanzó el 2,7% de la facturación, un porcentaje que se ha mantenido estable en los últimos tres años.

Toda la actividad de I+D+i de la empresa se planifica con un horizonte temporal de tres años. El Comité de producto, formado por representantes de las áreas de marketing y de I+D y por los responsables de cada unidad de negocio, propone los proyectos a ejecutar a corto, medio y largo plazo. Esta planificación incluye la asignación de un responsable y un presupuesto para cada proyecto. El Comité mantiene reuniones mensuales, a

las que asiste el director general cuando es requerida su presencia, para realizar el seguimiento de las actividades de I+D+i. Habitualmente la cartera de proyectos está formada por uno o dos de gran envergadura y otros que suponen mejoras aplicables a productos o procesos ya existentes. La planificación de la I+D se apoya en una herramienta informática que determina, en función de ciertos parámetros, cuándo debe comenzar un nuevo proyecto. El análisis de cada uno de ellos debe incorporar el estudio de la inversión y el retorno de la misma, para conocer el rendimiento de los fondos destinados a la I+D.

La actividad de I+D de INDO permite a la empresa generar conocimiento pre-competitivo en ciertas áreas tecnológicas, especialmente en aquellas relacionadas con la fabricación y el tratamiento de lentes. Juan Carlos Dürsteler, Director de I+D+i de lentes consi-

## Hacia la personalización total

A principios de 2000, INDO puso en marcha una estrategia para valorar la posibilidad real de hacer lentes progresivas personalizadas. Esta estrategia se basa en tres líneas de trabajo:

1. Ergonomía: qué hay que medir para personalizar
2. Diseño de lentes automático: a partir de las medidas ergonómicas hay que fabricar la lente sin intervención humana.
3. Sistema de fabricación: desarrollo de una tecnología que permitiese fabricar cada lente independientemente.

El avance en los aspectos ergonómicos se materializó en el *Visual Map Developer*, una tecnología patentada por INDO que controla mediante rayos infrarrojos los movimientos oculares de un individuo frente a diferentes estímulos visuales que aparecen en una pantalla, obteniendo así la estrategia visual de cada usuario.

Tras el cálculo de la estrategia visual, los sistemas de diseño automático realizan el diseño de la lente. Para ello, los algoritmos de cálculo optimizan la superficie de la lente según el campo de visión que necesita cada persona, minimizando las aberraciones (deformaciones) laterales.

Una vez diseñada la lente, la tecnología *Free Form* desarrollada permite la fabricación individualizada de cada prescripción.

Esta lente progresiva de INDO denominada *EyeMADE*, supone un salto muy relevante en la personalización de lentes progresivas. Hasta ahora, la oferta consistía en una pseudo-personalización, adaptando una lente ya fabricada a las necesidades de la persona, ahora la lente se fabrica individualmente en función de esas necesidades.

El siguiente paso es la adaptación a diferentes situaciones de la vida cotidiana, como el deporte, el trabajo o la conducción. INDO está trabajando en el desarrollo de la simulación de cada actividad para diseñar la estrategia específica. Este proyecto está asociado también a una innovadora estrategia comercial, consistente en fidelizar y hacer el seguimiento de cada cliente ofreciéndole un producto adaptado a sus necesidades. Se conseguiría así introducir en el mercado el hábito de disponer de más de una gafa.

dera que “el 25% del tiempo dedicado a la I+D en INDO se utiliza para la ampliación del conocimiento más básico, mientras que el 75% restante supone la aplicación de este conocimiento en productos”. En todo caso, el objetivo prioritario de cualquier proyecto innovador es aportar valor al producto, en coherencia con la estrategia comercial de la empresa.

Aproximadamente un tercio del presupuesto de I+D se destina a financiar la colaboración con otras organizaciones. A lo largo de su trayectoria, INDO ha cooperado con diferentes socios tecnológicos, entre los que la empresa destaca la Universidad de Grenoble, en Francia; el Rutherford Appleton Laboratory en Inglaterra; la Universidad de Patras, en Grecia y, más recientemente en la línea de personalización, el Instituto de Biomecánica de Valencia. Las ventajas de la cooperación con universidades y otros centros públicos de investigación son evidentes para los responsables de INDO, siempre que se cumplan dos condiciones esenciales. Por un lado, es necesario que exista un interés común por los objetivos del proyecto y por otro, se

requiere que la visión empresarial inherente al proyecto sea un aspecto compartido por ambas partes.

La gestión del conocimiento cobra especial relevancia en la estrategia de I+D de la empresa, tanto del conocimiento que se genera en el interior como el que proviene de fuentes externas. Existe una herramienta informática, denominada *INDO Know* que está disponible en la intranet para todos los emplea-

dos y que almacena la información disponible sobre los competidores, la tecnología, las tendencias del mercado y todos aquellos aspectos que influyen en la marcha de la compañía. Una fuente de información muy valiosa en este sentido es la red de filiales en el exterior, que contribuyen a la generación de ideas innovadoras gracias a su posición en diferentes mercados estratégicos. También se realiza un se-

guimiento continuo de las patentes publicadas, aunque por la envergadura de este trabajo, el servicio está subcontratado a una compañía especializada.

Se puede considerar que el capital relacional de INDO, entendido como el conjunto de sus relaciones corporativas, institucionales y profesionales, es uno de sus mayores activos. El director de la compañía, Antoni Olivella ha sido presidente de la ESA (*European Sunglass Association*) y actualmente preside la EUROM (Federación Europea de la Industria Óptica).



Visual Map Developer



Otros miembros de la compañía, como es el caso de Juan Carlos Dürsteler, participan activamente en eventos internacionales, así como en comités dedicados a la definición de estándares y normativas y diversos foros consultivos para instituciones públicas, como puede ser la Comisión Europea. Esta actividad contribuye a difundir el nombre de la empresa, sus productos y sus capacidades en I+D, algo fundamental para encontrar socios tecnológicos y también comerciales.

“ INDO participa activamente en eventos internacionales, así como en comités dedicados a la definición de estándares y normativas y diversos foros consultivos para instituciones públicas, como puede ser la Comisión Europea, algo fundamental para encontrar socios tecnológicos y también comerciales.

## Ayudas públicas a la I+D

La relación con el CDTI se remonta a 1986, cuando INDO obtuvo el primer crédito para desarrollar un proyecto de I+D. Desde entonces, la colaboración con este Centro ha sido continuada y se ha plasmado en la financiación de 16 proyectos innovadores, a los que habría que sumar la participación en un proyecto CENIT, actualmente en desarrollo. Precisamente el carácter continuo de este apoyo financiero es uno de los aspectos que más valoran los responsables de INDO. “El apoyo del CDTI ha sido fundamental para el desarrollo de la I+D+i en tres frentes: ergonomía, tecnologías de fabricación y materiales. Los

CRONOGRAMA	
1937	Fundación de INDO en Sevilla.
1939	Traslado a Barcelona, donde fabrica sus propios productos ópticos (lentes y gafas).
	Apertura de sucursales en Sevilla, Barcelona, Madrid y Valencia.
1940-50	Incorporación a la empresa de un ingeniero óptico, que se convertiría después en socio. Comienza la actividad exportadora.
	Instalaciones propias en Hospitalet (Barcelona) para fabricación de armaduras y gafas de sol.
1950-60	Primeras lentes bifocales fundidas. Inicio de la fusión de vidrio óptico. La plantilla supera las 1.000 personas.
1960-70	Importante desarrollo tecnológico en óptica oftálmica. Apertura de sede en Bilbao y sucursales en Zaragoza, La Coruña y Canarias.
1970-90	Proceso de descentralización de la estructura organizativa. La plantilla supera las 2.000 personas. Cotización en bolsa (1987). Apertura de dos centros en Marruecos.
1990-2000	Plan estratégico que transforma la estructura organizativa de la empresa, basada a partir de entonces en áreas de negocio. Implantación de la empresa en Chile y China.
	Desarrollo de productos con alto valor añadido: EyeMADE, LifeMADE o la gama Advance de maquinaria. Establecimiento de un centro logístico en China.
2000-2008	Importantes cambios institucionales: nueva Visión-Misión, cambio de logotipo, nueva sede corporativa y cambios en la estructura organizativa. Impulso a la internacionalización: la presencia en mercados exteriores supone el 29% de su volumen de negocio

instrumentos financieros que ofrece el CDTI han sido un complemento idóneo para la capacidad de inversión de INDO”, explica Juan Carlos Dürsteler. “La interacción con CDTI ha sido muy fluida durante todos estos años. De hecho, CDTI siempre nos ha orientado acerca de las vías de financiación más adecuadas para cada proyecto. Por otra parte, la manera ordenada y sistemática de hacer I+D que requiere el CDTI para optar a sus ayudas coincide plenamente con nuestra manera de trabajar, con lo cual no supone para nosotros un coste adicional”, asegura Antoni Olivella.

La experiencia acumulada a lo largo de los distintos proyectos financiados por el CDTI ha sido funda-

mental para la formación del consorcio Art-Deco, que agrupa a 14 empresas de distintos sectores industriales y 12 grupos de investigación con el objetivo común de ampliar conocimientos sobre tratamientos y tecnologías de superficies. Art-Deco, co-financiado por el programa CENIT, cuenta con un presupuesto de 25 millones de euros y un plazo de ejecución de 5 años (2007-2011). El éxito de la investigación cooperativa en Art-Deco habrá que buscarlo en la implicación de cada socio y en la peculiar composición del consorcio ya que, como explica J.C. Dürsteler, “las empresas participantes no son competidoras entre sí, sino que operan en ám-

bitos paralelos, como la construcción, la automoción, los pequeños electrodomésticos o los objetos de uso personal, como las gafas. Además, los grupos de investigación vinculados al proyecto son de primera línea y tienen capacidades tecnológicas complementarias, que darán lugar a sinergias a lo largo del proyecto”.

Precisamente la otra gran apuesta tecnológica de INDO se desarrolla también en el ámbito de un gran consorcio de investigación, denominado MADE4U, esta vez financiado por el VII Programa Marco de I+D de la UE. Pese a que la empresa española ya participó en proyectos dentro de la cuarta edición del Programa Marco, en esta ocasión INDO ha conseguido financiación para un consorcio liderado por ella misma. Esto supone un salto importante en el reconocimiento internacional de sus capacidades tecnológicas.

El proyecto MADE4U cuenta con un presupuesto de 8,6 millones de euros y agrupa a 13 organizaciones procedentes de 7 países. El objetivo es conseguir un sistema de personalización de todo el producto oftálmico (monturas, lentes, tratamientos, coloraciones etc.) a un precio competitivo.

Aparte de las ayudas públicas orientadas a la financiación directa de proyectos de I+D, INDO también considera un apoyo importante para su actividad innovadora los incentivos fiscales relacionados con las inversiones en I+D. En este sentido Antoni Olivella se muestra muy favorable a este tipo de políticas, ya que “por la dimensión de nuestro negocio y el importante esfuerzo en I+D que realizamos, en algunos ejercicios estas desgravaciones han supuesto una cuota cero en el impuesto de sociedades para la compañía”. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios  
Tel.: 91 581 55 56  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [crg@cdti.es](mailto:crg@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

## Recomendaciones de la OCDE para la mejora de la I+D+i en España

En 2007 se publicó el informe de la OCDE titulado “*R&D and innovation in Spain: improving the policy mix*”. En este trabajo, realizado a petición del Gobierno de España, un grupo de expertos del organismo internacional lleva a cabo una revisión de las principales políticas de I+D+i del país, con el fin de emitir recomendaciones que permitan a los responsables del sistema contemplar nuevas perspectivas e introducir mayor coherencia y efectividad en las políticas públicas de fomento de la I+D+i.

### Fortalecimiento de la base científica y tecnológica

España ha incrementado considerablemente su producción científica durante los últimos años, pasando de los 171 artículos científicos por millón de habitantes del año 1990 a los casi 400 en la presente década (394 en 2003, según el último dato disponible)<sup>1</sup>. Sin embargo, los niveles de impacto de las publicaciones españolas han disminuido. Detrás de estas cifras se encuentra un sistema de incentivos que no favorece la creación de una masa crítica, limita la cooperación y empuja a los investigadores españoles a especializarse en áreas donde el coste y el riesgo son menores y, por tanto, de menor calado científico-tecnológico. La financiación de las universidades (instituciones principales en las que se lleva a cabo investigación pública en España) se asigna principalmente en base a criterios educativos, lo que no fomenta la inversión en excelencia investigadora. Adicionalmente, al provenir estos recursos de las Comunidades Autónomas, se encuentra muy limitada la colaboración entre grupos de investigadores de uni-

versidades pertenecientes a distintas regiones. Por tanto, el principal reto de España en este ámbito es mejorar la calidad de la investigación y fomentar la creación de grupos investigadores suficientemente grandes y variados como para poder competir a escalanivel internacional. En este sentido, la OCDE recomienda reducir la fragmentación de la financiación, fomentar un mayor nivel de transparencia acerca de los resultados de la investigación por parte de universidades y organismos públicos de investigación, dotarles de mayor capacidad para contratar a investigadores y profesionales en base a criterios de excelencia, tanto nacionales como extranjeros, y fomentar la realización de una planificación estratégica de carácter plurianual por parte de estas instituciones. El programa CONSOLIDER, dentro de la iniciativa Ingenio 2010, así como la reforma de la Ley Orgánica de Universidades de 2001, son iniciativas que se encuentran en línea con la instrumentación de estas recomendaciones.

### Mejora del apoyo a la I+D+i empresarial

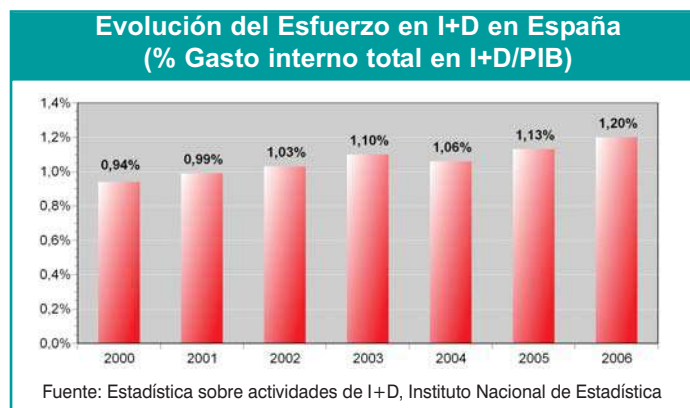
A pesar del fuerte incremento experimentado por el gasto en I+D en la última década (entre 1996 y 2006 se ha multiplicado por más de 3, según datos del Instituto Nacional de Estadística), su nivel sigue siendo muy bajo en relación con los países de su entorno. Especialmente preocupante es la baja participación empresarial en la financiación de dicho gasto, que se limita al 47,1% del total (en 2006). En lo referente a la innovación, las estadísticas muestran que el número de empresas españolas que llevan a cabo innovaciones para mejorar su competitividad está muy lejos aún de la media europea. Una característica que dificulta la realización de actividades de I+D+i por parte de las empresas españolas es el predominio de las compañías pequeñas dentro del tejido empresarial. Las empresas de reducido tamaño tienden a invertir menos en I+D+i, bien porque no lo perciben como una necesidad, bien porque carecen de la capacidad organizativa y de los recursos humanos necesarios para llevar a cabo con éxi-

<sup>1</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística y National Science Board.

to este tipo de actividades. Este hecho, unido a la falta de un espíritu empresarial ampliamente desarrollado y a la escasez de financiación para las etapas iniciales de puesta en marcha de nuevas empresas innovadoras, constituyen los principales retos que según la OCDE debe hacer frente la economía española para mejorar sus cifras de I+D+i. Para ello, recomienda permitir la participación de empresas e instituciones de investigación extranjeras junto con las nacionales en programas de colaboración, como por ejemplo, el CENIT, simplificar el acceso de las empresas al amplio abanico de fuentes de financiación para la I+D+i que ofrecen los distintos Ministerios y Comunidades Autónomas, mejorar la efectividad de los incentivos fiscales existentes y garantizar que los nuevos cumplan de forma efectiva los objetivos para los que han sido diseñados, realizar un seguimiento de los resultados obtenidos por los nuevos instrumentos lanzados para facilitar el acceso a capital semilla y capital riesgo y, por último, tener en cuenta las necesidades específicas de las PYMEs dentro de todo el conjunto de actuaciones de apoyo.

### Promover los vínculos entre ciencia e industria

Tradicionalmente, en España la interacción entre ciencia e industria ha sido especialmente baja, siendo mínima la movilidad entre el sector público y privado. Adicionalmente, los vínculos entre ciencia e industria se han producido más entre empresas y centros tecnológicos que con las universidades. Esta dualidad del sistema ciencia-tecnología es un obstáculo para el desarrollo de la I+D+i en España. Por una parte, las empresas no hacen uso de los resultados obtenidos por los investigadores españoles (como muestra el reducido número de patentes registradas en relación con el número de publicaciones), dado que se trata de



innovaciones de difícil aplicación que los empresarios no saben cómo rentabilizar. Por otra, los equipos de investigación, ajenos a las señales del mercado no siempre dedican sus esfuerzos a estudiar aquellas áreas que la sociedad demanda. Por tanto, el fortalecimiento de la colaboración público-privada es otro de los retos que se presenta a los responsables de la política tecnológica española. Para ello, será necesario reforzar los incentivos que las nuevas generaciones de investigadores reciben de la industria, a la vez que se les debe proporcionar una formación más sólida en lo que a gestión de la innovación se refiere. Asimismo, constituye una pieza fundamental de este rompecabezas conseguir estimular la movilidad de los investigadores entre los sectores público y privado. Por otra parte, el impulso a la cooperación y la creación de redes, incluso entre distintas regiones, puede dar lugar a importantes sinergias y al fomento del interés mutuo entre instituciones de investigación y empresas. En este sentido, el programa CENIT es un buen ejemplo de un instrumento que fomenta la colaboración público-privada en I+D+i de carácter estable. Finalmente, todo lo anterior pasa por la mejora de la coordinación entre las Comunidades Autónomas y el Gobierno Central, para evitar la fragmentación y así incrementar los niveles de cooperación existentes.

### Fomento de la movilidad y fortalecimiento de los recursos humanos en ciencia y tecnología

El volumen de recursos humanos en ciencia y tecnología ha crecido enormemente en España en los últimos años, hasta el punto que el porcentaje de graduados universitarios en ciencias e ingeniería supera la media de la OCDE. Asimismo, ha tenido un incremento destacable el número de investigadores por cada 1.000 habitantes (pasando de 1,3 en 1996 a 2,6 en 2006<sup>2</sup>). Sin embargo, a pesar de estos avances, sólo un tercio de estos investigadores trabajan en el sector empresarial. Este hecho, unido a la incapacidad tanto del sector público como privado de proporcionar empleo a los nuevos investigadores en unas condiciones equiparables a las de los trabajadores ya contratados, ha provocado una fuga de cerebros hacia el resto de la UE y EEUU. Por tanto, la mejora en España de los recursos humanos en ciencia y tecnología pasa por la adecuación entre la oferta y la demanda de investigadores, la equiparación de las condiciones laborales de todos los investigadores que lleven a cabo el mismo trabajo, y, por último, el fomento de la movilidad tanto geográfica como entre los sectores público y privado. Entre las iniciativas puestas en funcionamiento por el Gobierno en esta línea destacan la obligatoriedad de transformar, al cabo del tercer año, las becas de investigación en contratos para la

formación de investigadores y el programa I3, que premia a las universidades y OPIs que contratan nuevos investigadores bajo las modalidades de contrato indefinido o puesto permanente. Finalmente, la OCDE incluye entre sus recomendaciones la mejora en el nivel de información que los jóvenes investigadores tienen acerca de los distintos programas de apoyo público que están a su disposición.

### Mejorar la planificación y evaluación de las políticas de I+D+i

El último aspecto considerado como prioritario por la OCDE en su informe es la promoción de una cultura de evaluación de los instrumentos que se extienda a todos los niveles de decisión. El fuerte impulso que han recibido los presupuestos públicos para I+D en los últimos años y la tendencia a que dichos incrementos se mantengan en el futuro hace que sea cada vez más importante el desarrollo y recopilación de información que sirva para analizar de un modo preciso las actividades de apoyo llevadas a cabo y los resultados, en términos de impacto socio-económico, obtenidos por las mismas. El objetivo es que la evaluación de los instrumentos se integre dentro del diseño de política económica. Las recomendaciones de la OCDE destacan la importancia de lograr la implicación de todos los actores, especialmente de las empresas, en el desarrollo de las políticas de I+D+i, la necesidad de seleccionar indicadores apropiados para el seguimiento de los programas y la importancia de mejorar la capacidad necesaria para llevar a cabo una auténtica planificación estratégica basada en la evaluación previa de las políticas ejecutadas. ●

#### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Estudios  
Tel.: 91 581 55 56  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: [arg@cdti.es](mailto:arg@cdti.es)  
En Internet: [www.cdti.es](http://www.cdti.es)

<sup>2</sup> Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

**INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS EN EL ÁMBITO DE LA IMPLANTOLOGÍA DENTAL, BIOTECNOLOGÍA Y REGENERACIÓN DE TEJIDOS** ESTA PYME TIENE OFICINAS EN ALEMANIA, ITALIA, PORTUGAL, MÉXICO Y EEUU



El doctor Eduardo Anitua, fundador y Director General de BTI

## BTI, referente científico en la regeneración de tejidos humanos

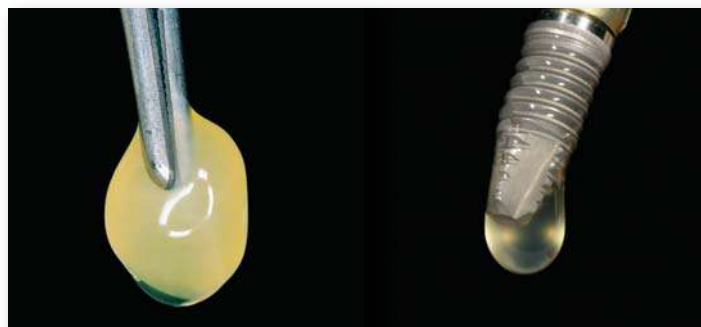
En la década de los 90, Francisco Gascón, el entonces Decano de la Facultad de Odontología de Valencia, y el doctor Eduardo Anitua, médico cirujano de prestigio internacional en el ámbito de la odontología, crearon la compañía GAC Medicales. El repentino fallecimiento de Francisco Gascón y los cambios estratégicos adoptados por esta multinacional hicieron que su director científico, Eduardo Anitua, decidiera crear su propia empresa. Así nació Biotechnology Institute, S.L. Su constante apuesta por la investigación le ha permitido desarrollar técnicas mundialmente innovadoras en los ámbitos de implantología oral y terapia regenerativa. El año pasado fue galardonada con el *Premio Príncipe Felipe a la Innovación Tecnológica en la modalidad de PYME*.

Aunque procede de una familia de industriales, desde muy joven el doctor Eduardo Anitua tuvo muy claro que su auténtica vocación es la medicina y, especialmente, la investigación biomédica a la que ha dedicado los últimos veinticinco años de su vida. Miembro activo de más de veinte sociedades científicas de gran pres-

tigio internacional, cada semana imparte cursos a especialistas procedentes de varios Continentes.

“Como director científico —explica el doctor Anitua, Director General de la compañía— durante estas últimas décadas me he dedicado a la cirugía oral y a desarrollar diversos proyectos de investigación, algunos relacionados con la regeneración de tejidos. En este sentido, ha-

ce más de diez años comencé a investigar una nueva técnica terapéutica basada en la utilización de Plasma Rico en Factores de Crecimiento (PRGF) que se obtiene del propio paciente y que estimula la regeneración de tejidos como el hueso, músculo, tendones y piel hasta el punto que reduce a la mitad el tiempo de la recuperación de las lesiones en deportistas. Esta tecnología, de la que somos pioneros en el mundo, permite regenerar tejidos envejecidos o dañados sin necesidad de recurrir a proteínas de origen animal o a otras obtenidas por técnicas recombinantes. Sus aplicaciones son numerosas. Tenemos una gran experiencia en cirugía oral, maxilofacial e implantología, pero sus efectos también son muy positivos en ámbitos como la dermatología, cirugía plástica y traumatología, entre otros”.



Fotos de un coágulo de PRGF y de un implante humectado



Departamento de Calidad de BTI

## Logro tecnológico

Para Eduardo Anitua esta revolucionaria técnica supone un hito muy importante para la biomedicina: “*Sin duda, —explica— la utilización de factores de crecimiento y el uso de células madre serán dos de los mayores avances de la próxima década. Si el siglo pasado se caracterizó por los logros obtenidos en los trasplantes, éste se distinguirá por los avances biotecnológicos en la regeneración tisular. En este sentido, hemos finalizado varios ensayos clínicos con muy buenos resultados, uno de ellos en rejuvenecimiento facial.*”

La implantología oral es otra de las líneas prioritarias de esta PYME ubicada en el Parque Tecnológico de Miñano, Vitoria, en la que trabajan 180 personas, y de éstas 35 forman parte del departamento de I+D. Las investigaciones que aquí se realizan son conocidas en todo el mundo.

En 2000 la compañía comenzó a desarrollar una nueva gama de implantes dentales que ha aportado grandes ventajas terapéuticas. Además, sus superficies bioactivables mejoran la adaptación y la vida útil de los nuevos implantes en los pacientes: “*Nuestro propósito —aclara Eduardo Anitua— es desarrollar una implantología biológicamente guiada, es decir, que mejor se adapte a las necesidades de cada paciente. Por ejemplo, la humectación de la superficie de nuestros implantes dentales ha dado lugar a la primera superficie bioactivable del mercado*

*que acelera significativamente la osteointegración del implante y mejora su estabilidad mecánica inicial. Por otra parte, hemos desarrollado diferentes protocolos clínicos y quirúrgicos que han abierto nuevas vías en la odontología y en el tratamiento de diversas alteraciones musculoesqueléticas.*”

Biotechnology Institute, S.L. destina, cada año, el 25% de su facturación a investigación y desarrollo. Gracias a su prolífica actividad —tienen 17 patentes internacionales— se ha convertido en un referente con reconocimiento internacional en su sector. Además, destina una parte importante de sus beneficios a la formación de su equipo y a la divulgación de los conocimientos adquiridos por medio de vídeos, publicaciones y cursos que se imparten en sus oficinas.

Según su Director General: “*Tan sólo el año pasado publicamos 20 trabajos científicos en revistas de gran prestigio internacional. Además, cada mes iniciamos un proyecto de I+D que puede*

*llegar a ser estratégico para nuestro desarrollo empresarial. Esta es nuestra gran apuesta y compromiso con la investigación. Sin el apoyo del CDTI y sin nuestro equipo humano difícilmente hubiéramos podido llegar a donde estamos.*”

Con más de 1.000 referencias en sus catálogos, sus productos son adquiridos, principalmente, por dentistas y cirujanos maxilofaciales procedentes de 10 países del mundo. En los dos próximos años esperan incrementar sus exportaciones hasta llegar al 50% de su facturación.

“*Estar en la vanguardia —explica— requiere disponer de una gran infraestructura tecnológica. De hecho, tenemos los mejores equipos de software informático y los más modernos equipamientos electrónicos del mercado.*”

El año pasado Biotechnology Institute, S.L. comenzó a liderar el proyecto CENIT INTELIMPLANT —Desarrollo de Biomateriales Avanzados para una Nueva Generación de Implantes—, en el que participan 15 empresas españolas punteras en el ámbito de los implantes. El objetivo de este proyecto es desarrollar novedosos biomateriales que permitan prolongar la funcionalidad de los implantes a toda la vida del paciente para evitar, así, posibles reintervenciones quirúrgicas; mejorar la fiabilidad e integración de los implantes, impidiendo reacciones adversas; acor-

tar el tiempo de recuperación de los pacientes y simplificar la práctica quirúrgica por medio de una cirugía poco invasiva.

## Instituto Eduardo Anitua

Probablemente, el próximo verano Eduardo Anitua inaugurará en Vitoria un nuevo centro tecnológico que llevará su mismo nombre y será un referente mundial en su especialidad. En este nuevo edificio se llevarán a cabo investigaciones de un elevado nivel tecnológico y en él traumatólogos, cirujanos maxilofaciales y estéticos y odontólogos internacionales aprenderán a utilizar las tecnologías desarrolladas por su fundador: “*Este complejo, cuyo coste se eleva a unos 12 millones de euros, —explica el doctor Anitua— constará de unos 4.000 m<sup>2</sup> distribuidos en tres alturas. En la planta baja se ubicará el laboratorio de investigación y la unidad de ensayos clínicos y la primera planta albergará un área asistencial, ocho consultas y dos quirófanos donde nuestros alumnos podrán realizar operaciones. Todos estos espacios estarán conectados mediante circuito cerrado tanto de televisión como de Internet lo que hará que especialistas de todo el mundo puedan seguir, en tiempo real, estas intervenciones.*”

En el segundo piso se ubicará una biblioteca, un laboratorio de prácticas, tres aulas y un auditorio. La formación la impartirá un equipo integrado por unos quince médicos de distintas especialidades. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: info@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



Línea de fabricación



CDTI

acción

Biotechnology Institute, S.L. es una pequeña compañía familiar ubicada en el Parque Tecnológico de Miñano, Vitoria, que por su trayectoria innovadora se ha convertido en líder tecnológico nacional y actualmente es uno de los referentes internacionales más importantes en implantología oral. Las investigaciones realizadas por su fundador, Eduardo Anitua, en el ámbito de la regeneración de tejidos son conocidas en todo el mundo. Su próximo reto como empresario es exportar gran parte de sus productos a Asia, Estados Unidos y Sudamérica.

**INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN DE VARIEDADES HÍBRIDAS HORTÍCOLAS** ES UNA DE LAS PYMES ESPAÑOLAS MÁS INNOVADORAS DE SU SECTOR

## Zeta Seeds desarrolla nuevas semillas más resistentes a las plagas



José Ángel Hurtado, Director General de Zeta Seeds

En el año 2000 José Ángel Hurtado, que durante muchos años había trabajado en una multinacional del sector de semillas hortícolas, decidió constituir su propia empresa. Desde entonces, esta PYME, integrada por 43 trabajadores, se ha convertido en una de las empresas españolas de semillas más competitivas de su sector que comercializa sus productos en un mercado dominado por las multinacionales.

**S**i bien en sus orígenes se constituyó con una infraestructura muy básica, a lo largo de estos últimos cinco años Zeta Seeds, S.L. ha ido incrementando sus recursos y actualmente dispone de instalaciones en Almería, Murcia, Valencia y Barcelona. Concretamente, en Níjar, Almería, tienen una finca de 30.000 m<sup>2</sup> donde se llevan a cabo trabajos de mejora genética y ensayos de diversas hortalizas: pimientos, lechugas, pepino, tomates y melones en invernaderos. En Santa María del Águila, El Ejido, posee un laboratorio de patología vegetal y en Torre Pacheco, Murcia, dispone de otro laboratorio similar especializado en hongos. Además, también tiene fincas de investigación en el Campo

de Cartagena donde se realizan trabajos de selección para la mejora genética del melón. Por otro lado, Zeta Seeds, S.L. ha firmado un acuerdo de colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) mediante el cual investigadores del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura trabajan conjuntamente con técnicos de esta compañía en proyectos en los que se aplican técnicas de biología molecular para la mejora genética.

Según José Ángel Hurtado, –Director General y socio fundador–: “Son muchas las dificultades que tuvimos que superar al principio. De hecho, no ha sido fácil sobrevivir en un mercado tan competitivo y dominado por multinacionales europeas como es éste. No

obstante, nuestra constante apuesta por convertirnos en una empresa de referencia y el elevado grado de especialización del equipo humano de esta compañía ha hecho posible que en estos últimos años hayamos podido consolidarnos en el mercado nacional en el que compiten grandes empresas procedentes de Francia, Italia, Holanda e Israel. Para ello, hemos tenido que realizar complejos trabajos de investigación orientados a obtener variedades de semillas hortícolas con mejores propiedades y más resistentes a los principales virus que afectan, en gran parte, al Sudeste español”.

Sus principales clientes son los agricultores, exportadores y cooperativas que, cada vez más, solicitan productos más sanos y duraderos: “Para poder garantizar estos altos niveles de calidad –asegura su Direc-

tor General– destinamos el 10% de nuestra facturación a I+D y constantemente iniciamos nuevas líneas de investigación en pimientos, lechugas, pepinos, tomates y melones. Cada año evaluamos más de 3.000 líneas parentales de estos productos. Ello ha hecho que tengamos un conocimiento muy preciso que nos permite combatir gran parte de los patógenos que pueden afectar a estas variedades y producir semillas muy adaptables a las condiciones particulares de cada zona de cultivo, en función de la climatología y de las características de cada terreno”.

### Mejora genética de semillas

En 2003 Zeta Seeds, S.L. comenzó una nueva línea de investigación



Pimientos California Rojo Coimbra



Tomate Pera Ramper



Innovación varietal de pimiento



Técnicas de marcadores moleculares

con la ayuda del CDTI que supuso el inicio de una constante trayectoria orientada a la mejora genética de semillas. Su primer proyecto: *Nuevas variedades híbridas de pimiento para cultivo intensivo*, les ha permitido obtener nuevas variedades que incorporan resistencia a los virus TSWV (*Tomato Spotted Wilt Virus*) y PMMV (*Pepper Mild Mottle Virus*) que constituyen las principales enfermedades que afectan a este cultivo, ocasionando grandes daños económicos en numerosos países.

“Después de este desarrollo —explica José Ángel Hurtado— hemos realizado dos más con la ayuda del CDTI orientados a conseguir programas de mejora genética en tomates para el Sudeste español, y un tercer proyecto para especies cultivadas del género *Cucumis* (melón y pepino). Para ello, hemos llevado a cabo una rigurosa investigación de mejora genética que ha incorporado técnicas muy avanzadas de autofecundación y cruzamiento. Estos proyectos permiten utilizar marcadores moleculares que hacen que identifiquemos con gran rapidez aquellos genes que más nos interesan en cada investigación. Sin duda, sin la ayuda del CDTI difícilmente hubiéramos podido alcanzar un nivel de desarrollo tan

elevado como el que estamos adquiriendo”.

## Seguridad alimentaria

“En estos últimos años —asegura el Director General— hemos percibido un cambio de actitud por parte de los productores de Andalucía y, especialmente, de la provincia de Almería que están solicitando productos de gran calidad que permitan el control biológico e integrado de plagas y contengan las mínimas dosis de pesticidas. Esto constituye, en cuanto a la seguridad alimentaria se refiere, una excelente respuesta a las demandas de los



Cultivo de lechuga Riazor



Inoculación de patógenos

mercados europeos lo que, sin duda, está permitiendo incrementar la competitividad de nuestras hortalizas en estos mercados. Como debemos anticiparnos a las necesidades de los agricultores, gran parte de nuestras investigaciones están encaminadas al desarrollo de plantas que permitan el empleo de estrategias de control biológico que, en muchos casos, posibilitan combatir eficazmente plagas por medio de insectos beneficiosos”.

Con un crecimiento anual en ventas del 10%, Zeta Seeds, S.L. está desarrollando una nueva línea de investigación dentro del ámbito de los alimentos nutracéuticos que, por sus características específicas, proporcionan beneficios para la salud: “Efectivamente —comenta José Ángel Hurtado— hoy nadie duda de los beneficios que tiene para la salud el consumo de algunas hortalizas como el tomate cuyo contenido en licopeno reduce el riesgo de determinadas enfermedades o el de algunas frutas y verduras cuyos flavonoides neutralizan los radicales libres. En este sentido, en breve tenemos previsto comercializar nuevas variedades de hortalizas con mejores propiedades nutricionales y en nuevos formatos más pequeños como demanda el mercado”.

Además de los numerosos acuer-

dos de colaboración que mantiene con la mayoría de los centros públicos relacionados con su especialidad, esta empresa ha participado recientemente en la creación de la compañía de base tecnológica Savia Biotech en la que colaboran también científicos de la Universidad de Almería y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

“Esta empresa de base tecnológica constituye un excelente complemento tecnológico para nosotros puesto que nos va a permitir acceder a técnicas y tecnologías muy valiosas. Por otra parte, nuestro próximo reto es que nuestros productos tengan una mayor aceptación en los mercados exteriores, especialmente en los países del Mediterráneo”, asegura el Director General. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Promoción de la Innovación  
Tel.: 91 581 56 14  
Fax: 91 581 55 94  
E-mail: info@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



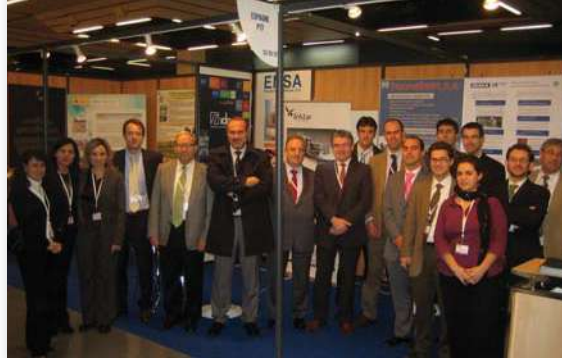
CDTI

acción

Zeta Seeds, S.L. es una de las PYMES españolas más innovadoras del sector de semillas hortícolas. Su estrategia empresarial se basa en realizar inversiones en I+D —cada año destina un 10% de su facturación a investigación y desarrollo— y en desarrollar nuevas variedades de semillas más resistentes y adaptables a las condiciones particulares de cada zona de cultivo. Su próximo reto es consolidar su presencia en países del Mediterráneo e Iberoamérica.

## ENERGÍA DE FUSIÓN

# La industria española, en el International Business Forum (IBF) para el ITER



Asistentes españoles al IBF de ITER en el stand de la PTF (Ciemat -CDTI)

El pasado mes de diciembre, CDTI colaboró junto a CIEMAT en la organización del stand de la Plataforma Tecnológica de Fusión en el IBF de Niza.

La fusión es el proceso que gobierna el sol y las estrellas, “reactores de fusión naturales”; en nuestro Sol, 600 millones de toneladas de hidrógeno se convierten en helio cada segundo, y es la energía de este proceso la que mantiene la vida en nuestro planeta. El proyecto “ITER” pretende demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la energía de fusión, mediante la combustión controlada de plasmas confinados magnéticamente, constituidos por isótopos del hidrógeno (deuterio y tritio), que se fusionarán a 150 millones de grados. ITER será seguido por un reactor de demostración “DEMO”. La energía se podrá utilizar para generar vapor que mueva una turbina y producir electricidad, de modo que ITER debe ser capaz de generar 500MW continuamente hasta 10 minutos.

ITER tendrá un coste de unos 5.000 millones de euros en su construcción, de los que Europa afronta aproximadamente la mitad, siendo el 90% de las contribuciones en especie y esperándose el primer plasma para 2016. En el proyecto participan también China, La India, Japón, Corea del Sur, Rusia y Estados Unidos.

El pasado mes de diciembre tuvo lugar el IBF (*International Business Forum*) para ITER, que fue organizado por el “Comité Industrial” francés, y constituyó un escenario único para que los distintos implicados en el proyecto (industria, cen-

tros de investigación, asociaciones de EURATOM y órganos de gobierno) se encontraran e intercambiaran posiciones. El foro tuvo cuatro objetivos principales: poner en contacto a la industria con los representantes institucionales, difundir la última información disponible sobre el estado del proyecto y las futuras licitaciones, presentar a la industria una visión de la tecnología y su coste y facilitar intercambios entre la industria y los investigadores, aprovechando además la celebración simultánea de la 13 Conferencia Internacional de materiales de reactores de fusión.

El foro contó con 151 stands, y más de 500 participantes de unos 24 países. En el stand de la Plataforma Tecnológica de Fusión (PTF) estuvieron representadas algunas empresas españolas interesadas en fusión: IDOM, SOCOIN, NORTEMECÁNICA, ELYTT ENERGY, GTD, ENSA, IBERINCO, JEMA, MEDIACONSULT, TECNATOM y TELSTAR. La participación en este foro fue organizada conjuntamente entre CIEMAT y CDTI, que ostentan la Presidencia y Vicepresidencia de la PTF, respectivamente.

La agencia doméstica para ITER europea, F4E “*Fusion for Energy*” con sede en Barcelona, ha comenzado a operar gestionando la aportación de la UE a ITER y del “*Broader Approach*”. Los principales objetivos que se han establecido para F4E de cara al 2008 se centran en

la finalización de las especificaciones técnicas y el lanzamiento de las primeras licitaciones para imanes, cámara de vacío y edificación; por otra parte, se continuará con la investigación en métodos de fabricación y ensayos no destructivos para componentes críticos y en la preparación de nuevas instalaciones para probar prototipos y componentes durante el proceso de cualificación y construcción respectivamente.

La cantidad de combustible que necesitaría una central de fusión de 1 GW sería de cerca de 100 kg de deuterio y 3 toneladas de litio natural para operar durante un año entero, produciendo cerca de 7 billones de KWh, sin producir gases de efecto invernadero, siendo por tanto respetuosa con el medio ambiente y prácticamente ilimitada. ITER allanará el camino hacia la fusión para que, en la segunda mitad del siglo XXI, esta fuente contribuya de manera significativa a la producción mundial de energía, constituyendo una fuente de energía segura y sostenible. ●

### MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones  
Tel.: 91 581 55 57  
Fax: 91 581 55 84  
E-mail: gic@cdti.es  
En Internet: www.cdti.es



ASTRONOMÍA

# El CDTI organiza una jornada sobre el E-ELT

El pasado 15 de febrero, CDTI organizó, conjuntamente con el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC), la Jornada de Capacitación Industrial asociada a la construcción del E-ELT.

Uno de los principales retos de la astronomía moderna se centra en los telescopios gigantes; estos telescopios tendrán una resolución sin precedentes y la ciencia que permitirán nos sorprenderá con imágenes de planetas similares a la Tierra en los alrededores de otras estrellas, con la observación de las primeras galaxias u otros descubrimientos fundamentales del Universo. La Organización Astronómica Europea del Hemisferio Austral (ESO), a la que España se incorporó el año pasado, está gestionando la fase B (Diseño Detallado) del E-ELT, (telescopio óptico-IR de 42 metros de diámetro) que concluirá con la propuesta de construcción para 2010-2018, por un presupuesto aproximado de 1.000 millones de euros.

El Consejo de la ESO decidirá próximamente el sitio donde será ubicado el E-ELT; se barajan ubicaciones tanto en el Hemisferio Norte como en el Hemisferio Sur, encontrándose el Observatorio del Roque de los Muchachos y Chile entre las mejores opciones. Existen otros proyectos de telescopios gigantes, como el “*Giant Magellan Telescope*” (GMT), de 22 m, que se situará en Chile, y el “*Thirty-Meter Telescope*” (TMT), de 30 m, cuya ubicación se decidirá hacia la segunda mitad del 2008 y para el que se barajan como posibilidades principales Chile y Hawaii.

Con objeto de estudiar las implicaciones industriales del proyecto se celebró un evento en las instalaciones del CDTI el pasado mes de febrero, que sirvió como punto de encuentro industrial donde se dio una actualización del estado del proyecto y se informó del “Estudio de impacto socio-económi-



El Telescopio GTC, cuya tecnología es precursora del E-ELT, en el Observatorio del Roque de los Muchachos, lugar candidato europeo para la ubicación del EELT (Autor de la foto: Nik Szymanek)

co y oportunidades científico-tecnológicas asociadas a la construcción del E-ELT en la Palma” que está realizando el CDTI en colaboración con el IAC y otros organismos. Se dió también información acerca de la próxima convocatoria del Subprograma Aeroespacial, donde se ubicarán ciertas áreas temáticas para Grandes Instalaciones Científicas (GICs). Estas Jornadas fueron continuidad de las organizadas en febrero del 2006 y 2007 sobre las “Oportunidades tecnológicas e industriales de la Astrofísica”, asistiendo en esta ocasión aproximadamente unos 40 representantes de la industria española y diferentes instituciones.

El reto tecnológico que un telescopio de estas características supone, tiene un gran interés industrial a nivel de producción en serie de

espejos, actuadores y sensores, mecánica de grandes dimensiones, óptica adaptativa e instrumentación post-foco. Estos nuevos desarrollos necesitan la intervención de la industria, no sólo en la construcción de los telescopios, sino también en la instrumentación, pudiendo suponer esta última inversiones de hasta 100 millones de euros. La vida media se estima entre 30 y 40 años y el coste de operación se prevee en 40-50 millones de euros por año, siendo la derrama sobre la localización un amplio porcentaje de esta cifra, en función del nivel tecnológico de la región y de los servicios que se puedan ofertar.

El observatorio del Roque de los Muchachos, está considerado como el primer emplazamiento de excelencia para el óptico-IR de Europa, reuniendo las cualidades as-

trofísicas excepcionales necesarias para albergar una instalación de este estilo y contando además con todas las infraestructuras básicas y avanzadas que el E-ELT necesita, y estando soportado por una comunidad tecnológica y astrofísica de prestigio y un tejido empresarial nacional con experiencia en telescopios de espejo segmentado gracias a la construcción de GTC. ●

## MÁS INFORMACIÓN

■ CDTI. Departamento de Retornos de Programas Científicos e Instalaciones  
 Tel.: 91 581 55 57  
 Fax: 91 581 55 84  
 E-mail: gic@cdti.es  
 En Internet: www.cdti.es

**APROBADOS**

## Tecnologías de la Producción

### Noviembre

● Automatización avanzada de procesos de acería	A.G. Siderúrgica Balboa, S.A.
● Receptores solares de vapor eficientes ***	Abengoa Solar New Technologies S.A.
● Desarrollo de una nueva línea de transformación de bobinas de acero mediante la integración de procesos de corte y aplanado	Aceros José Agustín Ormazábal Sociedad Anónima
● Investigaciones aerodinámicas en colas de avión y mejora de crucero	Airbus España, S.L.
● Nuevos desarrollos en tejidos denim	Alginet Textil, S.A.
● Volteador extractor para cajones de alas, estabilizadores y timones	Artex Cading S.A.
● Sistema de fabricación flexible de mesa de 4 utillajes para laterales de carrocerías de automóviles	Artex Cading S.A.
● Desarrollo de asiento interurbano con reducción de peso y su proceso de fabricación basado en plataforma única	Asientos Esteban, S.L.
● Iberoka IBK-06-453: desarrollo tecnológico de nuevos modelos de buques de alto interés socioeconómico	Astilleros M. Cies S.L.
● Nuevos sub-conjuntos ligeros de protección activa y pasiva de peatones y ciclistas en automóviles Económico	Autotech Engineering Agrupación de Interés
● Sistemas avanzados y flexibles fabricación de piezas con soldadura láser con y sin recubrimiento Económico	Autotech Engineering Agrupación de Interés
● Desarrollo de una nueva gama de neumáticos agrícolas	Bridgestone Hispania, Sociedad Anónima
● I+D de nuevos tejidos de absorción de impactos	Citel SI
● Desarrollo de una cisterna calorifugada inteligente para riego por rampa	Comoplesa-Lebrero S.A.
● Implantación de innovador sistema de manipulación del sulfato sódico	Consignaciones Toro y Betolaza, S.A.
● Sistema de sincronización, comunicaciones y producción para grupos electrógenos	Disumtel, S.A.L.
● Desarrollo tecnológico para el diseño y constructibilidad de un barco multipropósito para la perforación, producción, almacenamiento y descarga de crudo en yacimientos submarinos (FDPSO)	Dragados Offshore, S.A.
● Soluciones de mecanizados de bastidores de aerogeneradores de 1,5 Mw	Endaki 2, S.L.
● Desarrollo de tecnologías de diseño y fabricación de vasijas y otros componentes para centrales de nueva generación	Equipos Nucleares, S.A.
● Optimización de la estampación de piezas pequeñas mediante un proceso que combine los modos transfer y convencional	Estampaciones Navarra, S.A.
● Diseño y desarrollo de una nueva familia de motores brushless de hasta 70 Nm e implantación de la automatización del proceso de fabricación y pruebas	Fagor Automation, S.Coop.Ltda.
● Nuevo proceso de altas prestaciones para la fabricación de ejes traseros	Fagor Ederlan Borja S.A.
● Nueva generación de frigoríficos con soluciones innovadoras	Fagor Electrodomésticos, S.Coop.Ltda.
● Nuevos hornos con sistemas de autolimpieza por fotooxidación y accesibilidad mejorada	Fagor Electrodomésticos, S.Coop.Ltda.
● Soluciones inteligentes para salas polivalentes	Figueras International Seating, S.A.
● Proyecto de mejora de las condiciones de operación y eficiencia del uso de gas de gasificación en biomasa en motor de combustión interna	Guascor Ingeniería S.A
● Ecodirón, nueva secadora/planchadora automática saludable para el medioambiente	Ibai, S.Coop.
● Investigación y desarrollo de un sistema de visión artificial para la inspección y mantenimiento predictivo de líneas eléctricas aéreas	Iberdrola Distribución Eléctrica Sociedad Anónima
● Desarrollo del sumergible tripulado Ictineu 3 (Neotec)	Ictineu Submarins S.L.
● Mejora de eficiencia por rediseño aerodinámico del motor Trent 700	Industria de Turbo Propulsores, S.A.
● Desarrollo de una novedosa y exclusiva gama de tejidos estampados, destinado al sector aeronáutico	Industrial Neo Tex, S.A.
● Nueva gama de flotadores para pesca industrial	Industrias Plásticas Castro, S.A.
● Desarrollo de un sistema integral de fabricación de calzado	Inyectados y Vulcanizados, S.A.
● Desarrollo de nuevo tren de lavado con tecnología pendular activa del cepillo horizontal	Istobal, S.A.
● Diseño y desarrollo de nuevos puentes de lavado de vehículos industriales	Istobal, S.A.
● Desarrollo de fregadoras industriales autónomas (Neotec)	Juan Carlos Peris Broch, SLNE
● Mejoras del proceso de fabricación de papel Kraft para embalajes especiales	Juan Román Esteve, S.A.
● Desarrollo de línea de selección de tornillería para el sector automoción	Kamax S.A.
● Nuevas ollas a presión para cocinas de inducción en hostelería	Lacor Industria del Menaje S.L.
● Unidad de trabajo CNC para lijado de soldaduras	Maquinaria para el Pulido Automático, S.A.
● Desarrollo de sistemas automáticos de transporte interior para instalaciones de almacenaje	Mecalux, S.A.
● Monitorización remota de colmenas de abejas (Neotec)	Miraquebien S.L.
● Estudio y desarrollo de un "sistema sin accesorios" en cerramientos metálicos integrales	Moreda-Riviere Trefilerías, S.A.
● Nuevos procesos tecnológicos en artes gráficas	Naipes Heraclio Fournier, S.A.
● Desarrollo e implantación de nuevos procesos en la fase de fundición	Nissan Motor Ibérica, S.A.
● Desarrollo tecnológico de fachadas prefabricadas en hormigón	Norten Prefabricados de Hormigón, S.L.
● Eureka 3575 ADASY (Active Daylighting System)	Odel Lux, S.A.
● Desarrollo de un sistema robótico en continuo para la soldadura del manguito y paletizado de tubería de polietileno corrugado	Polieco España, S.A.
● Desarrollo de máquinas para la fabricación de armazones destinados a pilares para la construcción	Predax S.A.
● Desarrollo de motores para nuevas aplicaciones y mercados	Renault España, S.A.
● Desarrollo de nueva generación de guías de ascensor	S.A. de Vera
● Sistema de toma de aire para turbinas de potencia auxiliar en compartimentos con requerimiento de fuego	Servicios de Ingeniería y Tecnologías de Diseño Sociedad Anónima
● Optimización del mallado de mazos eléctricos aeronáuticos	Servicios de Ingeniería y Tecnologías de Diseño Sociedad Anónima
● Sistema de refrigeración de compartimentos con requerimiento fire proof	Servicios de Ingeniería y Tecnologías de Diseño Sociedad Anónima
● Investigación de un nuevo elemento para la construcción de diques (cubípodo)	Sociedad Anónima Trabajos y Obras
● Nuevas transmisiones para camiones y vehículos de transporte ligeros de carga y personal	Spicer Ayra Cardan, S.A.
● Desarrollo de una máquina para ensamblado de nervios in situ utilizados en la industria de la construcción	Steel Beton Española, S.A.
● Almacenamiento compacto eficiente (Neotec)	Systock Ingenieros S.L.
● Desarrollo y fabricación controladores y accesorios multifuncionales para instalaciones de energías alternativas y ahorro energético (Neotec)	Tecnología e Ingeniería Alternativas S.L.
● Desarrollo de nuevos tejidos industriales para automoción	Textil Santanderina, S.A.
● Investigación de técnicas de fabricación de tejidos ignífugos a partir de fibras de poliacrilato	Textil Santanderina, S.A.
● Can-2006-1. Pasillo de velocidad variable en aeropuerto internacional de Toronto	Thyssenkrupp Norte, S.A.
● Desarrollo de molinos impactores de eje vertical flexibles	Trituración y Maquinaria Auxiliari de Navarra, S.A.
● Definición, desarrollo e implementación de nuevas tecnologías	Tuboplast Hispania, S.A.
● Mejora en el diseño de un bloque de motor diesel para reducir emisiones contaminantes (Euro 5)	Victorio Luzuriaga-Tafalla, S.A.
● Desarrollo de nuevos productos de serraje de aplicación extensa en marroquinería ***	Vidal Bosch S.L.
● Ropa inteligente para uso biomédico y deportivo (Neotec)	Wearable Information Technologies S.L.

### Diciembre

● Desarrollo de la ingeniería de la estructura del empenaje del avión: introducción "fly by wire" y análisis solicitaciones mecánicas, estática y fatiga	Aernnova Engineering Solutions Ibérica, S.A.
● Investigación y desarrollo de nuevos elementos estructurales en fibra de carbono, tipo costillas de ala, con rigidizadores en "omega" y en perfil L o T con gran curvatura	Aernnova Engineering Solutions Ibérica, S.A.
● Nuevas tecnologías para la fabricación de cajas fuertes y cajeros automáticos	Artículos Ferrería, S.A.
● Desarrollo de una nueva generación de actuadores electromecánicos de alta potencia, para su	

\*\*\* Proyectos de Investigación Industrial Concertada (PIIC)

utilización en el sistema de repostado en vuelo	Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.
● Desarrollo de un sistema de actuación de compuertas de carga para una nueva generación de aviones cargueros	Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.
● Desarrollo de configuraciones y procesos de fabricación de grandes estructuras aeronáuticas sandwich	Componentes Aeronáuticos COASA, S.A.
● Identificación y manipulación de elementos en el espacio mediante el uso de luz estructurada	Dicoa Industrial 99 S.L.
● Desarrollo de proceso de equilibrado dinámico de piezas de mayores dimensiones	Frenos Eléctricos Unidos, S.A.
● Desarrollo de tecnologías de laminación automática de ballestas	Fundiciones de Vera, S.A.
● Nuevas tecnologías para sistemas de energía solar fotovoltaica de alta concentración	Guascor Foton S.L.
● Desarrollo de un nuevo proceso de mantenimiento integral de álabes HPC-IPC	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Sistema de ducha de hidromasaje con cromoterapia	Industrias Ramón Soler, S.A.
● Investigación y desarrollo de un sistema para el análisis integral de energías renovables ***	Ingeniería y Control Electrónico S.A.
● Desarrollo de tecnologías para calderería automática	Mendiaraiz, S.L.
● Diseño y desarrollo de nuevos sistemas que mejoren los mandos de cierre y apertura de puerta de automóvil	Mgi Coutier España, S.L.
● Tecnologías para el desarrollo de sistemas de guiado de nueva generación	Obe Hettich S.L. Sociedad en Comandita
● Desarrollo de cerraduras para mobiliario y sistemas automáticos para su montaje	Ojmar, S.A.
● Desarrollo de ascensores optimizados 2007-2008	Orona, S.Coop.Ltda.
● Desarrollo y análisis de un sistema de microgeneración para impulsar la eficiencia energética en sector residencial	Ortiz Construcciones y Proyectos, S.A.
● Integración de tecnologías de visión artificial y programación 3D en procesos de rebabado y control de calidad automatizados de piezas de aluminio	Productos No Férricos de Mungia S.L.
● Desarrollo de nuevo sistema de techo móvil basado en motorreductor de maniobra de altas prestaciones	Regicarp, S.L.
● Desarrollo tecnológico de nueva generación de cartuchos mezcladores de agua	Sedal, S.A.
● Desarrollo de sistemas de inspección y transferencia de tecnología asociada (Chineka CHK-20070005 )	Tecnatom, S.A.
● Desarrollo de asiento de automóvil más seguro y proceso de fabricación flexible	Tecnoconfort, S.A.
● Estudio de soluciones de suspensión semiactiva con amortiguadores de tecnología FDD	Tenneco Automotive Ibérica, Sociedad Anónima
● Investigación y desarrollo en productos no tejidos	Tesalca-99, S.A.
● Desarrollo de nuevo sistema de barrera de vapor e impermeabilización para cubierta metálica	Texsa, S.A.
● Desarrollo de un nuevo proceso de inspección para bobinas de acero recubiertas de zinc	Thyssenkrupp Galmed S.A.
● Diseño y desarrollo de un estabilizador electromagnético de banda para nivelar el recubrimiento de zinc	Thyssenkrupp Galmed S.A.
● Nuevo proceso productivo para co-etiquetado en extrusión	Tuboplast Hispania, S.A.
● Diseño y desarrollo de una máquina de envasado horizontal de alta fiabilidad y su aplicación en una célula robotizada de alta producción	Ulma C y E, S.Coop.
● Desarrollo tablero MDF de alta calidad superficial	Unopan Tableros de Fibras S.A.
● Desarrollo de recubrimientos de tableros de fibra	Unopan Tableros de Fibras S.A.
<b>Enero</b>	
● Proyecto de investigación y desarrollo de un robot submarino operado por control remoto (Neotec)	Albatros Marine Technologies S.L.
● Desarrollo de nuevas tecnologías para acabados textiles	Aprestos y Acabados Salayet, S.A.
● Investigación y desarrollo de un actuador rotativo (Neotec)	Arquimea Ingeniería S.L.
● Desarrollo de una tijera de poda eléctrica	Bellota Herramientas, S.A.
● Nueva generación de atornilladores eléctricos ergonómicos	Bellota Herramientas, S.A.
● Desarrollo de un generador multi-megavatio para aplicación eólica	Cantarey Reinoso, S.A.
● Desarrollo tecnológico de producto y proceso en industria del sector cartón ondulado	Cartonajes Vir, S.A.
● Nuevo actuador hidráulico para entornos agresivos en buques LNG	Centork Valve Control S.L.
● Nuevos desarrollos de grúas especialmente diseñadas para los mercados de exportación	Construcciones Metálicas Comansa, S.A.
● Desarrollo de nuevos sistemas de elevación de personal para los sectores de la construcción y energías renovables	Elevadores Goian, S.L.
● Desarrollo de nuevas tecnologías para una nueva generación de textiles tecnológicos de alto valor estratégico	Estampats Primera Línea, S.L.
● Tecnología láser para mecanizado y aplicación en los sectores naval, telecomunicaciones y electro-medicina	Industrias Ruymor S.A.
● Desarrollo y construcción de una entalladora de control numérico para la realización de chaveteros múltiples, hexágonos, cuadrados y de cualquier forma geométrica en el interior de piezas metálicas	Mecánica Comercial Meco, S.L.
● Desarrollo de una instalación piloto de aplido robotizado	Mecanizados Villarreal S.L.
● Diseño y desarrollo de un innovador molde de inyección de piezas plásticas sobre textil (Innomold)	Molpo, S.A.
● Ensamblaje en línea para tapas de depósitos de gasolina	Novatec Diseño e Industrialización S.L.
● Desarrollo tecnológico de prefabricados especiales con optimizaciones funcionales de fabricación y montaje	Paneles Prefabricados de Hormigón, S.A.
● Desarrollo de una nueva generación de máquinas destinadas a efectuar el transporte y posicionado automático de botellas en líneas de envasado	Posimat, S.A.
● Nuevos disipadores extruidos con elevado rendimiento térmico	Sapa Profiles Navarra, S.L.
● Nuevas tecnologías para la producción de bolsas plásticas con alto contenido tecnológico	Saplex, S.A.
● Desarrollo de un nuevo, completo y novedoso sistema multiformato (autoformato) de packing compatibilizando unidades de agrupación/posicionamiento, encajado y paletizado, destinados al sector de gran distribución	Tavil-Indebe S.A.
● Desarrollo de una nueva gama de productos de dosificación de adhesivos para aplicaciones de muy difícil accesibilidad	Tecno Tau Automatizacions, S.L.
● Desarrollo de un sistema bending en el skin pass y cámaras endoscópicas para el control de calidad en el recubrimiento de zinc	Thyssenkrupp Galmed S.A.
<b>Febrero</b>	
● Desarrollo de un sistema de encofrado perdido de material plástico	Alpi Sistemas S.L.
● Freno electroneumático electrónico controlado por microcontrolador	Ametsis Ingeniería y Asesoría Técnica S.L.
● Eur-agma. Desarrollo de estructura soporte de antenas para radiotelescopios y su proceso de fabricación	Asturfeito S.L.
● Nueva transmisión junior	Ausa Center S.L.
● Desarrollo de nuevo sistema prototipo - demostrativo para guiado de contorno para transporte multiplanta y multiescenario	Automatismos y Sistemas de Transporte Interno, S.A.
● Desarrollo de reposa cabezas pro activo con mecanismo inteligente	Batz, S.Coop.
● Coveless ingeniería S.L.L. (Neotec)	Coveless Ingeniería SLL
● Desarrollo de un prototipo capaz de fabricar un forjado mixto de poliestireno y hormigón en base a casetones o bovedillas macizas de poliestireno	Desarrollos Tecnológicos del Sur S.L.
● Chineka: ensa-xi'an 524. Proyecto de colaboración tecnológica entre ensa y xi'an 524 para la fabricación de componentes nucleares en China	Equipos Nucleares, S.A.
● Sistema distribuido interempresarial para la fabricación integrada de bienes de equipos	Estampaciones Rubi, S.A.U.
● Diseño de nuevos productos y desarrollo de sus procesos productivos	Fabricación Mallas Vicario S.L.
● Desarrollo de tren portuario portacontenedores	Fabrisem, S.L.
● Desarrollo de productos estratégicos de iluminación y conexión y automatización de sus procesos	Fenoplástica, S.A.
● Desarrollo de un nuevo proceso de frío industrial de altas prestaciones y reducido impacto ambiental	Frigoríficos Collbatlle S.L.
● Diseño y ejecución de proceso de fabricación de housing y eje de bomba de inyección (common rail)	I.M.A. 1, S.L.
● Investigación y desarrollo de un nuevo modelo que permita caracterizar analítica y experimentalmente el comportamiento de paneles esbeltos	Indag, S.A.
● Desarrollo de proceso de mecanizado para componentes de aerogeneradores de dimensiones no convencionales	Industria Auxiliar Eólica, S.L.
● Sistema robotizado para tratamiento y pintado de piezas metálicas de grandes dimensiones	Industrias Metálicas Teru, S.A.
● Desarrollo de sistema avanzado para control dimensional de roscado y esfericidad	Industrias Navarras de Precisión S.L.
● Diseño de elevador para torre eólica inteligente y avanzado ***	Mac Puar, S.A.
● Desarrollo de nuevas gamas de tejidos técnicos	Marina Textil S.L.
● Desarrollo de nuevo sistema estanco para la unión de componentes de un sistema de escape	Metalúrgicas Pabur S.L.
● Nuevas tecnologías de proceso para el mueble de baño	Mobiliario Royo, Sociedad Anónima
● On-laser - sistemas láser para sectores industrial y médico (Neotec)	On Laser Systems & Applications S.L.
● Desarrollo de una nueva gama de máquinas destinadas a envasar líquidos con o sin partículas en condiciones 100% asépticas	Proaseptic Technologies S.L.
● Desarrollo de una nueva gama de última generación de máquinas etiquetadoras para el sector farmacéutico	Rusan Construcción de Maquinaria S.L.
● Desarrollo de módulos innovadores para control de automatismos navales	S.A. Sedni
● Nuevo husillo a bolas con precargas electrónicas regulables, para máquina-herramienta alta dinámica	Shuton, S.A.
● Proyecto de I+D para el estudio de materiales y su control para aumentar el rendimiento del flujo luminoso en instalaciones de alumbrado público	Socelec, S.A.
● Desarrollo de nuevo sistema de posicionamiento electrónico de pinzas	Taim Tfg, S.A.
● Desarrollo de un nuevo carrozado para transporte	Tecnove Fiberglass, S.L.
● Sistema robotizado para fabricación de tableros de cerámica armados	Uscal, S.L.

## Tecnologías Químico-Sanitarias y de los Materiales

### Noviembre

● Testado automático de compuestos en pez cebra	Biobide S.L.
● Generación de capas de interferencia antirreflejtantes y autolimpiables para aplicación en materiales vítreos en la edificación	BSA Arquitectura, Ingeniería y Gestión, S.L.
● Optimización del acabado superficial de tijeras y alicates	Bueno Hermanos, S.A.
● Equipos de curado ultravioleta para la imprimación y el pintado de piezas plásticas en el sector del automóvil	Bulma Tecnología, S.L.
● Proceso de esterilización con óxido de etileno de máxima seguridad	Celester Technologies, S.L.
● Moldes cerámicos mediante tecnologías de fabricación aditiva para la fundición rápida de aceros	Centre Tecnologic Eduard Soler S.A.
● Formulaciones y tecnologías de mezclado de cauchos para tubos del circuito sobrealimentado de automóviles	Cikautxo, S.Coop.
● Integridad estructural en piezas críticas de forja. Caracterización de defectos y comportamiento a fatiga	Comercial de la Forja, S.A.
● Optimización de aceros para componentes ferroviarios de altas prestaciones ***	Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A.
● Sistema modular de decoración de alta intensidad cromática para azulejos cerámicos	Creta Print S.L.
● Diseño de una secuencia de pulsos de corriente para su aplicación en un electrolito comercial de níquel brillante ***	Cropu S.A.
● Valoración de antisépticos en biofilms obtenidos a partir de la "boca artificial" para la prevención de enfermedades bucales	Dentaid, S.L.
● Sistema Cad-Cam para la fabricación de prótesis dentales fijas y modelos tridimensionales (Neotec)	Desarrollos Dentales Plus Tres, S.L.
● Sistema de nitruración gaseosa a alta presión para titanio, inoxidable, acero y fundición	Eizen S.A.
● Sustitución de cromo hexavalente en el tratamiento de piezas de aluminio para la industria aeronáutica	Electroless Hard Coat, S.A.
● Métodos para síntesis y fabricación de seis principios activos farmacéuticos	Esteve Química, S.A.
● Proceso productivo para fabricación de circuitos impresos, basado en la tecnología de electrolisis con membranas ión-selectivas	Eurocir, S.A.
● Nuevo proceso metalúrgico y estudio de nuevas resinas y catalizadores en procesos de fundición	Felguera Melt, S.A.
● Formulaciones de fluidos de mecanizado de alta lubricación y capacidad detergente ***	Fuchs Lubricantes, S.A.
● Mosaicos vítreos decorados digitalmente (Neotec)	Glassdecor Revestimientos, S.L.
● Materiales laminados flexibles destinados al etiquetaje	Gombau Laminats S.L. Unipersonal
● Doxorubicina liposomal en sarcoma de tejidos blandos	GP Pharm, S.A.
● Envases con propiedades tecnológicas de barrera	Grupo Consist, S.A.
● Mejora en detergentes en polvo mediante modificación de planta de atomización	Industria Jabonera Lina, S.A.
● Proceso colorimétrico basado en pastas pigmentadas para la producción descentralizada de barnices coloreados	Industrias Químicas Kupsa, S.L.
● Sistemas de liberación basados en quitosano para el tratamiento tópico de psoriasis con ciclosporina	Isdin, S.A.
● Nuevas entidades químicas y productos dermatológicos para la prevención del cáncer cutáneo	Isdin, S.A.
● Métodos genómicos y proteómicos para el diagnóstico, el pronóstico y la respuesta al tratamiento de enfermedades multigénicas complejas	Juste, Sociedad Anónima Químico Farmacéutica
● Tubo de cobre preaislado para aire acondicionado	La Farga Tub, S.L.
● Productos para el tratamiento y prevención de afecciones bucodentales	Laboratorios Kin, S.A.
● Materiales plásticos multicapa para la atenuación acústica del ruido motor en el habitáculo interno del automóvil	Maier Navarra, S.L.
● Procedimiento para la obtención de un principio activo con actividad antimuscarínica	Medichem, S.A.
● Optimización de materiales y procesos en la fabricación de césped artificial ***	Mondo Tufting, S.A.
● Recubrimientos decorativos ignífugos basados en preimpregnados	Muros Sintéticos Decorativos, S.L.
● Paneles prefabricados bioclimáticos de hormigón en continuo utilizando escorias de térmica y residuos de construcción	Paneles Prefabricados de Hormigón, S.A.
● Cartón de altas prestaciones	Papeles y Cartones de Europa, S.A.
● Nuevo proceso basado en catalizadores sólidos para la producción de alquilbenceno lineal (Lab)	Petroquímica Española, S.A.
● Mejora de productos poliméricos para automoción, electrodomésticos y gran consumo	Pladomin, S.A.
● Obtención de bolsas compostables, biodegradables e hidrosolubles de alcohol polivinílico	Plásticos Hidrosolubles S.L.
● NGV's para grandes turbinas de gas industrial y aeronáutica	Precicast Bilbao Sociedad Anónima
● Productos ignífugos y protectores de la madera en base acuosa ***	Quide, S.A.
● Unidad de purificación de acrilonitrilo	Repsol Química, S.A.
● Nueva proteína para la mejora sustancial del diagnóstico del cáncer de próstata "PSA"	Roche Diagnostics, S.L.
● Lana de vidrio de altas prestaciones aislantes	Saint-Gobain Cristalera S.A.
● Piezas de seguridad para automoción en materiales elastómeros termoplásticos	Seguridad Industrial S.A.
● Aligeramiento y mejora al desgaste de tambores de hormigonera	Serviplem, S.A.
● Tecnología para la producción de kits farmacéuticos de diagnóstico y valoración de enfermedades	Spinreact, S.A.
● Mejora de la resistencia a corrosión de amortiguadores	Tenneco Automotive Ibérica, Sociedad Anónima
● Recubrimiento por PVD de piezas plásticas destinadas al sector automoción	Tratamientos Tecnológicos del Plástico, S.L.
● Nitruración por plasma con pantalla activa para materiales porosos y nuevas aleaciones	Tratamientos Térmicos TTT, S.A.
● Nuevas composiciones en la fabricación de envases de polipropileno	Trebolín Plásticos, S.L.
● Aleaciones de níquel para la producción de tubos para gas y petróleo	Tubacex Tubos Inoxidables, S.A.
● Espectrofotómetro UV-Vis con aplicación al análisis de variables de productos alimentarios y análisis químicos y clínicos (IBK-06-484)	Vector Cuasard Research, S.L.
● Baldosas cerámicas dotadas de características de "confort-calidez"	Vidres, S.A.
● Sistema de dosificación de esmaltes en grano	Vidres, S.A.

### Diciembre

● Polímeros para aumentar la resistencia mecánica de las piezas cerámicas en crudo	Acrilatos, S.A.
● Equipos y procesos en implantología	Biotechnology Institute, S.L.
● Desarrollo multiobjetivo de sistemas y componentes antivibratorios avanzados e investigación de aplicaciones con nuevos materiales	Caucho Metal Productos II S.L.
● Panel de hormigón aligerado para encofrado perdido sin madera y tabiquería	Esp. Escayhor, S.L.
● Sistema automático de refrigeración en colada de aluminio	Hydro Aluminium Inasa, S.A.

● Decoleta de materiales duros de alta precisión	Industrias Teixido, S.A.
● Mejora de las características de fundición esferoidal mediante aportación de microelementos	Infun, S.A.
● Agentes químicos para la mejora de propiedades físicas de papel y cartón (Eur-20070016-4035)	Kemira Ibérica S.A.
● Aplicación de tecnologías farmacéuticas a nuevas entidades químicas de Esteve	Laboratorios del Dr Esteve S.A.
● Optimización de los parámetros de corte de la tecnología de plasma de alta definición	Lizalde Transformados S.L.
● Papel de fumar con bandas autoextinguibles	Miquel y Costas y Miquel, S.A.
● Diseño de un molde de elevadas prestaciones para la inyección de piezas de plástico de gran tamaño	Mundimold S.A.
● Evaluación de los mecanismos de longevidad celular como base de nuevos conceptos cosméticos antiedad. Productos más orgánicos y ecológicos	Natura Bisse International, S.A.
● Tecnología de screening rápido para la eficacia de nuevos fármacos sobre la hiperexcitabilidad de nervio periférico para el tratamiento del dolor neuropático (Neotec)	Neuroscience Technologies S.L.
● Fundición de materiales bimetalicos para grandes piezas	Olazabal y Huarte, S.A.
● Proceso de alisado de papel 100% reciclado	Papeles y Cartones de Europa, S.A.
● Laminados plásticos sobre chapa para uso alimentario y en pequeño electrodoméstico	Recubrimientos Plásticos, S.A.
● Unidad de purificación de acrilonitrilo	Repsol YPF, S.A.
● Mobiliario en plástico mediante rotomoldeo: nuevos materiales y texturas	Rotosol Plastics, S.L.
● Purificación de mineral de mármol blanco mediante eliminación por atrición seca de las impurezas de grafito y óxidos de hierro	S.A. Reverte Productos Minerales
● Acciones especiales en la fabricación de moldes: nuevos materiales y diseños	SP Berner Plastic Group, S.L.
● Materiales plásticos para aplicación en productos del hogar	SP Berner Plastic Group, S.L.
● Plato tibial de revisión	Traiber S.L.
● Reducción del defectivo en piezas masivas del sector edicio	TS Fundiciones, S.A.
<b>Enero</b>	
● Paneles de hormigón ligero y materias primas refractarias procedentes de la valorización de residuos y subproductos refractarios.	Arcillas Refractarias, S.A.
● Desarrollo de equipamiento y herramientas para evaluar la vida a fatiga de componentes de amortiguación de caucho reforzado ***	Caucho Metal Productos II S.L.
● Composites cerámicos avanzados con aplicación en sistemas de combustión ***	Ceramats S Coop
● Sistema de imagen de fluoroscopia digital portátil	FM Control, S.L.
● Mejora de la calidad superficial de palanquillas y alambres para amortiguadores	Global Steel Wire, S.A.
● Nuevas entidades químicas con aplicaciones farmacéutica mediante diseño y síntesis (Neotec)	Ikerchem, S. L.
● El4120-ecotrafo. Transformadores de potencia con dieléctrico de origen vegetal, de elevada seguridad y alta vida útil	Incoesa Trafos S.A.
● Mejora del proceso para la obtención de alambro de cobre de alta conductividad mediante afino pirometalúrgico y tratamiento térmico	La Farga Lacambra, S.A.
● Proceso para la obtención de alambro de cobre de calidad electrolítica	La Farga Rod, S.L.
● Compuestos de altas prestaciones térmicas para aplicaciones aeronáuticas y otras de tecnología avanzada ***	M y D Moldeo y Diseño S.L.
● Optimización de procesos catalíticos para la producción de combustibles mejorados, limpios y de alto rendimiento	Repsol YPF, S.A.
● Tecnologías emergentes para la producción y formulación de combustibles mejorados, limpios y de alto rendimiento	Repsol YPF, S.A.
● Bolsa para conservar alimentos congelados, y su proceso productivo asociado	Saplex, S.A.
● Reducción del contenido de materia orgánica y hierro en arcillas para pasta blanca	Tierra Atomizada, S.A.
<b>Febrero</b>	
● Aceros para la fabricación de piezas antiabrasivas que formen parte de molinos para la industria del cemento	Aikon Process Services S.L.
● Paneles autoportantes y sándwich prefabricados para construcción	Aislamientos País S.L.
● Investigación y desarrollo de materiales de suturas sintéticas absorbibles.	B.Braun Surgical, S.A.
● Caracterización de ofitas para la preparación de mezclas bituminosas y optimización técnico-medioambiental de su proceso productivo (Carofit)	Construcciones Públicas Coprisa S.A.
● Productos químicos aromáticos para perfumería industrial	Destilerías Muñoz Galvez, S.A.
● Catalizadores heterogéneos para procesos de oxidación con peróxido de hidrógeno	FMC Foret, S.A.
● Intercambiadores de calor en aluminio de mayor eficiencia	García Cámara Sociedad Limitada
● Sistema de dosificación estéril	Grifols Engineering S.A.
● Línea dosificadora de tarjetas de reactivos	Grifols Engineering S.A.
● Procesamiento mediante sinterización y presión isostática en caliente de perlas diamantadas para el corte de rocas ornamentales ***	Hedisa, Sociedad Anónima
● Estudio, diseño y desarrollo de un sistema de tratamiento de superficies implantarias dentales	Impladent, S.L.
● Desarrollo de un genérico de rifaximina para aplicación humana	Industrias GMB, S.A.
● Configuraciones y procesos en inyección de resina utilizando núcleos de espuma y nuevas resinas	Internacional de Composites, S.A.
● Producto mucoadhesivo vaginal	Italfármaco, S.A.
● Sistema de barnizado ecológico con nanopartículas	José Ramón Liceaga S.L.
● Piezas de gran tamaño y complejidad geométrica mediante moldeo por inyección metálica (MIM): aplicación al caso de una prótesis de rodilla	MIM Tech Alfa S.L.
● Menaje de un solo uso con material plástico biodegradable y apto para su uso en microondas ***	Nupik Internacional, S.L.
● Soluciones tecnológicas para flexibilizar la fabricación de vigas prefabricadas de hormigón	Pacadar, S.A.
● Mejora de la catálisis heterogénea en el proceso de obtención de alquilbenceno lineal (LAB)	Petroquímica Española, S.A.
● Metalización de componentes plásticos en alto vacío para la industria cosmética	Plade Berriz S.L.
● Síntesis de resinas acrílicas de muy alto contenido en sólidos	Química Europea de Resinas, S.A.
● Estudio de perfiles por extrusión y piezas complementarias por inyección mediante el uso de polietileno tereftalato reciclado ***	Recuperaciones de Plásticos de Barcelona S.L.
● Sistema de turboclasificación por vía seca y tratamiento de hidrofobización para partículas submicrónicas de carbonato cálcico	S.A. Reverte Productos Minerales
● Elemento modular de aislamiento térmico para edificación en ambientes húmedos	Texsa, S.A.
● Proyección térmica de alta velocidad (HVOF) para aplicaciones aeronáuticas	Tratamientos Superficiales Iontech, S.A.

## Tecnologías Agroalimentarias y Medioambientales

### Noviembre

● Anticuerpos monoclonales para uso en investigación y diagnóstico (Neotec)	AB BCN S.L.
● Disminución del consumo energético en desaladoras mediante amplificadores de presión	Acciona Agua S.A.
● Producción de canales de ternera de calidad y la influencia en ellas de la alimentación con ácidos grasos omega - 3	Acorex, S.Coop.Ltda.
● Sistema para la gestión global del agua de los embalses ***	Adasa Sistemas, S.A.
● Mejoras tecnológicas para el tratamiento de neumáticos fuera de uso	Alfredo Mesalles S.A.
● Legumbres con actividad funcional	Alimentos Naturales S.A.
● Selección óptica de patatas en el seno de un almacén inteligente	Almacenes Lázaro, S. L.
● Desarrollo galénico para la obtención de un polvo soluble oral de colistina acorde con las necesidades del sector porcino	Andrés Pinaluba, S.A.
● Planta de valorización residuos plásticos	Aplicacions Tecniques Medi Ambientals S.L.
● Tratamientos poscosecha de frutas y hortalizas en ecológico	Biofrux, S.A.
● Biorremediación de suelos y aguas (Neotec)	Bioliberis Research and Development Sociedad Limitada
● Cultivos hortofrutícolas en ecológico	Biosphera, SAT
● Reactivos para la medida de ferritina por particuloimunoanálisis automatizado	Biosystems, S.A.
● Chinea-2. DNA-arrays y protein-arrays con aplicaciones en el genotipado, el diagnóstico clínico, la farmacogenómica y el control agroalimentario	Biotoools Biotechnological & Medical Laboratories, S.A.
● Mejoras medioambientales del proceso de fabricación de neumáticos	Bridgestone Hispania, Sociedad Anónima
● Procesos de biosíntesis enzimática para aplicaciones basadas en ácidos grasos omega-3 ***	Brudy Technology S.L.
● Homogeneización de la oferta comercial de corderos de raza aragonesa con garantías sanitarias a lo largo del año ***	Carnes Oviaragon, S. Coop. Ltda.
● Probióticos en productos cárnicos crudos-curados	Casa Tarradellas, S.A.
● Sistema de tratamiento de los efluentes líquidos generados en la fabricación de pasta de papel	Celulosa de Levante, S.A.
● Eficiencia energética en sistemas de calefacción	Climastar Global Company S.L.
● Iberoeka. IBI 06-491-Oxwine. Herramientas de predicción con modelos estocásticos para determinar el peso, compuestos y mecanismos responsables de la oxidación en vinos blancos	Codorniu, S.A.
● Valorización de residuos de mecanizado	Cometel, S.A.
● Sistemas de alto rendimiento en productos congelados a base de pescado	Congelados y Derivados S.A.
● Mejora integral de hígado de pato	Conservas Martiko, S.A.
● El 3908 Euroagri+ infatan. Estudio de la incidencia de alta concentración de grasa junto a un biosurfactante en pienso de terneros	Cooperativa del Campo San Miguel
● Productos para alimentación y cosmética derivados de aceituna y aceite de oliva	Corporacion Empresarial Sanchez Mohino Arias, S.L.
● Utilización de leguminosas y subproductos agroalimentarios en el proceso de producción de piensos para mascotas	Dibaq Diproteg, S.A.
● Valorización de subproductos cárnicos	Digesnor, S.A.
● Técnicas de control, medida y eliminación de elementos patógenos en los jamones ibéricos	Embutidos Fermin, S.L.
● Desarrollo de sistemas de clasificación para la obtención de concentrados de proteína vegetal mediante la micromoltruración de leguminosas	Esteve Santiago, S.A.
● Sistema de dosificación de agua más eficiente y de menor consumo	Forplast, S.A.
● Sistemas de reestructuración de la carne fresca de ternera gallega	Friarte Galicia S.L.
● Línea para procesado de la granada ***	Frutas Mira Hermanos, S.L.
● Equipo para trasiego en industrias acuícolas	Gestalinix, S.L.
● Formulación de piensos para incremento de densidad en yema de huevos semiincubados	Granja Rodríguez Serrano, S.L.
● Prototipo CIP (clean in place) monoblock con neutralizador	Gym Internacional, S.A.
● Quesos de pasta blanda con actividad funcional y delicatessen en nuevos envases y formatos bajo atmósfera modificada	Hermanos Pajuelo, SAT
● Nueva gama de panecillos tostados artesanos tipo snack	Horno Artesano, S.L.
● Bollería fresca y saludable	Horno del Espinar, S.L.
● Eliminación de lubricantes en turbinas hidráulicas	Iberdrola Generación, S.A.
● Extracción de ingredientes naturales mediante tecnología de fluidos supercríticos (Neotec)	Idoki SCF Technologies, S.L.
● Mejora de salubridad y calidad de frutos secos	Importaco, S.A.
● Eliminación del nitrógeno residual contenido en el efluente salino	Inquide Flix, S.A.U.
● Sistema de concentración y valorización de efluentes salinos en la planta de monzón	Inquide S.A.U.
● Elaboración de vinos de calidad mediante maceración pelicular	Jesús del Perdón-Bodegas Yuntero, S.C. de CLM
● Inclusión de fosfatos como aditivos tecnológicos en la elaboración de productos curados de cerdo ibérico envasados en atmósferas protectoras ***	Julián Martín S.A.
● Eliminación del elemento matricial en los ensayos cuantitativos de alimentos	Laboratorios Bromatológicos Lacater, S.L.
● Formulaciones lácteas más saludables y automatización de su producción	Lactofresc 2001, S.L.
● Tratamientos de la madera para línea de mobiliario urbano y forestal	Maderas Serranas, S.A.
● Estimulantes fisiológicos con fines agronómicos	Magrisa Soluciones Agrícolas, S.L.
● Cualidades aromáticas de cacao en polvo alcalinizado	Nederland, S.A.
● El 4036 técnicas de cultivo y conservación poscosecha en cereza y pera	Orchard Fruit Company, S.L.
● Texturizantes alimentarios a partir de lactoalbúminas modificadas, carbohidratos, hidrocoloides y emulgentes	Premium Ingredients, S.L.
● Optimización de la aplicación de levaduras y bacterias de interés enológico	Productos Agrovin, S.A.
● Trazabilidad automatizada para frutas tropicales ***	Proyectos, Control e Investigación, S.A.
● Ensayos de alimentación sin aditivos en ganado porcino durante el periodo de destete	Ramadera Marba S.L.
● Métodos de reproducción asistida para a especies animales en peligro de extinción (Neotec)	Rara Avis Biotec S.L.
● Mejoras ambientales en el proceso de fabricación de bolsas de basura	Repla Alfarrasi, S. L.
● Reducción de emisiones atmosféricas en el proceso de fabricación de vidrio hueco	Saint-Gobain Vicasa, S.A.
● Optimización del cultivo de grandes ejemplares en vivero	Santa & Cole Forestal S.L.
● Aprovechamiento de recursos energéticos de la materia orgánica residual no sometida a compostaje	Servicios de Montejurra, S.A.
● Arroces funcionales y productos de mayor valor añadido.	Sos Cuétara, S.A.
● Formulación y automatización de galletas tipo barquillos con diferentes rellenos de praliné	Trias, Nets de Joaquim, S.A.
● Valorización de la cascarrilla de frutos secos como excipiente de premezclas medicamentosas	Unio Agraria Cooperativa UAC Societat Cooperativa Catalana de Responsabilitat LI
● Optimización de la calidad en IV gama mediante nuevas tecnologías de eliminación de objetos extraños	Verdfresh, S.L.
● Especies ornamentales silvestres resistentes a estreses ambientales para revegetación de zonas degradadas	Vías y Construcciones, S.A.
● Vinos de calidad de la D.O. "Ribera del Guadiana" elaborados con la variedad cayetana	Viñaoliva, S.Coop.
● Desarrollo de programas de mejora en especies cultivadas del genero cucumis ***	Zeta Seeds, S.L.
● Metodología para mejorar la eficiencia energética del proceso de fabricación de baldosas cerámicas ***	Zirconio, S.A.

### Diciembre

● Elaboración de vinos Pedro Ximénez mediante técnica de pasificación moderna	AECOVI-Jerez, SCA
● Cría en masa de insectos depredadores de plagas bajo condiciones ambientales controladas	Agro Control 2007 S.L.
● Reciclaje de hilos de poliéster	Angles Textil, S.A.
● Caracterización y optimización de materias primas en la obtención de biodiesel	Azucarera Ebro, S.L.
● Tratamiento de polvo de filtro de refineras de aluminio ***	Befesa Escorias Salinas S.A.
● Eficacia de sistemas de prevención y tratamiento de biofilms en circuitos de agua críticos para la salud humana	Biolab Española Análisis e Investigación, S.L.
● Desarrollo preclínico de vacunas profilácticas y terapéuticas para salud humana	Chimera Pharma S.L.
● Vegetales congelados con mínimo contenido energético bajo tratamiento térmico	Congelados de Navarra, S.A.
● Pan rústico laminado ultracongelado	Dela-Frío, S.A.
● Miniaturas de bollería prefermentada ultracongelada	Dela-Frío, S.A.
● Gama de derivados cárnicos más saludables	Embutidos del Centro, S.A.
● Productos frescos refrigerados marinados procedentes de canales porcinos	Embutidos Sadisa S.L.
● Estudio de la incidencia de factores ambientales y de manejo sobre el bienestar animal y la producción de hembras porcinas reproductoras	Explotaciones Ganaderas Estiche, S.L.
● Soporte para la optimización y mejora de la eficiencia de la fertilización	Fertiberia, S.A.
● Incremento de calidad en manzana de la variedad Fuji	Girona Fruits, S.Coop. Catalana Ltda.
● Sistema de control de autoclave para productos crudos esterilizados (sexta gama)	Hijos de Jose María Marrodan, S.A.
● Gama de productos para alimentación infantil	Horno de Galletas Aguilár, S.L.U.

● Automatización y flexibilización del proceso de producción de helados	Ice Cream Factory Co Maker S.A.
● Alimentos de alto valor añadido	Ice Cream Factory Co Maker S.A.
● Reciclador físico-químico para instalaciones de lavado de vehículos	Istobal, S.A.
● Perspectivas de la vacunación como medida preventiva para el control de la neosporosis bovina ***	Laboratorios Hipra, S.A.
● Estudio preclínico de una vacuna recombinante frente al parásito leishmania infantum ***	Laboratorios Leti S.L.
● Planta de refrigeración con NH3 como refrigerante, y P-Glycol como fluido secundario	Nestlé España, S.A.
● Estatinas y moléculas derivadas con actividad antihipercolesterolemia y/o neuroprotectora ***	Neuron Biopharma S.A.
● Eureka EI 4127 - Biox: bioseguridad en instalaciones de porcino con alimentación líquida y en instalaciones de vacuno de leche	OX Compañía de Tratamiento de Aguas S.L.
● Línea de bocadillos y sandwiches envasados para consumidores con necesidades especiales	Pamplonica, S.L.
● Reducción del consumo energético en la fabricación de mezclas bituminosas a baja temperatura	Panasfalto, S.A.
● Equipos de esterilización para procesos de cocinado semiindustriales	Procesos y Diseños Industriales, S.L.
● Mejora del aprovechamiento y de la calidad sanitaria y comercial de los subproductos del cerdo	Productos Porcinos Secundarios Sociedad Anónima
● Selección de una línea ibérica materna e identificación de genes asociados a caracteres de interés para la selección de machos duroc ***	S.A.T. 9892 Vallehermoso
● WC de vacío y tanque de gestión de aguas residuales para la industria del ferrocarril	Sistemas Electrónicos de Potencia, S.A.
● Protección inmunitaria del ganado porcino con sustancias naturales frente a enfermedades inmunodepresoras	Sociedad Agraria de Transformación Nº 1446 Las Parras
<b>Enero</b>	
● Aprovechamiento industrial de un subproducto de proceso	Aceites Especiales del Mediterráneo, S.A.
● EI3508. Regeneración de salmueras y tratamiento de aguas residuales generadas en los procesados de aceituna de mesa	Aceitunas y Encurtidos Mar de Aragón, S.L.
● EI 4021 omega 3 ibérico. Estrategias alimenticias para optimizar el contenido en ácidos grasos omega-3 y la estabilidad oxidativa de la carne de cerdo procesada	Acosierra S.A.
● Procesos biológicos para abonos eficientes mediante fertilizantes fosfatados	Agrimartin Fertilizantes S.L.
● IBE 2007 0035: microencapsulado contra salmonella para alimentación animal	AT Capselos, AIE
● Optimización de la calidad higiénico-sanitaria de los huevos de consumo y automatización de su procesado	Avícola Velasco S.L.
● Optimización del proceso de elaboración de bebidas espirituosas	Beveland, S.A.
● Tratamiento de cefalópodos en bombos de vapor	Caladero, S.L.
● Automatización del procesado de migas y mejora de su calidad organoléptica	Cárnicas Floristan S.A.
● Gestión integral de residuos tratamiento de efluentes líquidos y valorizar los productos: reutilización del agua tratada y los fangos generados	Compañía Mataso Matadero de Castilla y León, S.L.
● Eficiencia del riego y la fertilización nitrogenada en cultivos hortícolas para transformación industrial ***	Compo Agrícola, S.L.
● Base de caldos naturales	Conserves Ferrer S.A.
● Producción en continuo de metil-éster a partir de materias primas diversas	Energía Gallega Alternativa, S.L.
● IBEI 07-521. Equipo de trituración y almacenamiento de residuos biomásicos agrícolas para uso energético, centrado en el cítrico y viña	Enguix, S.L.
● Pan precocido congelado tradicional de alta producción	Europastry, S.A.
● Eureka EI 4162-Efivap. Diseño y fabricación de evaporadores de alta eficiencia energética	Exposición y Conservación de Alimentos S.A.
● Lación y cecina de León en formato porción-consumidor	Frigoríficos Industriales del Bierzo, S.A.
● Bioplaguicidas para el control de hongos y bacterias causantes de enfermedades de importancia económica en agricultura ***	Industrias Químicas del Vallés, S.A.
● Plataforma de generación de modelos celulares para screening de alto rendimiento (Neotec)	Innovative Technologies in Biological Systems S.L. (Innoprot S.L.)
● Mejora genética de rodaballo (fase III) ***	Insuñia, S.L.
● Sistema de secado por lecho fluidificado para ingredientes termosensibles con alto contenido de humedad	Internacional de Comercio y Servicios S.L.
● Selección y caracterización de un cultivo propio del género lactobacillus para la producción de embutidos crudos curados	Pamplonica, S.L.
● Contenedor de residuos urbanos de carga lateral	Ros Roca, Sociedad Anónima
● Automatización del control de calidad en fabricación de piensos y mezclas mediante tecnología Nirs	S.Coop. Andaluza Ganadera del Valle de Los Pedroches
● Eurotransbio-2007-05-Métodos y estrategias para el tratamiento de enfermedades genéticas asociadas a la inestabilidad de repeticiones de ADN	Sistemas Genómicos, S.L.
● Determinación de indicadores agronómicos para modelización predictiva del comportamiento de viñedos (Neotec)	Técnicas y Procesos Agrícolas S.L.
<b>Febrero</b>	
● Desarrollo de un yogurt enriquecido en CLA a partir de la mezcla de leche de bovino, ovino y caprino ***	Alta Moraña, S. Coop.
● Procesado de productos derivados de surimi	Angulas Aguinaga, S.A.
● Optimización de la elaboración de txakoli blanco	Artomaña Txakolina S.L.
● Desarrollo de biosensores para diagnóstico clínico y ambiental (Neotec)	Bioapter Sociedad Limitada
● Sistemas de diagnóstico basados en tecnologías ómicas de aplicación en oftalmología (Neotec)	Bioftalmik Sociedad Limitada
● Nuevos aditivos nutricionales en producción avícola	Cal Xerec S.A.T.
● Derivados de cefalópodos	Cocimar 2002 S.A.
● Dosisificación de inhibidores de crecimiento radicular en riego localizado subterráneo	Comercial Agrícola se Riegos, S.L.
● Incorporación de caucho recuperado de neumáticos en materiales aislantes	Derivados Asfálticos Normalizados, S.A.
● Sistema para el cultivo de variedades con altos requerimientos de nitrógeno apurín porcino	Desarrollos Industriales Sora S.L.
● Validación de tests genéticos para la evaluación del pronóstico y la selección terapéutica personalizada en pacientes con carcinoma colorrectal	Dominion Pharmakine S.L.
● Dosificador peristáltico rotativo para la industria conservera	Emerito, S.L.
● Estudio y mejora eficiente del transporte y logística de producto fresco y congelado	Eroski, S. Coop.
● Tratamiento de aguas residuales mediante electrocoagulación/oxidación	Escorxador de La Garrotxa S.A.
● Productos para bioseguridad de granjas ganaderas	Farm Bio-Control Sociedad Limitada
● Desarrollo de DNA-chips en el ámbito cardiovascular: riesgo cardiovascular y muerte súbita	Gendiag.Exe, S.L.
● Elaboración de harinas especiales con soluciones a medida	Harinera Vilafranquina, S.A.
● Tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos	Industria de Reciclaje de Raees S.L.
● Línea flexible para fabricación de vitrinas refrigeradas	Infrico, S.L.
● Metodologías y técnicas analíticas para la determinación de contaminantes de suelos y aguas en baja concentración	Investigación y Proyectos de Medio Ambiente S.L.
● Sistema de reciclaje y reutilización de aguas en instalaciones de corte a ultrapresión	Istobal, S.A.
● Tratamiento de purines mediante procesos físicos y químicos para su aprovechamiento como líquido de fertirriego	Jalabro Sociedad Anónima
● Desarrollo de línea de loncheado de jamón serrano sandwich, bajo en grasa y con contornos infantiles	Jamones Nicolau Sociedad Anónima
● Contenido en células somáticas y gérmenes mesófilos de la leche cruda de oveja y detección de mycoplasma agalactiae por métodos moleculares ***	Laboratorio Interprofesional Lácteo de Castilla y León, S.A.
● Nuevos productos lácteos	Lácteos García Baquero, S.A.
● Generación de grasas reconstituidas para la alimentación de monogástricos ***	Norel, S.A.
● Valorización de residuos agrícolas para la producción de pelets	Pelets Combustible de La Mancha S.L.
● Productos cocinados ultracongelados de alta gama	Priela, S.A.
● Procesado de pieles vacunas desde la piel fresca eliminando el proceso de salado ***	Proyecto Fontanellas y Martí, S.L.
● Diseño de una máquina de abonado para la reducción de tiempos de producción en explotaciones forestales	Pryconval Agropecuaria Sociedad Limitada
● Energía electromagnética a escala de laboratorio para conservación de alimentos	Sairem Ibérica S.L.
● Eureka EI 4138. Giltsegregation. Dietas específicas para lechones descendencia de cerdas múltiparas o primiparas para optimizar la productividad	Sca Ibérica S.A.
● Bebidas derivadas de la manzana en envases novedosos	Sidrería Gallega S.L.
● Eureka EI 4138. Giltsegregation. Segregación de primerizas y su progenie para optimizar la productividad y la calidad de la carne del ganado porcino	Sociedad Anónima Transformadora Suis
● Tintas al agua para superficies no absorbentes	Tintas Arzubialde, S.A.
● Envases de plástico ecoeficientes	Tuboplast Hispania, S.A.
● Refinado de aceites vegetales	Urzante, S.L.

## Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

### Noviembre

● Sistema inteligente de interpretación de alarmas y diagnóstico de anomalías en el sistema eléctrico (IBI 06-502 Icaro)	Aplicaciones en Informática Avanzada, S.A.
● Sinapse: automatización de gestión de servidores, equipos y redes	Arsys Internet, S.L.
● Arsysdesk: servicedesk de arsys	Arsys Internet, S.L.
● Desarrollo de tecnologías de realidad virtual al servicio de la promoción cultural y turística	Artsaia S.L.
● A.D.A. - Aviones de detección y ataque	Avialsa T-35
● Desarrollo de consolas de control de iluminación y nueva generación de reguladores digitales	Ben-Ri Electrónica S.A.
● Desarrollo de aplicaciones piloto para terminales móviles	Blue Tech S.L.
● Diseño y desarrollo de un sistema de comunicaciones e información integrado para su implantación en PYMEs	Centro Técnico de Automatismos e Investigación, S.L.
● Diseño y desarrollo de un sistema integrado de supervisión y control de plantas térmicas	Centro Técnico de Automatismos e Investigación, S.L.
● Receta electrónica e historial farmacológico	CIC Castilla Informática Consulting, S.A.
● Desarrollo de un sistema integral de control de la trazabilidad de los productos del cerdo ibérico	Crape, S. Coop. Regional Agropecuaria
● Diseño y desarrollo de un sistema de gestión empresarial extendido	CTI Soft S.L.
● Algoritmos y sistemas para el segmento usuario de un satélite de observación espacial de la Tierra	Deimos Imaging S.L.
● Soluciones para la gestión empresarial bajo el paradigma de la calidad del software	Ega Informática S.L.
● Ekoplc - soluciones de banda ancha a través de la red eléctrica como sistema troncal (Neotec)	Ekoplc Internet S.L.
● Desarrollo de tecnologías en transformadores de medida	Electrotécnica Artech Hermanos, S.A.
● Desarrollo de tecnologías en relés y PLC	Electrotécnica Artech Hermanos, S.A.
● Still y veronte (Neotec)	Embention Sistemas Inteligentes, S.L.
● Nuevas herramientas para la gestión integral de la operativa de Eroski	Eroski, S. Coop.
● Servicio colaborativo de autopublicación de contenidos digitales generados por usuarios (Neotec)	Fotocodex
● Desarrollo de un sistema automatizado para el control de la producción del vino	Futura Acorp S.L.
● Herramienta computacional de integración difusa sobre tecnología multidimensional de datos para la reingeniería y optimización de procesos en los nodos de una cadena de ópticas	General Óptica, S.A.
● Plataforma de planificación integrada de los puntos de venta para la gestión centralizada de la distribución en una cadena de ópticas	General Óptica, S.A.
● Estudios avanzados sobre estrategias de control y técnicas de conmutación en inversores resonantes serie IGBT's de alta potencia y frecuencia y su aplicación en la optimización de generadores de temple superficial en el sector del automóvil ***	GH Electrotermia, S.A.
● Desarrollo de un sistema integrado para fabricación y logística de planta de transformado de café y afines	Grupo El Gallego-Tineo, S.L.
● Plataforma de gestión de comunidades e-quorum	Grupointermark 96, S.L.
● Desarrollo de herramienta para gestión de contenidos	Grupointermark 96, S.L.
● Desarrollo de un nuevo sistema para la gestión de seguridad lógica	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Desarrollo de un sistema de gestión y certificación documental electrónica con firma digital para tarjetas de mantenimiento de aviones	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Implantación de un sistema integral de planificación de recursos	Impulso Industrial Alternativo, S.A.
● Radar primario vigilancia de aeropuertos, PSR+	Indra Sistemas, S.A.
● Prototipo de simulador de avión comercial calificable JAR nivel D utilizando nuevas tecnologías	Indra Sistemas, S.A.
● Keydrive - llave USB biométrica inteligente para identidad digital, control de acceso y almacenamiento seguro de información	Intelligent Data, S.L.
● Sistema de peaje "free-flow" asistido con tecnología de posicionamiento por satélite	Ilinere Infraestructuras S.A.
● Desarrollo de un sistema colaborativo para la gestión integral del conocimiento y de proyectos en PYMEs en base a la plataforma sharepoint portal server	Lider Integrated Technology Consulting S.A.
● Sistemas de redes inalámbricas de micro dispositivos para monitorización sensorial inteligente (EI C0523-Rimsi)	Métodos y Tecnología de Sistemas y Procesos, S.L.
● Sistema distribuido de monitorización audiovisual (IBI06-492-Sdma)	Microgénesis, S.A.
● Adsmidia. Adsmode-ICMP (Neotec)	Mobile Advertising, S.L.
● Sistema de sensorización de CO2 para la medida de la calidad del aire en ambientes domésticos y recintos públicos ***	Naturgas Energía Distribución S.A.U
● Aplicación de tecnologías network-centric a sistemas aeronáuticos	Nextel Engineering Systems, S.L.
● Proyecto Roadbot: diseño de un vehículo robótico para levantamiento 3D automático de carreteras	Sacyr, S.A.
● Desarrollo de un sistema de gestión tecnológica de la planta de forja y tratamientos térmicos	Sidenor Industrial, S.L.
● Cabinas y equipamientos electrónicos para instalaciones de nodos de banda ancha para redes de telecomunicación	Sistemas Mecánicos para Electrónica, S.A.
● Nueva herramienta de software GPS desarrollada ad hoc para la operativa funcional de los gánguiles	Sociedad Anónima Trabajos y Obras
● Sistema distribuido de monitorización audiovisual	Sociedad Digital de Autores y Editores, S.L.
● Sistema de vigilancia en pasos a nivel	Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.
● 3e-learning: soluciones especializadas de formación en multiplataforma inteligente (web-learning, mobile-learning y tv-learning) ***	Soluciones Integrales de Formación y Gestión Structuralia S.A.
● Desarrollo de sistema de gestión y fabricación para planta industrial de componentes ferroviarios tecnológicos	Talleres Alegría, S.A.
● Optimización estudios de mercado y sistema efectivo de orientación de precios	Tasaciones de Bienes Mediterráneo, S.A.
● Portal de clientes - tavisión	Tasaciones de Bienes Mediterráneo, S.A.
● Proyecto XXI, plataforma para la gestión integrada de recursos en movilidad	TDI, Técnicas de Ingeniería, S.L.
● Desarrollo de capacidades de visualización foto-realista y simulación de entornos virtuales para aplicaciones GIS avanzadas	Trabajos Catastrales, S.A.
● Diseño e implantación de una plataforma de alta disponibilidad (TICs)	Unialco, S.L.
● Desarrollo de un nuevo sistema de seguimiento solar de alta precisión con posibles aplicaciones a sistemas fotovoltaicos, de concentración o térmicos	Wattpic Energía Intel.ligent S.L.

### Diciembre

● Desarrollo de nuevo equipo de test eléctrico	Automatismos Proyectos y Montajes, S.A.
● Integración B2B por sincronización de procesos (Kronos)	Catalana de Telecomunicacions Societat Operadora de Xarxes, S.A.
● Herramienta para la gestión proactiva de la acción comercial del seguro jurídico mediante modelos estructurales de una empresa	Depsa, S.A. de Seguros y Reaseguros
● Validación del concepto de sistema de antenas conmutadas en banda Ku	EADS Construcciones Aeronáuticas, S.A.
● Sistema de control óptimo de la producción para una planta de estampación del acero basado en realidad virtual Wow y orientado al modelo de inteligencia ambiental	Estampaciones Rubi, S.A.U.
● Equipo de medida a alto rendimiento de la visibilidad nocturna de señales de tráfico	Euroconsult Nuevas Tecnologías S.A.
● Hogar digital Zigbee (KSI 2007001)	Hogar Digital S.L.
● Nueva plataforma tecnológica para la integración y automatización de la gestión de gastos de viajes y billetes para empleados, en la intranet de Iberia	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Desarrollo de un sistema de gestión de ingresos por pasaje basado en la optimización de itinerarios, tráfico aéreo y modelos predictivos de precios y demanda	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.



● Reprogramación automática de vuelos y tripulantes	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Desarrollo de un sistema basado en la metodología Itil para la gestión de activos e inventario de tecnología informática	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Sistema de radiocomunicaciones móvil en las terminales T4, TS4 y TSA del aeropuerto Madrid – Barajas	Iberia Líneas Aéreas de España, S.A.
● Incorporación de nuevas tecnologías al SAME (Sistema Automático de Mantenimiento Estándar)	Indra Sistemas, S.A.
● Ictosic: desarrollo de un sistema de gestión integral de información y comunicación en las instalaciones de lavado Istobal	Istobal, S.A.
● Sistema de telecomunicación móvil para localización de personas	Mobifriends Solutions, S.L.
● Plataforma para la gestión de servicios electrónicos interempresariales	Rentfrio S.A.
● Nuevo sistema de comunicación para el control inteligente de instalaciones	Robot, S.A.
● Desarrollo de soluciones electrónicas	Simón, S.A.
● Micro-RTU investigación, diseño y desarrollo de una estación remota hidrológica de muy bajo consumo	Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.
● Programa de I+D de las tecnologías de los sistemas avanzados distribuidos para la gestión de señales de telecomunicaciones e intracomunicaciones fiables y seguras, para plataformas móviles. (Programa AMS-TICs, Advanced Management Signals)	Tecnobit, S.L.
● Programa de investigación y desarrollo de tecnologías de los sistemas electro-ópticos avanzados inteligentes basados en imágenes infrarrojas y visibles con aplicación para plataformas aeronáuticas (Sistemas EO-I3V)	Tecnobit, S.L.
<b>Enero</b>	
● Cerradura electrónica (Etranet Nextlock)	Azkartek Ingeniería de Accesos S.L.
● Desarrollo de un innovador sistema experto de gestión para uso específico en autoescuelas	Capa Formación y Gestión S.L.
● Sistema integrado de gestión multisectorial para el desarrollo de la interoperatividad empresarial en el aprovisionamiento de servicios y recursos de transporte y alojamiento on - line (Gesintrav)	Different Travel, S.L.
● Georadio	Envision New Media S.L.
● Investigación de antenas miniatura e internas para dispositivos de telefonía móvil operando en banda FM	Fractus S.A.
● Investigación de antenas de banda ancha para dispositivos de telefonía móvil operando en banda DVB-H	Fractus S.A.
● Proyecto investigación y desarrollo de un sistema de motivación y fidelización de clientes	Glokal Consulting S.L.
● La arquitectura SOA de alto rendimiento. Implantación de un modelo integral para los sistemas de información de Iberdrola del siglo XXI	Iberdrola, S.A.
● Desarrollo núcleo DIRCM multiplataforma	Indra Sistemas, S.A.
● Desarrollo de una solución tecnológica para la gestión del codiseño integrado con el usuario final, la producción y el suministro de productos personalizados y la interacción con el cliente	LKS, S.Coop.
● Cerradura mecánica inteligente (Etranet Nextlock)	Metalúrgica Cerrajera de Mondragón, S.A.
● Desarrollo de una plataforma tecnológica para la gestión del codiseño integrado con el usuario final, la producción y el suministro de productos personalizados y la interacción con el cliente en el sector de la manufactura y distribución de bicicletas	Orbea, S.Coop.
● Herramienta inteligente de planificación integrada	Productos Cubero, S.L.
● Desarrollo tecnológico de nueva familia de regletas de hilo pasante de altas prestaciones	Técnica de Conexiones, S.A.
● Desarrollo de una plataforma integral de gestión y control	Think Smart, S.A.
● Sistemas avanzados de seguridad de datos y restauración de sistemas informáticos completos en remoto	World Wide Web Ibercom, S.L.
<b>Febrero</b>	
● Etranet-schola. Desarrollo de software de diseño adaptativo en entorno web aplicable a los procesos de diseño, industrialización y fabricación personalizada	Abantail SI
● Reingeniería de las aplicaciones fase II	ABS Informática, S.L.
● Sistema integrado para la gestión de mantenimiento de energías renovables	Acciona Energía S.A.
● Etranet-schola. Desarrollo de software de diseño adaptativo en entorno web aplicable a los procesos de diseño, industrialización y fabricación personalizada	Alecop, S. Coop.
● Sistema domótico de gestión por voz para viviendas de nueva construcción	Alhena Ingeniería, Cooperativa Valenciana
● Eur-dynamic garden. Parque dinámico – fitness, movimiento y salud para todas las edades en espacios públicos	Brainstorm Multimedia, S.L.
● Novedosa solución integral en tecnologías de la información para la expansión y crecimiento de empresas con estructura de grupo	Comexi, S.A.
● Desarrollo y fabricación de un receptor básico para visualización multimedia en aparato televisor	Cool Xtreme Channel Sociedad Limitada
● Validación del concepto de antena phased array para Satcom	EADS Construcciones Aeronáuticas, S.A.
● Diseño, desarrollo e implementación de un sistema de gestión informático innovador para el mantenimiento eléctrico de instalaciones (Gestelek)	Eldu, S.A.
● Desarrollo de Oceanic. Software para la transferencia, visualización y gestión de información digital en alta mar	Estudios Gis, S.L.
● Diseño y desarrollo de un inversor solar de 5Kw con aislamiento galvánico	Fagor Automation, S.Coop.Ltda.
● Isi- fxiinteractiva. Desarrollo de herramientas tecnológicas avanzadas para generar interactividad entre los stakeholders del mercado forex	Forexstreet S.L.
● Desarrollo de un sistema de localización de terminales móviles usando celdas vecinas.	Gestión Electrónica Logística S.A.
● (EU - one-stop) - desarrollo de una arquitectura avanzada sobre tecnologías Ajax y JSF para ventanilla pública para ciudadanos europeos	Grupo IT Deusto Sociedad Limitada
● (IBK - gestiona) - desarrollo de una arquitectura avanzada sobre tecnologías Ajax y JSF para servicios de gestión de expedientes	Grupo IT Deusto Sociedad Limitada
● Diseño, desarrollo y comercialización de plataformas de innovación participativa (Neotec)	Hominex Global Sociedad Anónima
● Desarrollo de una solución datawarehouse de 64 bits	Illuminate Solutions S.L.
● Arquitectura open oval	In 2 Ingeniería de la Información S.L.
● Diseño microelectrónico de sistemas autónomos programables para visión artificial ***	Innovaciones Microelectrónicas, S.L.
● Etranet - mobyteams. Mejora de la productividad mediante la introducción de tecnologías de movilidad	Iparbit, S.L.
● Desarrollo de una plataforma de gestión de contenidos digitales	Irisene Engineering Corporation S.L.
● Etranet - mobyteams. Nuevas formas de trabajo y nuevas soluciones organizativas para lanik	Lanik I.,S.A.
● Investigación y desarrollo de un sistema avanzado de gestión de riesgos: autoseguro (faltas & averías) para empresas del sector del transporte y la logística	Llerandi Consultores S.A.
● Desarrollo de una gama modular de impresoras - aplicadoras de etiquetas a tiempo real	Macsa ID, S.A.
● Paquete software de características avanzadas para la mejora de la experiencia de usuario en la gestión integral de contenidos en entornos multiculturales	Nextel, S.A.
● Desarrollo de transformadores de bajo ruido con pérdidas reducidas y refrigeración optimizada	Oasa Transformadores XXI, S.A.
● Desarrollo de un software para el control de obras –egio-	Ortiz Construcciones y Proyectos, S.A.
● Desarrollo de una herramienta software destinada a la definición geométrica de secciones transversales de modelos tridimensionales obtenidos a partir de escaneado 3D ***	Sacyr, S.A.
● Etranet 2JC-apogee media. Desarrollo de una plataforma integrada para la producción de publicaciones impresas	Seinet Group, S.L.
● Plataforma de bio-monitorización inalámbrica basada en sensores "e-textile" (Neotec)	Smart Solutions Technologies S.L.
● Plataforma de servicios de globalización bajo demanda	TEK Translation International S.A.
● IBI 07-512 Sigvi: desarrollo de un sistema inteligente de gestión de vulnerabilidades informáticas	UPCnet Serveis d'Acces a Internet de la Universitat Politècnica Catalunya, S.L.

en busca de

# SOCIOS



## PROPUESTAS DE PROYECTOS IBEROEKA INTERESADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS ESPAÑOLES

### VENEZUELA

#### Diseño y construcción de un prototipo de convertidor de energía oceánica proveniente del movimiento de las olas con una capacidad instalada de 10 kW.

El objetivo es que pueda ser eficiente en mares tropicales, (es decir, a partir de 5kW/m).

Proponente.- General de Engranajes Automotriz Reductores, C.A. GEARCA

Referencia.- IP 348-07

### PORTUGAL

#### Cultivo de microalgas para su uso como sumideros de CO2.

Desarrollo de fotobiorreactores con vistas a la reducción de emisiones de CO2 procedentes de la industria. Comercialización de microalgas para diversas utilidades.

Proponentes.- ECOALGAEDepartamento de Química Agrícola e Ambiental

Referencia.- IP 338-07

### BRASIL

Dirigido a mejorar el aprovechamiento del agua de riego así como el suministro controlado de nutrientes, se quieren desarrollar sistemas integrados (controles, sensores, software de toma de decisiones) que permitan el control de los sistemas de irrigación de acuerdo a los distintos requerimientos de agua y nutrientes.

Proponente.- INTEC CONSULTORIA E ASSEORIA LTDA.

Referencia.- IP 347-07

#### Adaptación de equipamientos para la molienda y extracción del jugo de la caña de azúcar con mayor rendimiento.

Proponente.- COOPERAFE BRASIL TRENTO

Referencia.- IP 336-07

### ARGENTINA

La empresa TAYM S.A. del Grupo CLIBA plantea tres propuestas de colaboración:1) Desarrollo de equipo limpiador de microalgas de agua y uso potencial de éstas como fuente de energía renovable. 2) Gestión integral de cubiertas tipo "off-road" de minería (procesamiento, minimización y del residuo) mediante Sistema de Trituración Móvil. 3) Tratamiento químico de contaminantes orgánicos mediante oxidación avanzada.

Proponente.- SYSTEL S.A TAYM S.A.

Referencia.- IP 339-07, IP 340-07, IP 341-07

#### LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:

##### ■ CDTI

Programa IBEROEKA  
Departamento de Programas Multilaterales  
Tel.: 91 581 56 07  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: iberoeaka@cdti.es

Buscador de Ideas de Proyectos Iberoeka  
(<http://www.cyt.ed.org/Menu5/BuscadorIdeas.asp>)



## PROPUESTAS DE PROYECTOS ISIP INTERESADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS ESPAÑOLES

### INDIA

#### Tecnología de transferencia de calor

Una empresa india, productora de dispositivos para transferencia de calor que se basan en tubos de vacío, y que son utilizados para la refrigeración de dispositivos semiconductores en paneles de control y en paneles de locomotoras de tren, busca empresas para colaboración tecnológica y financiera en áreas en que pueda aplicar su tecnología, tales como Espacio, ordenadores y servidores, aplicaciones de energía solar e intercambiadores de calor para ahorro de energía en sistemas HVAC. Esta empresa también comercializa intercambiadores de calor basados en tubos de vacío para aplicaciones como de-humidificadores y recuperadores de calor, así como para el enfriamiento de paneles de control sellados. Su sistema se basa en una forma de obtención de energía pasiva, por lo que es una opción para recuperar calor sin ningún gasto de energía.

Referencia: IND 001

## PROPUESTAS DE PROYECTOS DE OTROS PAÍSES INTERESADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOCIOS ESPAÑOLES

### MARRUECOS

#### Método de detección de radioelementos en muestras

Empresa marroquí que ha desarrollado un nuevo método de detección de radioelementos con detectores sólidos, busca un socio español que desee colaborar a nivel técnico y financiero.

Referencia: MAR 033

### MARRUECOS

#### Consultoría en Radiación y Radio-Protección

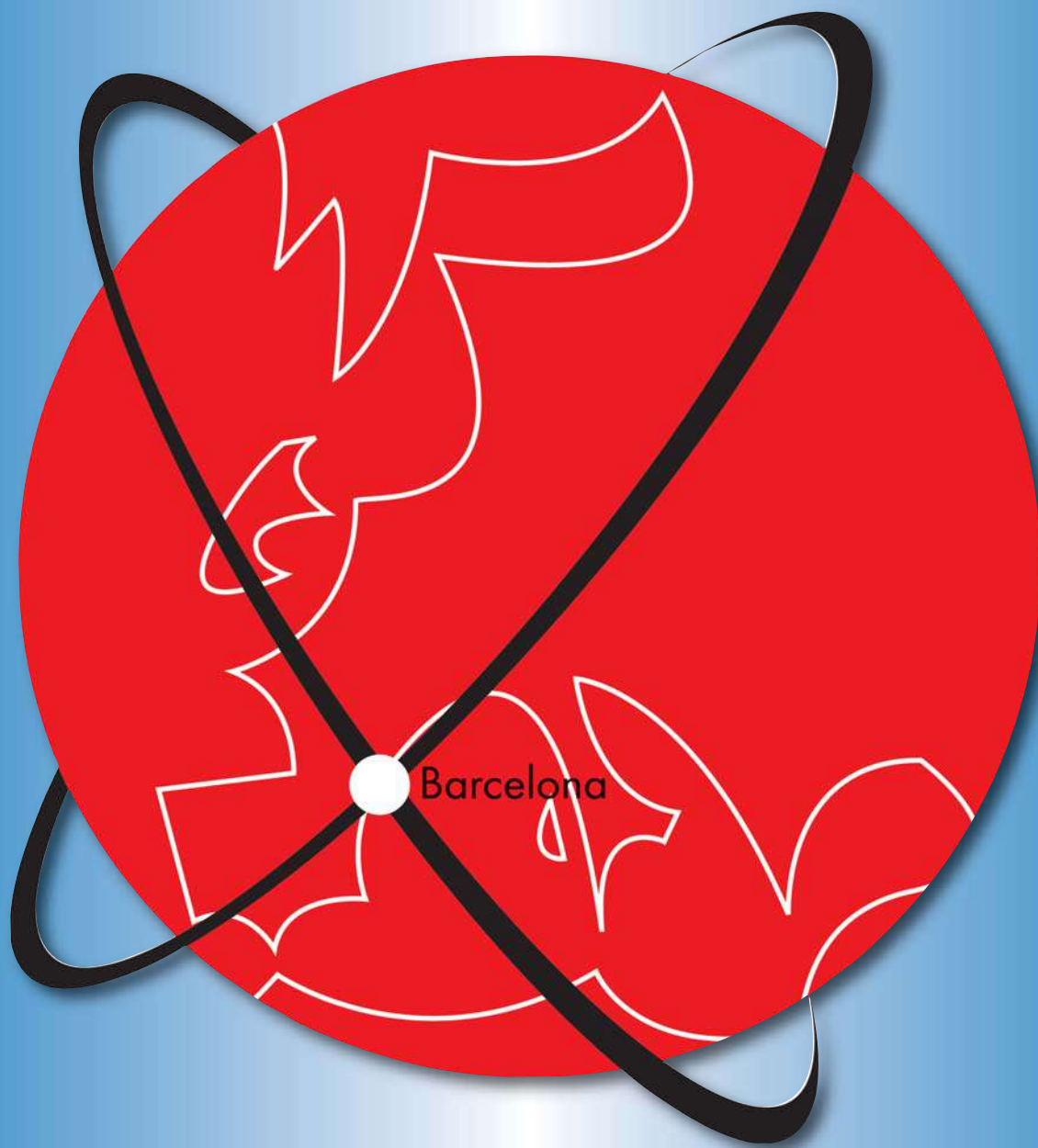
Compañía marroquí especializada en consultoría en el área de la radiación y radio-protección, busca socios españoles que estén interesados en desarrollar proyectos conjuntos en este sector.

Referencia: MAR 034

#### LAS EMPRESAS INTERESADAS PUEDEN CONTACTAR CON:

##### ■ CDTI

Departamento de Promoción Tecnológica Internacional  
Tel.: 91 581 55 18  
Fax: 91 581 55 86  
E-mail: aga@cdti.es



# ESOF2008

EUROSCIENCE OPEN FORUM

PALACIO DE CONGRESOS DE BARCELONA (FIRA DE BARCELONA)

18-22 JULIO 2008

[www.esof2008.org](http://www.esof2008.org)

*En estos últimos 25 años ha desempeñado cargos de responsabilidad en algunos medios informativos, ¿qué cambios más importantes han experimentado los medios de comunicación en España?*

Lamentablemente, el principal cambio es la falta de imparcialidad y rigor que, en general, existe a la hora de difundir las noticias. Este partidismo está originando una falta de credibilidad en la prensa, televisión y, por supuesto, en la radio. Los profesionales deberíamos mantenernos al margen de las ideologías políticas. Estos son mis propósitos como jefe de informativos de Punto Radio: que las informaciones sean lo más rigurosas posibles y diferenciar la información de lo que es mera opinión. Esta forma de entender la radio como un medio al servicio público ha hecho que hayamos incrementado nuestra audiencia. Esta emisora se ha convertido, en tiempo récord, en una de las grandes cadenas españolas con una cifra que supera el medio millón de oyentes. Espero que, en breve, con la concesión de nuevas licencias, podamos acceder a una mayor cobertura en toda España.

*El Centro Reina Sofía para el Estudio de la Violencia le ha encomendado dirigir el informe Cómo informar sobre la violencia y la infancia. ¿Qué aspectos destacaría de este estudio?*

## Entrevista a Javier Fernández Arribas, Director de Servicios Informativos de Punto Radio

Además de su larga trayectoria profesional ejercida, principalmente, en la COPE, Onda Cero y en la agencia de noticias Colpisa, ha viajado por todo el mundo para cubrir importantes acontecimientos entre los que destacan el proceso de paz en Oriente Medio, la guerra del Golfo y los conflictos de la ex Yugoslavia. Sus últimos galardones: Premio europeo de periodismo Salvador de Madariaga en 2000, Premio Antena de Oro 2005 y Micrófono de Oro en 2008, avalan su buen quehacer profesional.



Javier Fernández Arribas

La principal conclusión es la necesidad de elaborar un documento que ayude a los periodistas a la hora de escribir correctamente sobre temas de gran repercusión social como es el caso de la violencia en la infancia. Es decir, la violencia sufrida por niños y, desgraciadamente en

algunos casos, la perpetrada por algunos de estos niños.

*Como analista político, ¿qué gran asignatura pendiente tiene aún España?*

Sin duda, llegar a un grado de desarrollo tecnológico similar al de

los países más desarrollados de la UE. Si bien es verdad que en estos últimos años ha habido una gran apuesta por la I+D, aún tenemos un gran camino por recorrer. Disponemos de grandes empresarios, investigadores y profesionales tan cualificados como los que pueda haber en Europa o Estados Unidos. No obstante, lo más importante es que nuestros políticos adopten las decisiones que más favorezcan el desarrollo tecnológico español, por encima de los intereses de partido.

*¿Qué importancia concede Punto Radio a los temas relacionados con la innovación?*

Cada vez damos más relevancia a las noticias relacionadas con la ciencia y la tecnología. Programas como De Costa a Costa, el gran informativo-tertulia de nuestra cadena, es un buen ejemplo de ello.

*En los próximos años, ¿qué posibilidades de crecimiento económico y tecnológico cree que tiene nuestro país?*

Sinceramente, creo que España tiene un porvenir magnífico pero para ello debemos ser más competitivos y no perder el tren de la innovación. Si descuidamos este último aspecto, difícilmente vamos a poder recuperarnos. ●

## Perspectiva

REVISTA DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. AÑO 2008. Nº 32



Centro para el Desarrollo  
Tecnológico Industrial

Es una publicación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).  
C/ Cid 4, 28001 Madrid. Tel.: 915 815 500-912 095 500. Fax: 915 815 594.  
E-mail: info@cdti.es

**Dirección Editorial,**  
**Coordinación, Edición y Realización**  
**Imprime**  
**Depósito Legal**

Departamento de Promoción de la Innovación del  
CDTI  
Gráficas Monterreina, S.A.  
M-23002-1997 ISSN 1697-3844

© CDTI. Para la reproducción parcial o total de los contenidos de esta publicación es necesaria la autorización expresa del CDTI.

EL CENTRO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO INDUSTRIAL (CDTI) ES UNA ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL QUE TIENE COMO OBJETIVO AYUDAR A LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS A ELEVAR SU NIVEL TECNOLÓGICO MEDIANTE LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS DE I+D, LA GESTIÓN Y PROMOCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS ESPAÑOLAS EN PROGRAMAS INTERNACIONALES DE COOPERACIÓN TECNOLÓGICA, EL APOYO A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO EMPRESARIAL Y A LA CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA.

