

Balance de las actuaciones del CDTI en 2015

RTVE y Brainstorm Multimedia, ejemplo de cooperación en Horizonte 2020

Análisis de la Industria del Transporte

Estudio del impacto de los proyectos financiados por CDTI en 2012-2014

## **En 2015 el CDTI movilizó 1.841 millones de euros para la I+D+I española**







Revista de innovación tecnológica. Año 2016. Nº 48

Es una publicación del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

C/ Cid, 4, 28001 Madrid.

Tel. 915 815 500

Fax: 915 815 594

E-mail: info@cdti.es

Dirección Editorial, Coordinación, Edición y Realización:

Departamento de Estudios y Comunicación del CDTI

Imprime: Monterreina, S.A.

Depósito Legal: M-23002-1997

ISSN 1697-3844

© CDTI. Para la reproducción total o parcial 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.

## BREVES CDTI

**2** Breves CDTI

## RECURSOS

- 4** Balance de la actuación del CDTI en 2015
- 7** Iberespacio, contratista condecorado por Space Systems Loral
- 8** En marcha la misión LISA Pathfinder
- 10** Se refuerza el posicionamiento español en los Clusters EUREKA
- 12** Innovación abierta a través de los Proyectos Unilaterales del CDTI
- 14** RTVE y Brainstorm Multimedia, ejemplo de cooperación en H2020

## PROMOCIÓN

- 16** El CDTI participó en el encuentro latinoamericano de biotecnología Biolatam 2015
- 17** El CDTI participó en el foro de agua y energías renovables Africagua 2015
- 18** Presentadas las oportunidades de cooperación tecnológica con Brasil

## ANÁLISIS

**19** Industria del Transporte

## IMPACTO

- 24** Resultado de los proyectos CDTI finalizados en 2012-2014
- 28** Caso de Empresa: Danobat

## INNOVADORES

- 36** Hiperbaric
- 38** Inmouldlabel Robotics

## LA TECNOLOGÍA EN LOS MEDIOS

**40** Revista Emprendedores

## PROYECTOS APROBADOS

**41** Noviembre-enero



## España y Argelia firman un MOU para colaboración en tecnología e innovación



En julio pasado, el Ministro de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, Jose Manuel Garcia-Margallo, y el Ministro de Estado, Ministro de Asuntos Exteriores y Cooperación Internacional argelino, Ramtane Lamanra, firmaron el acuerdo de entendimiento entre la Dirección General de Investigación

Científica y Desarrollo Tecnológico de Argelia (DGRSDT) y el CDTI en el cual se fijan las bases para colaborar en aumentar la competitividad de sus respectivas empresas y las industrias mediante la transferencia de tecnología, la investigación industrial, desarrollo tecnológico y proyectos de innovación con el propósito de generar beneficios económicos tanto en España como en Argelia.

En base al convenio, el CDTI y la DGRST desarrollarán un Programa Bilateral con llamadas anuales para presentar proyectos de Colaboración Tecnológica entre empresas españolas e instituciones argelinas.

## CDTI y FASIE firman un Acuerdo de Colaboración en Moscú



El 15 de enero de 2016 el CDTI y la Fundación rusa para la Asistencia a Pequeñas Empresas Innovadoras (FASIE) han firmado un acuerdo de cooperación en Moscú. Dicho acuerdo permitirá a ambas entidades establecer el Programa RUSSIP (*Russian and Spanish Innovation Programme*), que dejará abierto un marco de Cooperación Bilateral en el ámbito tecnológico entre la Federación Rusa y España que tendrá como objetivo el apoyo al desarrollo de proyectos innovadores conjuntos entre entidades rusas y españolas. Se espera lanzar la primera llamada conjunta de proyectos a principios de marzo.



## España y Cuba firman acuerdos en materia de I+D, con la participación de CDTI



El Ministro de Economía y Competitividad de España, Luis de Guindos, y la Ministra de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, Elba Rosa Pérez Montoya, han firmado un convenio de colaboración de cinco años de duración entre el ministerio cubano y el CDTI español con el compromiso de facilitar financiación para proyectos de I+D+i de interés común en los siguientes sectores tecnológicos: tecnologías de la información y las comunicaciones, agroalimentación, biotecnología, electrónica, logística y transporte, química, cambio climático y energías renovables.

En base al convenio se desarrollará un Programa Bilateral con llamadas anuales, la primera en 2016, para presentar proyectos de Colaboración Tecnológica, ejecutados entre empresas e instituciones de ambos países. Los criterios de evaluación tendrán en cuenta el grado de innovación, la capacidad financiera de los socios para desarrollar el proyecto, el grado de compromiso de las partes, y el impacto económico en cada uno de los países.





## Foro de inversión EEA Grants en *Green Technologies*

El CDTI está organizando, junto con Innovation Norway, el *Investment Forum in Green Technologies*, cofinanciado por el Mecanismo Financiero del Espacio Económico Europeo (EEA Grants).

Este Foro está dirigido a *start-ups* que desarrollen proyectos de base tecnológica en las áreas de medio ambiente, eficiencia energética, energías renovables y cambio climático. Las empresas seleccionadas para participar en el Foro presentarán sus proyectos ante inversores de capital riesgo para buscar financiación.

Tanto las empresas como los inversores habrán de pertenecer a alguno de los siguientes países: España, Noruega, Liechtenstein e Islandia.

El Foro tendrá lugar en la sede del CDTI el día 14 de junio de 2016.

Más información: [www.cdti.es/EEAGrants\\_Forum](http://www.cdti.es/EEAGrants_Forum)



## Nuevo portal [www.cdtioficial.es](http://www.cdtioficial.es)

Con fecha 1 de febrero de 2016, el CDTI ha concluido el proceso de consolidación de identidad digital y, coincidiendo con el lanzamiento del nuevo portal [www.cdtioficial.es](http://www.cdtioficial.es), ya somos accesibles a través del handler único CDTIoficial tanto en redes sociales (*Twitter, Facebook, Google+, Youtube*) como en los soportes corporativos (*agregador social [www.cdti.net](http://www.cdti.net) y portal clásico [www.cdti.es](http://www.cdti.es)*).

El nuevo portal [www.cdtioficial.es](http://www.cdtioficial.es) cierra la primera etapa en el proyecto de desarrollo de un nuevo ecosistema digital que, próximamente, renovará tanto la identidad visual como la funcionalidad y la interactividad con el usuario, facilitando el acceso a la información y a los trámites de la sede electrónica del centro.



## Nuevas Convocatorias ERA-NET con participación de CDTI

Durante los primeros meses de 2016 se han lanzado 5 nuevas convocatorias ERA-NET que cuentan con participación de CDTI y cuya fase de solicitud internacional se encuentra actualmente abierta. Estas convocatorias están destinadas a promover la internacionalización de la I+D mediante la financiación de proyectos transnacionales de cooperación tecnológica, en diversas temáticas de interés europeo:

**WATER WORKS 2015:** agua en agricultura, silvicultura y acuicultura continental

**DEMOWIND-2:** reducción de costes de la energía eólica marina

**OCEANERA-NET:** segunda convocatoria sobre energías oceánicas

**BESTF3:** demostradores industriales sobre bioenergía

**SUSAN:** producción animal sostenible

En los próximos meses se lanzarán otras dos convocatorias ERA-NET con participación de CDTI: la segunda convocatoria de **SMART GRIDS PLUS** sobre redes eléctricas inteligentes, que abrirá en abril de 2016, y la de **SOLAR ERA-NET COFUND**, dedicada a la energía solar fotovoltaica y de concentración, cuya apertura está prevista para otoño 2016.

Toda la información sobre estas convocatorias está disponible en la página web de CDTI.

Balance de la actividad del CDTI en 2015

## En 2015 el CDTI movilizó 1.841 millones de euros para la I+D+i española

Durante 2015, la financiación directa del CDTI y la co-gestión de la participación española en programas internacionales de cooperación y retornos tecnológicos ha permitido movilizar 1.841 millones de euros para la I+D+i española. De este montante, 1.020 millones de euros corresponden a compromisos de financiación directa en proyectos empresariales de I+D+i y 821 millones de euros a la participación española en Horizonte 2020, el programa de I+D+i de la UE (532 millones de euros) y a los retornos industriales de la participación española en la Agencia Espacial Europea y en licitaciones de grandes instalaciones científicas (289 millones de euros).

### 1.020 millones de euros de financiación directa

En el año 2015 el CDTI ha aprobado 1.402 actuaciones de apoyo a la I+D+i empresarial, incluyendo la financiación a proyectos individuales y consorciados de I+D, proyectos de innovación, ayudas a empresas de base tecnológica, ayudas a la participación en programas de cooperación tecnológica internacional e inversiones de capital riesgo.

Los compromisos derivados de la aprobación de estas actuaciones han alcanzado los 1.020 millones de euros, lo que supone un 21% más que en el año precedente, un importante esfuerzo realizado para acompañar a las empresas en inversiones innovadoras que contribuyan al cambio de modelo económico. Con este volumen de financiación, se sitúa en una cifra razonable para el tamaño del Sistema Nacional de Innovación, especialmente habida cuenta del proceso de desapalancamiento que han realizado las empresas españolas y de las incertidumbres existentes, todavía, respecto a la intensidad de la recuperación económica.

La financiación del CDTI ha jugado, en cierta medida, un papel contra-cíclico durante la crisis, manteniendo unos volúmenes superiores a la evolución del PIB real, y en 2015 ha acompañado la reactivación de la actividad empresarial.



En cuanto a la tipología de proyectos financiados, el 42% de la financiación se destina a proyectos de I+D individuales, el 28% a I+D consorciada, el 13% corresponden a proyectos de innovación, entendidos como la incorporación de activos fijos novedosos en la empresa y para el sector en el que opera, y finalmente un 16% a vehículos de capital riesgo y *private equity* para incrementar el músculo financiero y la capacidad de las empresas tecnológicas españolas.

### Empresas participantes

El número de empresas distintas participantes en los proyectos de I+D+i<sup>1</sup> apro-

<sup>1</sup> Se han incluido las empresas participantes en los proyectos consorciados, como CIEN o Ininterconecta.

bados asciende a 1.517, de las cuales aproximadamente el 67% son pequeñas y medianas empresas de acuerdo con la definición propuesta por la Unión Europea.

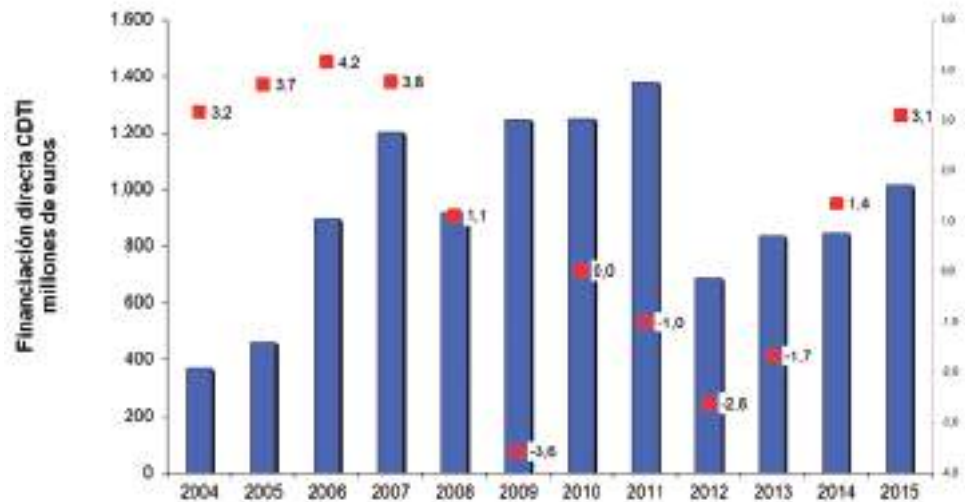
Asimismo, en 2015, el CDTI ha aprobado proyectos a 554 empresas (el 37% del total) que nunca antes habían obtenido financiación del Centro para la realización de iniciativas de I+D+i.

Desde el año 2010, el porcentaje de empresas que reciben financiación CDTI por primera sobre el conjunto de empresas financiadas ha ido disminuyendo, pasando de un promedio del 54% entre 2004-2010 a un 46% en el quinquenio siguiente, con un 37% en 2015 (el valor más bajo).

Esta situación es reflejo de la crisis económica, con una disminución del 63% de empresas innovadoras entre 2008 y 2014, según los últimos datos disponibles, de la menor inversión en innovación y de las dificultades económicas que han sufrido las empresas españolas en el período.

Desde la experiencia del Centro, las empresas que tienen bien integrado el conocimiento en su estrategia como fuente de valor añadido han intentado mantener sus inversiones innovadoras –acudiendo con cierta frecuencia al Centro– mientras que, probablemente, las empresas que hacen I+D+i puntual han reconducido sus esfuerzos hacia otros gastos más in-

**Evolución de la financiación directa comprometida por el CDTI (euros corrientes) y la tasa de variación del producto interior bruto (PIB) en término reales. Año 2004 - 2015 (Gráfico 1 – crecimiento FD CDTI)**



Fuente: CDTI, Banco Mundial y FUNCAS (estimación PIB real 2015 18/12/2015).

mediatos, lo que explica el descenso de las nuevas empresas.

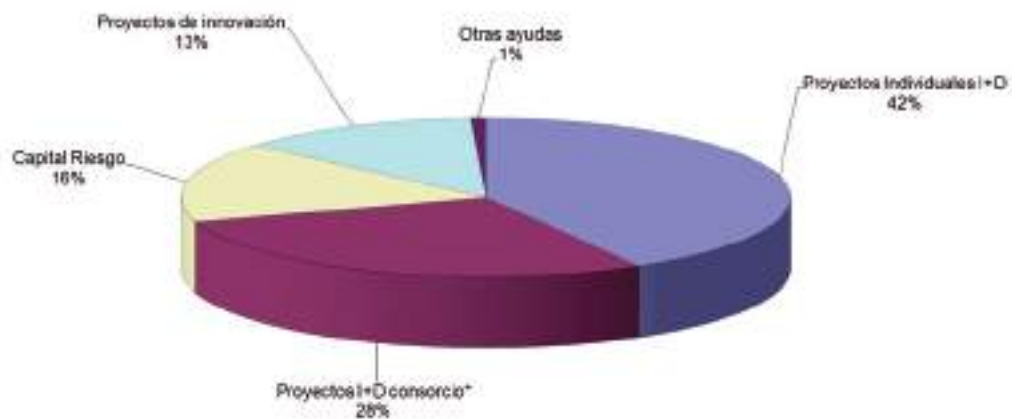
Cooperación público-privada

Uno de los objetivos perseguidos por el CDTI es fomentar la cooperación público-privada, la traslación de conocimiento desde el ámbito académico al empresarial y el establecimiento de dinámicas estables de cooperación entre ambos.

En este sentido, dentro de los proyectos financiados por el CDTI podemos distinguir dos tipos de cooperación, sustentada en la subcontratación de organismos de investigación<sup>2</sup>. Aquella que se produce en proyectos de I+D de forma voluntaria, esto es, no requerida para presentarse al programa aunque cuenta con una prima en el tramo no reembolsable siempre que sea significativa cualitativa y cuantitativamente. Por otro lado, existe la que se estimula directamente mediante el diseño de un programa que exige cierto nivel de subcontratación, como en la convocatoria del Programa Estratégico de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN).

En 2015, el total subcontratado a organismos de investigación se ha situado en los 111,86 millones de euros, que supone el 15% sobre el presupuesto total de los proyectos en los que hay cooperación y un 9% sobre el total del presupuesto aprobado por el CDTI<sup>3</sup>. La subcontra-

**Distribución de los compromisos adquiridos por el CDTI en 2015 según tipología G2 – Distribución compromisos CDTI**



Fuente: CDTI

tación voluntaria alcanza los 77,98 millones de euros y los 33,87 la incentivada a través del Programa CIEN.

En cuanto a la evolución de la cooperación y la creación de dinámicas estables conviene destacar la experiencia de FEDER Innterconecta 2015. En la convocatoria de dicho año, no se estableció como requisito la exigencia de participación de organismos de investigación en actividades relevantes, sin embargo, el promedio de subcontratación se situó en el 13% del presupuesto y se ha dado en el 98% de los proyectos<sup>4</sup>. Se trata de valores

similares a los obtenidos en otras convocatorias donde sí se requería la participación de organismos de investigación y confirma la tendencia a una mayor cooperación voluntaria en los proyectos CDTI tras las experiencias de CENIT, Innterconecta y CIEN.

Los principales organismos participantes han sido los Centros de Tecnología e Innovación (37%), las Universidades (31%) y los Centros Públicos de Investigación (30%), en línea a los datos del año pasado.

Reparto territorial

La distribución de los compromisos adquiridos por el Centro según la comu-

2 Entendido en sentido amplio, incluye organismos públicos de investigación, universidades, centros tecnológicos y de innovación, etc.

3 Calculado sobre el total del presupuesto de los proyectos en los que es posible la subcontratación de organismos de investigación. Hay que considerar que en los proyectos de innovación la subcontratación a organismos de investigación

es testimonial, dada la propia naturaleza de esos proyectos.

4 Los datos relativos a FEDER Innterconecta 2015 corresponden a los de la propuesta de resolución provisional de diciembre de 2015. Pueden sufrir ligeras variaciones tras la resolución definitiva,

todavía pendiente en la fecha de realización de este artículo.

nidad de desarrollo<sup>5</sup> presenta una elevada concentración de modo que Madrid, Cataluña, Andalucía, País Vasco, Galicia y la Comunidad Valenciana representan el 80% del volumen total comprometido. No obstante, existen proyectos de I+D empresarial con financiación CDTI aprobada con desarrollo en todas las Comunidades Autónomas.

Hay que indicar que se aprecia un efecto distribuidor de la convocatoria pluri-regional de FEDER Innterconecta 2015, que tiende a incrementar el peso relativo de las regiones con menor nivel de desarrollo en I+D y mayor volumen de fondos asignados, debido a que la financiación europea persigue la generación de capacidades y la mejora de esas regiones.

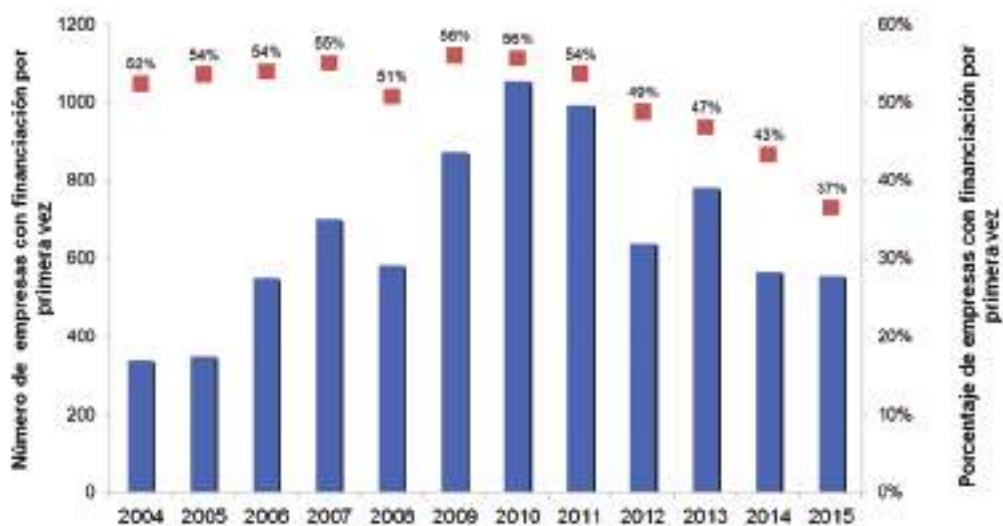
Así, en 2015, las CCAA con mayor peso en la financiación CDTI se corresponden a la estructura y capacidad innovadora existente en el territorio nacional, al que se añade un cierto efecto nivelador producto de los fondos europeos, concretamente el mayor peso de Andalucía y Galicia.

#### Actuación sectorial

El CDTI tiene abiertas sus líneas de financiación a proyectos de cualquier ám-

<sup>5</sup> Proyectos individuales de investigación y desarrollo, proyectos consorciados y ayudas NEOTEC.

### Empresas nuevas en el CDTI (proyectos de I+D+i) Año 2004 – 2015



Fuente: CDTI

bito sectorial o tecnológico, siempre que los proyectos cumplan los requisitos de calidad científico-técnica y económico-financiera establecidos en la evaluación del Centro.

En 2015, ocho tecnologías representaban el 55% del total de los compromisos adquiridos por el Centro: tecnologías de los ordenadores (12%), tecnologías de los alimentos (11%), tecnologías de los materiales (8%), tecnologías industriales transversales (6%), tecnologías energéticas (5%), ingenierías y tecnologías aeronáuticas (5%), ingenierías y tecnologías relativas al medioambiente (4%) y tecnologías de vehículos de motor (4%). El otro 45% se reparte hasta en 65 grupos tecnológicos.

Dado que la presentación de los proyectos depende de los intereses y capa-

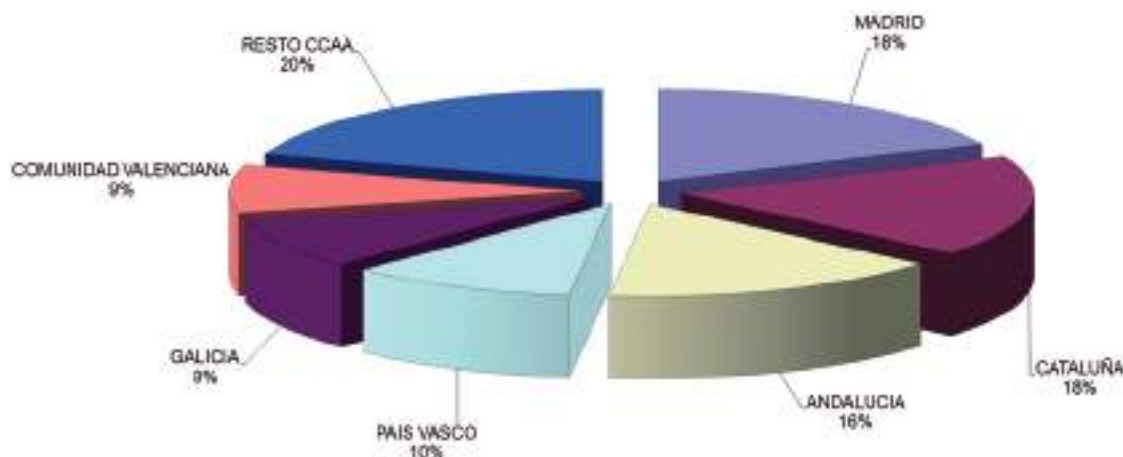
idades tecnológicas de las empresas, se puede considerar, en líneas generales, la participación sectorial en CDTI como una buena *proxy* de las capacidades de la economía española.

En conclusión, durante 2015, el CDTI ha realizado un importante esfuerzo para apoyar a las empresas que realizan actividades de I+D+i y contribuir, así, a la incipiente recuperación económica.✕

### más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: [promocion@cdti.es](mailto:promocion@cdti.es)

### Distribución por CCAA de los compromisos de aportación CDTI en 2015 (proyectos empresariales de I+D+i)\* G4 – Distribución CCAA



\* Proyectos individuales de investigación y desarrollo, proyectos consorciados, CIEN y FEDER Innterconecta.  
Fuente: CDTI



# Space Systems Loral concede a IberEspacio el *Delivery Honor* por la entrega de los paneles del satélite de telecomunicación BriSat

El pasado 6 de mayo la empresa española del sector espacial Iberespacio fue galardonada por Space System LORAL (SSL) con el título de proveedor de honor (*BriSat Communications Panels Delivery Honor*). El evento de entrega del galardón, al que asistieron los principales directivos de Iberespacio y SSL y una representación del CDTI, tuvo lugar en la sede de Iberespacio en Torrejón de Ardoz.

Con este reconocimiento, la empresa americana Space System Loral, líder mundial de la fabricación de satélites GEOestacionarios, pretende resaltar el excelente trabajo realizado por Iberespacio para el satélite BRISat de bandas C y Ku, que proporciona cobertura para



Acto de entrega del galardón en la sede de Iberespacio.

Indonesia y el Sureste Asiático. Este satélite permitirá más de 100.000 canales de comunicaciones bancarias seguras dando servicio a más de 50 millones de usuarios en el archipiélago Indonesio. Los dos paneles a bordo de este satélite proporcionados por Iberespacio son las termoestructuras de soporte de los principales equipos electrónicos, por lo que constituyen uno de los principales elementos del satélite. Su fabricación es compleja, debido a que no se trata de simples placas de aluminio en las que se colocan los equipos, sino que se componen de estructuras de tipo red en las que se intercalan complejas mallas de tuberías conductoras de calor que permiten la distribución uniforme del calor en toda la estructura, evitando daños en los delicados equipos de telecomunicaciones a bordo de un satélite. Posteriormente el calor se disipa gracias a los radiadores externos de la placa, también fabricados por Iberespacio.

Este evento supone la culminación con éxito de una andadura que comenzó ha-

ce aproximadamente diez años, cuando Iberespacio, apoyado por los programas de retornos de Hispasat, cuya gestión está delegada en CDTI, calificó dentro del satélite Hispasat 1E, fabricado por SSL, el sistema de control térmico ("CREW") y continuó en 2014 con el reconocimiento de Iberespacio como suministrador principal de SSL de paneles radiadores equipados con *Heat Pipes* (tuberías de dispersión de calor) y *Loop Heat Pipes* (tuberías de dispersión en doble lazo).

Gracias a estos desarrollos, se puede decir que Iberespacio es una empresa de referencia en Europa y en el mundo para sistemas de control térmico. En esta ocasión, la entrega de estos paneles establece un salto cualitativo en la escala de valor para Iberespacio, puesto que además constituye un proceso de integración y cualificación de equipos dentro de un subsistema complejo y crítico para un satélite de telecomunicaciones.

Éste es un claro caso del éxito de los programas de retornos de Hispasat, que

son programas de cooperación industrial que surgen de acuerdos voluntarios que ofrecen los contratistas principales en la adjudicación de un contrato para el desarrollo de un satélite de la compañía Hispasat, por el cual se comprometen a contratar actividades tecnológicas con industrias españolas por un

valor total igual al presupuesto ofertado para el desarrollo del satélite. Estos programas facilitan la inserción de las empresas españolas en el mercado de las comunicaciones por satélite, un mercado con altas barreras de entrada principalmente por dos motivos: las grandes necesidades de inversión iniciales en los desarrollos no recurrentes debido a las necesidades de cualificación de los equipos espaciales y la tendencia de los grandes fabricantes de satélites a confiar siempre en el mismo proveedor para reducir riesgos. Gracias a los acuerdos de retornos, la industria española ha conseguido mantener relaciones contractuales, no sólo puntuales sino a largo plazo, con los principales contratistas de satélites mundiales.✕

## más información

Departamento de Programas Aeroespaciales  
Tel.: 91 581 04 91  
E-mail: esa@cdti.es

España, con un 8% del presupuesto, es el quinto contribuyente del Programa.

## En marcha la misión LISA Pathfinder, con una importante participación española

Este satélite de la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) pretende sentar las bases tecnológicas para la detección de las ondas gravitacionales y, con ellas, abrir una nueva ventana observacional al universo.

### LISA Pathfinder y las ondas gravitacionales

El pasado 3 de diciembre la ESA lanzó al espacio, desde su base en la Guayana francesa, el satélite Lisa Pathfinder, que tiene como objetivo probar los elementos clave que se utilizarán en futuras misiones para detectar ondas gravitatorias.

Estas ondas fueron predichas por Einstein en su teoría de la relatividad general y se supone que pueden arrojar mucha información acerca de fenómenos como los agujeros negros, las estrellas compactas y otro tipo de objetos. En definitiva, se espera que las ondas gravitatorias abran una nueva ventana observacional al universo.

Para observar las ondas gravitatorias hay que medir la distancia entre dos cuerpos en caída libre con extrema precisión, sin ninguna otra perturbación que altere sus posiciones; requiere contrarrestar fuerzas como la presión que causa la radiación solar, los efectos de la temperatura o las fuerzas magnéticas del propio satélite. De esta manera, si una onda gravitatoria pasa entre los dos cuerpos en caída libre, afectará a su separación y se podrá detectar.

LISA Pathfinder incluye dos masas de prueba idénticas que flotarán libremente dentro de dos contenedores al

vacío. Estas masas tienen forma de cubo de 4,6 cm de lado y están hechas de una aleación de oro y platino que elimina cualquier influencia de las fuerzas magnéticas. Durante el lanzamiento y la puesta en órbita irán sujetas, y se liberarán para pasar a flotar en el vacío ya en un entorno totalmente controlado.

Una vez liberadas, las masas de prueba estarán a una distancia de 38 centímetros. Un interferómetro láser medirá continuamente la posición y orientación de estos dos cuerpos con una precisión de 10 picómetros (unidad de longitud equivalente a la billonésima parte del metro y utilizada para medir distancias a escala atómica). Para mantener las difíciles con-

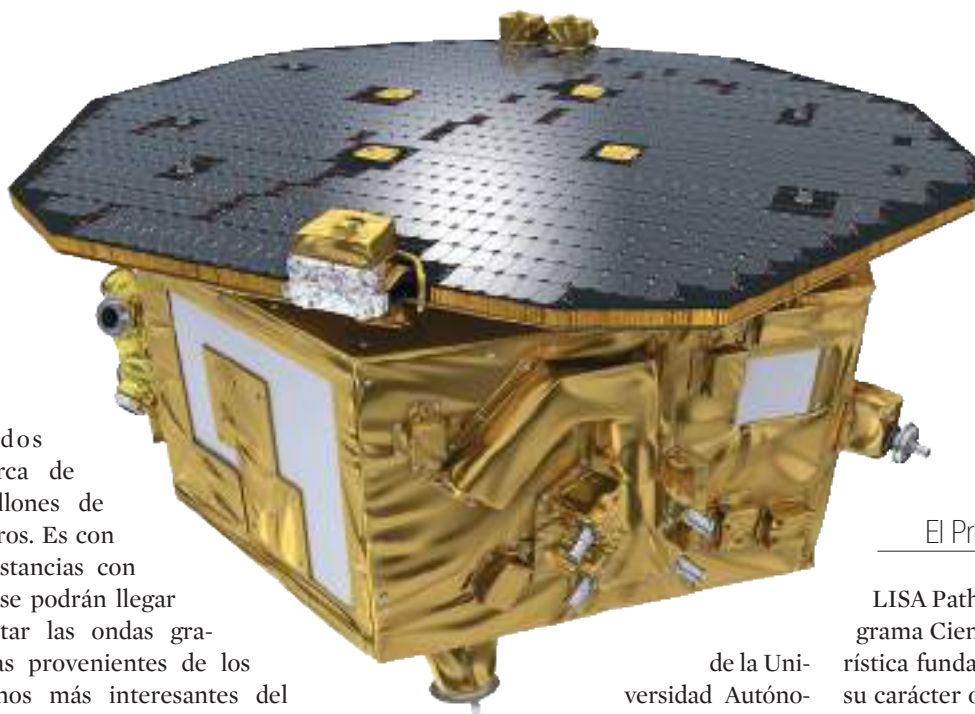
diciones de caída libre de las masas de prueba, un ordenador a bordo del satélite recibirá la información de todos los sensores y mantendrá la posición relativa del satélite a través de micropropulsores que actuarán cada segundo.

LISA Pathfinder ha contado con la participación de 14 países europeos y una pequeña contribución de la NASA para el desarrollo de su paquete tecnológico. Se llevó al espacio con el lanzador europeo VEGA y operará en el punto de Lagrange L1, a 1,5 millones de kilómetros de la Tierra, donde llegó a finales de enero. Esta ubicación proporciona la energía solar necesaria para el funcionamiento del satélite y la estabilidad requerida por el experimento.

El éxito de LISA Pathfinder permitirá replicar estas condiciones a una escala mucho mayor. De hecho, la ESA ya está trabajando en el futuro observatorio eLISA, planificado para 2034 y que medirá con altísima precisión la distancia entre parejas de masas en tres satélites diferentes



Lanzamiento de LISA Pathfinder. Copyright: ESA—Stephane Corvaja, 2015



Impresión artística de LISA Pathfinder.  
Copyright: ESA/ATG medialab

separados por cerca de dos millones de kilómetros. Es con estas distancias con las que se podrán llegar a detectar las ondas gravitatorias provenientes de los fenómenos más interesantes del Universo.

#### Participación española en LISA Pathfinder

La participación española en la misión es muy extensa y presenta tanto un carácter científico como industrial.

La contribución científica está liderada por el grupo de Astronomía Gravitacional-LISA del Instituto de Ciencias del Espacio -ICE (centro conjunto del IEEC y el CSIC), que ha diseñado y construido la Unidad de Gestión de Datos (DMU), ordenador que controla los experimentos científicos de LISA Pathfinder. Para su construcción han contado con la colaboración de SENER. También se ha encargado del software de la DMU, en este caso con la ayuda de GMV.

Además, el ICE ha sido el responsable del sistema de diagnósticos con toda su electrónica asociada; se trata de un conjunto de actuadores y sensores de alta sensibilidad y precisión para el control térmico y magnético y un monitor de radiación de partículas cósmicas ionizadas. Finalmente, este grupo ha tenido una participación muy importante en el desarrollo de las herramientas del procesado de los datos, así como en el diseño de los experimentos que se llevarán a cabo en Pathfinder.

Para estos desarrollos, el ICE ha contado con la cooperación de la Universidad Politécnica de Cataluña, así como con el Instituto de Física de Altas Energías (IFAE)

de la Universidad Autónoma de Barcelona.

En cuanto a la contribución industrial a la plataforma del satélite, cabe destacar la participación de Airbus Defence & Space (ADS) CRISA, que ha sido responsable de dos desarrollos claves para la misión: el ordenador de a bordo del satélite y el subsistema acondicionador de potencia (PCDU). Por otro lado, otra empresa del mismo grupo, ADS-CASA, se ha encargado del cableado del satélite, mientras que RYMSA, hoy en día integrada en Tryoerospace, ha aportado las antenas de media y baja ganancia. Por último, la empresa ALTER Technology se ha hecho cargo del aprovisionamiento de los componentes del proyecto.

Es importante destacar que todos los contratos asociados a la plataforma se han conseguido por concurrencia competitiva con el resto de la industria europea.

Además, la misión enviará la información científica a través de la antena de espacio profundo que la ESA tiene en Cebreros (provincia de Ávila) y la operación científica se llevará a cabo desde el Centro de Astronomía Espacial (ESAC) que la Agencia tiene en Madrid.

Por último, también es interesante señalar que la dirección técnica del proyecto en la ESA está a cargo del español César García Marirrodiga; como tal, tiene responsabilidad en el ámbito técnico, de costes y de coordinación de los tiempos de ejecución de la misión.

#### El Programa Científico de la ESA

LISA Pathfinder se enmarca en el Programa Científico de la ESA. La característica fundamental de este programa es su carácter obligatorio, mediante el cual todos los países miembros de la Agencia tienen que participar en él de manera proporcional a su PIB. Esta particularidad le confiere una gran estabilidad y lo convierte en la columna vertebral de la ESA.

El presupuesto anual del programa supera los 500 millones de euros y se destina al desarrollo de las plataformas de los satélites, su lanzamiento y operaciones. España, con un 8%, es el quinto contribuyente del programa después de Alemania, Francia, Reino Unido e Italia. Un español, Álvaro Giménez, es el director de este programa y el pasado noviembre ha sido reelegido para un nuevo periodo de 4 años al frente del mismo.

Por otro lado, la instrumentación a bordo de los satélites se desarrolla a través de consorcios científicos europeos financiados por las agencias nacionales correspondientes. En el caso de España estas contribuciones se aportan por el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad.✕

#### más información

Departamento de Programas Aeroespaciales  
Tel.: 91 581 04 91  
E-mail: esa@cdti.es

A pocos meses de que España asuma la Presidencia Eureka

## Se refuerza el posicionamiento español en los Clusters EUREKA

Los Clusters EUREKA, iniciativas lideradas por la industria europea, se consideran como los programas más estratégicos de EUREKA que desarrollan tecnologías de importancia clave para la competitividad europea. Sus actividades, que tienen un enfoque a largo plazo y con un fuerte impacto, se centran en atender las necesidades de grandes empresas y PYMES, considerados como el principal motor de la innovación industrial y crecimiento económico. A través de su representación industrial, los Clusters EUREKA tienen un papel destacado y activo en traer innovación al mercado europeo.

**A**ctualmente hay siete Clusters activos en EUREKA: ACQUEAU, CATRENE-PENTA, CELTIC-Plus, EUROGIA2020, EURIPIDES<sup>2</sup>, ITEA3 y METALLURGY EUROPE, siendo el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MINETUR), a través de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (SETSI), junto al CDTI las entidades españolas involucradas en la representación, gestión y financiación nacional.

Derivado de un reciente estudio realizado por el CDTI y el MINETUR, en el que se observó la evolución de la participación nacional en los últimos cinco años en los Clusters EUREKA (ver gráfico 1), se ha puesto de manifiesto por un lado el efecto de la crisis en estos programas durante el período 2013-14, y, por otro la-



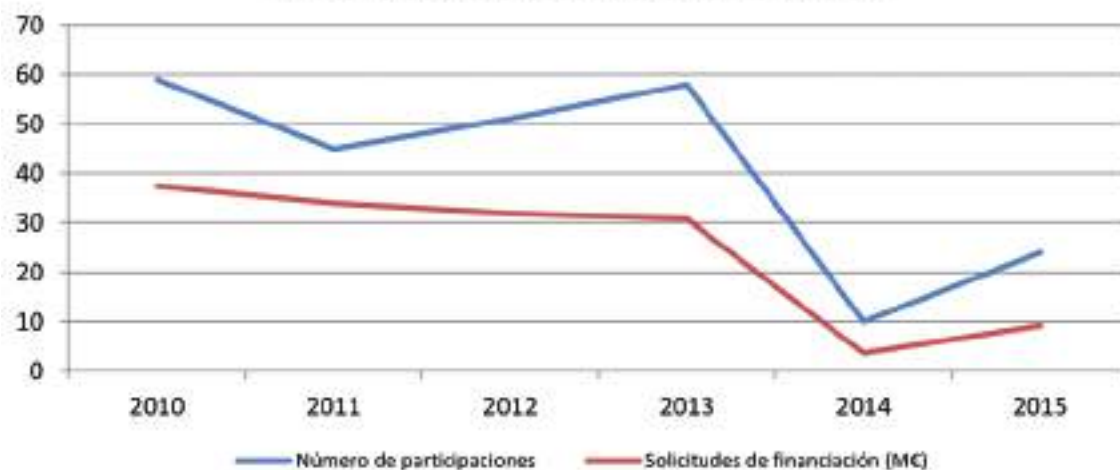
do, el efecto de recuperación a partir de dicha fecha.

Con el fin de reforzar esta tendencia al alza se han venido realizando una serie de actividades, lideradas por el CDTI y el MINETUR, que se resumen en la realización de encuestas a entidades españolas, reuniones con principales actores en

programas internacionales, análisis de información relacionada con la participación nacional, reuniones con las Oficinas Técnicas de los Clusters, etcétera. Las reuniones realizadas con entidades españolas (grandes empresas, pymes, representantes de plataformas tecnológicas, centros tecnológicos, institutos y universidades) han mantenido, como uno de los principales objetivos, el fortalecimiento de la participación de la gran industria española en los proyectos de los Clusters EUREKA para lograr el óptimo ecosistema entre la pequeña y gran industria, organismos públicos de investigación y la academia con el fin de maximizar el impacto comercial de la I+D+i española.

Dichas reuniones han dado como fruto un documento resumen de medidas

**Gráfico 1: Tendencia de la participación española**







propuestas para reforzar la participación española en los Clusters EUREKA. Como puede observarse en el gráfico 2 (resultado de la encuesta de las medidas para incrementar la participación en propuestas de los Clusters EUREKA), más de los 2/3 de las medidas propuestas se centraron en dos puntos fundamentales: la mejora de las condiciones de financiación a nivel nacional y la apuesta por una mayor sincronización del proceso internacional versus proceso nacional.

En relación a las condiciones de financiación, cabe destacar que, por parte del MINETUR, y desde 2015, se han reforzado considerablemente las ayudas concedidas a los Clusters EUREKA y se espera disponer en 2016 de convocatorias tan favorables, como mínimo, como las publicadas en el año anterior. Por otra

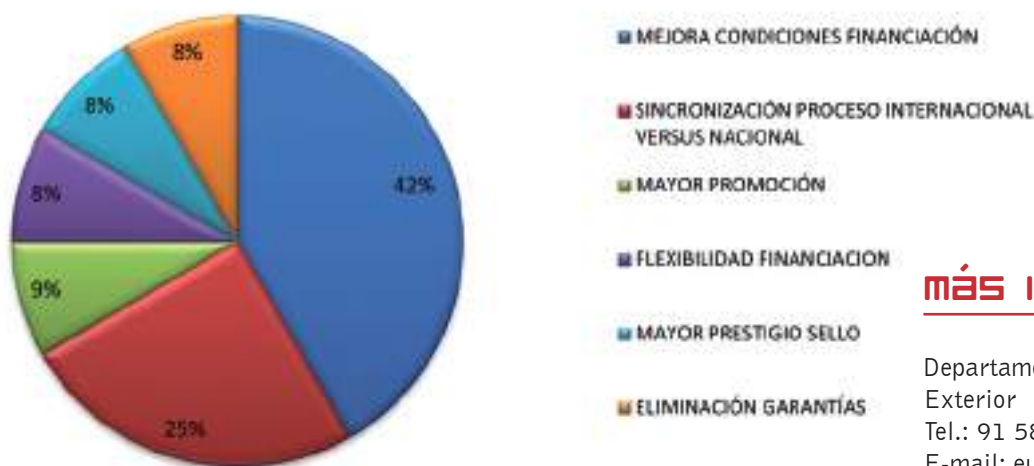
parte, el CDTI ofrece las mejores condiciones de financiación disponibles con el mayor Tramo No Reembolsable del total de su panoplia de ayudas (Programas de Cooperación Internacional).

Además, tanto el CDTI como el MINE-TUR, con personal representante en todos los comités de Autoridades Públicas de los Clusters EUREKA, han mantenido reuniones con las Oficinas Técnicas de los Clusters TIC con el fin de encontrar vías que favorezcan la sincronización del marco internacional con el nacional

en estos programas y acortar el *Time to Contract* de los proyectos de los Clusters, entre otras propuestas de mejora.

Como conclusión final, el estudio realizado ha confirmado el alto interés general nacional por estos programas y sus posibilidades de mejora, con lo que tanto el CDTI como el MINETUR están desarrollando una nueva estrategia nacional a nivel institucional con el fin de fortalecer el marco de colaboración internacional que derive en un incremento de la participación española en los Clusters. Además, se ha logrado un mayor compromiso por parte de diferentes grandes empresas españolas en formar parte de los *Core Groups* (*Industrial Boards*) de los Clusters. El objetivo final es apoyar a la industria española a reaccionar mejor a las cambiantes condiciones del mercado. ✕

**Gráfico 2: Medidas propuestas para el incremento de la participación**



## más información

Departamento de Acción Tecnológica Exterior  
Tel.: 91 581 56 07  
E-mail: eureka@cdti.es

### EUREKA Innovation Week



Estocolmo (Suecia), 26-29 abril 2016

Los próximos 26 al 29 de abril la Presidencia Sueca de Eureka y el Secretariado Eureka organizan la *Eureka Innovation Week*, bajo el lema *Smart Cities - Sustainable & Attractive Communities*.

En esta semana se realizarán diversas actividades colaborativas internacionales, se presentarán iniciativas de *smart cities* y actividades en marcha dentro de la temática de los clusters y se realizarán encuentros b2b (*business to business*).

# Innovación abierta a través de los Proyectos Unilaterales de CDTI

La innovación en abierto es un modo de responder y gestionar la innovación en un entorno cada vez más complejo, más multidisciplinar e internacionalizado, pero también más accesible a la competencia, que permite trabajar de manera más eficiente, racionalizar los recursos dedicados a las actividades internas y propone mecanismos alternativos de exploración de oportunidades tecnológicas y de mercado.

Como es conocido, la innovación abierta permite la agregación de capacidades complementarias a la empresa, mediante la incorporación e integración de conocimiento externo proveniente de clientes, proveedores, la academia, los competidores, etc., estando estas capacidades complementarias, en la mayoría de los casos, fuera del país. Por ello, para favorecer esta necesidad empresarial es necesario desarrollar esquemas flexibles que permitan y faciliten esa colaboración tecnológica internacional.

Los nuevos *Proyectos CDTI de Certificación Unilateral (proyectos Unilaterales)*, tienen como objetivo mejorar la competitividad y productividad de las empresas españolas mediante la realización de proyectos de I+D que buscan el desarrollo de un producto/proceso/servicio orientado a mercado haciendo uso de tecnologías avanzadas, en un entorno global.

Esta línea de proyectos persigue desarrollar los conceptos de innovación tecnológica, la internacionalización, la cooperación y la orientación a mercado,

permitiendo financiar la cooperación tecnológica con países más allá de la órbita cubierta por los Programas Multilaterales o Bilaterales gestionados por CDTI (Iberoeka, EUREKA-eurostars, JSIP, ISI, CHINEKA). Admite gran flexibilidad, ya que está abierta a cualquier cooperación tecnológica efectiva de la empresa española con otra empresa, Centro Tecnológico u Organismo de investigación extranjero que ésta necesite en su proceso de innovación abierta. Además, la empresa puede presentar proyectos durante todo el año y en cualquier área o sector de actividad.

Desde su lanzamiento en 2014 y durante 2015, ha estado abierta la presentación de los Proyectos Multilaterales de CDTI, resultando aprobados hasta el momento doce proyectos de empresas españolas colaborando con socios de EEUU, Marruecos, Taiwán, Egipto y México, facilitando su proceso de innovación abierta.

Como ejemplo, el primer proyecto Unilateral aprobado, de la empresa CARINSA, que colabora conjuntamente con un

socio industrial marroquí, desarrolla una línea de I+D de productos cárnicos saludables para el mercado de este país.

La convocatoria actual estará vigente durante todo 2016 y amplía así las posibilidades de financiar las actividades de I+D con socios de más países.

Las características de la convocatoria son:

- Convocatoria abierta durante todo 2016 para la presentación de proyectos
- Con fechas de corte para la evaluación de proyectos: el 25 de febrero, el 24 de junio y el 28 de octubre
- Proyectos de I+D en colaboración enfocados al mercado global
- Promovidos por iniciativa de los organismos que colaboran en el proyecto (filosofía *bottom-up*)
- Sin restricciones temáticas
- En cualquier área tecnología
- Participante español: empresas
- Socios: empresas u organismos de investigación extranjeros de: Argelia, Australia, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, Estados Unidos de América, Indonesia, Malasia, Marruecos, Singapur, Tailandia, Taiwán, México, Colombia, China.
- Financiación internacional CDTI para empresas españolas (30% TNR).
- Resultados propiedad de los participantes ✕

## Proyectos Unilaterales CDTI aprobados hasta el momento

País	Proyectos	Socios	Área	Año
Egipto	1	2	Tec. Industriales	2014
Marruecos	1	2	Tec. Alimentación	2014
Taiwán	1	2	Salud	2015
EEUU	5	3	Biotechnología	2015
		2	Biotechnología	2015
		2	Tec. Industriales	2015
		2	Tec. medioambientales	2016
		2	Energía/Instrumentación	2016
México	4	3	Tic aplicada	2014
		2	Salud/Farmacía	2014
		2	Tic/Salud	2015
		2	Tec. industriales	2016
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>26</b>		

## más información

Departamento de Acción Tecnológica Exterior  
Tel.: 91 581 56 07  
E-mail: dpi-date@cdti.es

## Oportunidades y convocatorias de cooperación tecnológica internacional

Las oportunidades que presenta el CDTI por medio de sus programas de I+D en cooperación internacional dan posibilidad a las empresas a desarrollar proyectos de valor añadido tanto en Europa como fuera de ella. Estos programas, orientados a empresas innovadoras, presentan dichas posibilidades por medio de diferentes instrumentos y servicios entre las que destacan las convocatorias a la presentación de proyectos en cooperación y expresiones de interés de empresas extranjeras.

### Convocatorias abiertas en el ámbito europeo

INICIO	FIN	ENTIDAD	CONVOCATORIA /LLAMADA
27/02/2015	25/05/2016	CELTIC+	Spring call 2016 Submission
01/10/2015	29/01/2016	BPI	Primera llamada Eureka Francia-España (fase 1)
15/02/2016	18/03/2016	BPI	Primera llamada Eureka Francia-España (fase 2)
16/10/2015	26/02/2016	CELTIC+	Additional call 2016 Submission
24/11/2015	19/02/2016	EUROGIA2020	Call 5-1 PO/FPP Submission
27/11/2015	09/02/2016	ITEA 3	Call 2 FPP Submission
28/11/2015	01/03/2016	ACQUEAU	Spring session 2016 PO Submission
15/12/2015	10/03/2016	EURIPIDES2	Spring session 2016 PO Submission
01/01/2016	15/03/2016	PENTA	2016 PO Submission
15/06/2016	15/09/2016	EUROSTARS	CoD6 Submission
23/11/2016	18/02/2016	EUROSTARS	CoD5 Submission

### Convocatorias abiertas en el ámbito no europeo

INICIO	FIN	ENTIDAD	CONVOCATORIA /LLAMADA
01/10/2015	30/06/2016	FINEP (Brasil)	I Convocatoria Bilateral FINEP - CDTI
29/12/2015	18/04/2016	CONACYT (México)	VII Convocatoria Bilateral CONACYT-CDTI
20/01/2016	25/02/2016	CDTI	III Convocatoria Unilateral – 1ª llamada 2016
26/02/2016	24/06/2016	CDTI	III Convocatoria Unilateral - 2ª llamada 2016
25/06/2016	28/10/2016	CDTI	III Convocatoria Unilateral - 3ª llamada 2016
29/02/2016*	28/04/2016*	CONCYTEC / FONDECYT (Perú)	III Convocatoria Bilateral CONCYTEC/FONDECYT-CDTI
29/02/2016*	31/05/2016*	ANII (Uruguay)	III Convocatoria Bilateral ANII-CDTI
Marzo-2016*	Mayo-2016*	MINCYT (Argentina)	V Convocatoria Bilateral MINCYT-CDTI
01/01/2016	31/03/2016	NEDO (Japón)	Convocatoria CDTI/NEDO – 1ª llamada 2016
01/04/2016	30/06/2016	NEDO (Japón)	Convocatoria CDTI/NEDO – 2ª llamada 2016
01/07/2016	31/10/2016	NEDO (Japón)	Convocatoria CDTI/NEDO – 2ª llamada 2016
01/01/2016	31/12/2016	TORCH (China)	Convocatoria abierta CDTI/TORCH
16/12/2015	16/05/2016	GITA (India)	III Convocatoria CDTI/GITA

\*Fechas estimadas

### Expresiones de interés en el ámbito internacional

PAÍS	EMPRESA	SECTOR	OBJETO DE COLABORACIÓN
INDIA	Tevatron Technologies ( <a href="http://www.tevatrontech.com">www.tevatrontech.com</a> )	TIC	Design and development of innovative products around ARM based processor for Robotics, consumer electronics, automotive domain covering complete ESDM lifecycle. Areas: ESDM, Robotics, IoT, Embedded Systems , VLSI, Chip design
INDIA	Techrenait Solutions ( <a href="http://www.techrenait.com">www.techrenait.com</a> )	TIC	Technology development for future internet technology (IoT) based sensors for Smart Traffic and Smart City Project
CHINA	Jiangsu Baifu Technology Co., Ltd. <a href="http://www.baifutech.com">www.baifutech.com</a>	Fabricación (sector cerámico)	Research and development of construction ceramic ink jet technology and laser printing pigment for construction ceramic tiles.
JAPÓN	Kaiho Sangyo Co., LTD <a href="http://kaihosangyo.jp/">http://kaihosangyo.jp/</a>	Automoción	Creation for a Method and a specifications tested for used automobile engines

## más información

Departamento de Acción Tecnológica Exterior  
Tel.: 91 581 56 07  
E-mail: [dpi-date@cdti.es](mailto:dpi-date@cdti.es)

Arranca en Madrid el proyecto VisualMedia

## RTVE y Brainstorm Multimedia, un ejemplo de colaboración y éxito en un proyecto europeo

Los pasados 13 y 14 de enero se puso en marcha el proyecto *Immersive and Interactive Real Time 3D Social Media Graphics Environments for the Broadcast Industry*, conocido como VISUALMEDIA, en el que participan dos empresas españolas: la Corporación RTVE y la empresa valenciana Brainstorm Multimedia.

**D**urante estas dos jornadas se han desarrollado las primeras reuniones técnicas de los miembros del consorcio internacional que lo gestiona y que está formado por doce entidades, públicas y privadas, de siete países europeos: Norgesteknisk-Naturvitenskapeligeuniversitet, Never.no AS y Hallingdøllen AS (Noruega); University of Surrey (Reino Unido); Setanta Sport LTD (Irlanda); Institut Fuer Rundfunktechnik GMBH, Bayerischer Rundfunk y Signum Bildtechnik GMBH (Alemania); Genikes Radiotileoptikes Epixeiriseis SA (Grecia); Societatea Romana de Televiziune SRTV (Rumanía); además de la presencia española representada por la Corporación RTVE y Brainstorm Multimedia SA, antes mencionadas.

El encuentro del día 14, en la sede de RTVE en Torrespaña, sirvió además para celebrar el acto de la firma del acuerdo que materializa la colaboración de los miembros del consorcio para el proyecto.

Tras el acto de la firma, Francisco Ibáñez, responsable técnico de Brainstorm Multimedia, empresa que lidera el proyecto y coordina el consorcio, realizó una breve presentación de VisualMedia a los asistentes, entre los que se encontraban representantes de la Administración española, CDTI, Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, además de los medios de comunicación. Cerró este turno de intervenciones el Director de Tecnología, Innovación y Sistemas de RTVE, Pere Vila, que agradeció a los miembros del consorcio su confianza en la Corporación pública española y a los demás invitados su asistencia, acompañándoles posteriormente a un recorrido por las instalaciones de Torrespaña.

### El proyecto VisualMedia

VisualMedia es un proyecto financiado por la Comisión Europea dentro de Horizonte 2020 (H2020), el gran Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea para el periodo 2014-2020.

El objetivo de VisualMedia es ir más allá del estado de la tecnología actual, para integrar en tiempo real los contenidos generados en las redes sociales con gráficos 3D desarrollados específicamente para el sector de la radiodifusión, que permitirá y facilitará la participación directa de la audiencia en la programación en vivo.

Todo ello a través de novedosos sistemas de interacción y visualización avanzada, con el fin de crear valor añadido para el espectador, que obtendrá una expe-

riencia más inmersiva, y para el sector audiovisual, que contará con una valiosa herramienta para incorporar, de manera estructurada y con calidad profesional, el ingente tráfico de datos que proporcionan las redes sociales.

Este aspecto es muy útil para todo tipo de programas, pero lo es especialmente en los informativos, puesto que permitirá, por ejemplo, que los presentadores puedan interactuar con esos datos y proporcionar de manera gráfica, basada en la realidad aumentada y la realidad virtual, la información, que será ofrecida al espectador a la vez que se va produciendo, de una forma mucho más natural, comprensible y atractiva que en la actualidad.

La propuesta del proyecto VisualMedia, que se presentó en la convocatoria de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ICT) 2015, en el apartado de



Francisco Ibáñez, responsable técnico de Brainstorm Multimedia, presentó el proyecto VisualMedia a los asistentes.





Responsables de la industria española participante en VisualMedia junto a los representantes de la Administración Pública en el acto de presentación del proyecto.

convergencia de contenidos digitales y medios de comunicación, fue seleccionada entre más de cien iniciativas presentadas por otros consorcios europeos. Tiene una duración de 24 meses y recibirá una financiación de 3,6 millones de euros. Se trata de un hecho muy relevante porque para que una propuesta reciba financiación de H2020 no basta con que supere los mínimos necesarios para cada criterio de adjudicación o el umbral global, sino que ha de ser excelente en todos los aspectos evaluados. A ello hay que añadir que el nivel de competencia de las propuestas presentadas fue muy elevado.

VisualMedia constituye un ejemplo de éxito en la colaboración entre dos empresas españolas que asumen en el proyecto roles complementarios: el de desarrollador en el caso de Brainstorm Multimedia, y el de prescriptor-usuario en el caso de la Corporación RTVE. Pero, además, VisualMedia constituye un ejemplo de colaboración entre una Corporación pública y una empresa privada, en el que el asesoramiento del CDTI ha jugado un papel fundamental.

#### El proceso de nacimiento del proyecto

A finales de 2014, el director de Tecnología, Innovación y Sistemas y el actual responsable de Gestión del Centro de Innovación de RTVE, se pusieron en contacto con CDTI para obtener informa-

ción sobre proyectos en los que pudiese participar la Corporación, tanto a nivel nacional como europeo, dentro de la política impulsada por la Dirección General Corporativa de RTVE en colaboración con empresas e instituciones públicas y privadas en materia de innovación. Desde el primer momento el CDTI ofreció su apoyo a esta iniciativa, orientándola a aquellas convocatorias más adecuadas para una empresa de sus características.

RTVE buscó entre las empresas tecnológicas más punteras del sector audiovisual un socio para esta aventura y lo encontró en Brainstorm Multimedia, una empresa española con la que tenía ya una larga relación en la producción de informativos y que contaba con experiencia en proyectos de este tipo, de forma que la colaboración entre ambas resultó muy natural.

El paso siguiente fue la formación de un consorcio, coordinado por Brainstorm, en el que destaca la alta calidad y el reconocido prestigio de sus miembros, que fueron capaces de presentar en abril de 2015 una propuesta muy potente que recibió una excelente calificación por parte de los evaluadores de la Comisión Europea. Tras recibir el resultado de la evaluación en julio y la confirmación de que el proyecto había sido escogido, el contrato con la Comisión fue firmado en diciembre de 2015, procediéndose en

enero de 2016, al *kick-off* o puesta en marcha del proyecto y a la firma del acuerdo del consorcio, que ya se han mencionado.

La importancia de esta experiencia para RTVE fue puesta de manifiesto en el acto del día 14 por su Director General Corporativo, Enrique Alejo, quien declaró a los medios que: "Para RTVE, es una satisfacción formar parte de este consorcio" y añadió "para nosotros, es el primer proyecto europeo y abre un camino importante, puesto que la comunicación audiovisual pasa por empresas, universidades y socios de toda Europa", concluyendo que el objetivo de RTVE al impulsar este tipo de proyectos de innovación es: "sacar todas nuestras energías y ponerlas al servicio de la sociedad."

Se ha iniciado de esta forma un proyecto ilusionante para estas dos empresas y para el sector audiovisual español, que ha contado con el apoyo constante del CDTI, que una vez más ha demostrado su capacidad para cumplir con los objetivos para los que fue creado.✕

## **más información**

División de Programas de la UE  
Tel.: 91 581 07 16  
E-mail: h2020@cdti.es

Celebrado en Chile en noviembre de 2015

# El CDTI participó en el encuentro latinoamericano de biotecnología BIOLATAM 2015

El Director General del CDTI, Francisco Marín, moderó la sesión titulada *Open innovation through cooperative schemes in Latin America: A public perspective*. Asimismo, el Centro ha promovido una misión tecnológica de empresas españolas junto con la patronal de la biotecnología española (ASEBIO).

El 16 y 17 de noviembre pasado, se celebró en Santiago de Chile Biolatam 2015. Este evento está organizado por la Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO), junto con Chile Biotech, ProChile y ASEMBIO, convirtiéndose en el mayor evento profesional de biotecnología en Latinoamérica.



Sesión de Biolatam 2015 moderada por el Director General del CDTI, Francisco Marín.

La asistencia a Biolatam 2015 fue de 342 personas procedentes de más de 20

países diferentes representando a más de 250 compañías. A través de su módulo de *partnering*, se han celebrado alrededor de 400 reuniones *one to one*, destinadas a identificar oportunidades (comerciales, de I+D, de cooperación,...) entre empresas afines y complementarias.

La sesión inaugural contó con la presencia de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, Carmen Vela. El programa incluyó la sesión titulada *Open innovation through cooperative schemes in Latin America: A public perspective*, moderada por Francisco Marín, Director General del CDTI, y en la que participaron diferentes representantes de alto nivel de las agencias de I+D de Iberoamérica, así como empresas destacadas del sector.

Según datos de ASEBIO (*Spain Biotech Sector 2015 - Quick start guide*), España ocupa la segunda posición a nivel mundial en cuanto a número de compañías

relacionadas con la biotecnología (554 dedicadas en exclusiva y alrededor de 2.800 con alguno de sus procesos relacionados con la biotecnología), empleando a más de 170.000 personas (9.135 dedicadas en exclusiva a I+D), contando con una posición destacada en áreas como medicina personalizada o biocombustibles. Por tanto, es un sector con un alto potencial y capacidad para establecer acuerdos internacionales.

Para optimizar y facilitar el acceso de empresas españolas a BIOLATAM 2015, ASEBIO y CDTI organizaron una misión tecnológica integrada por 16 empresas biotecnológicas. Se identificaron elementos de interés tecnológico comunes entre empresas latinoamericanas y españolas participantes para la puesta en marcha de nuevos proyectos de I+D+i en cooperación que podrían ser financiados a través de la iniciativa IBEROEKA.

En este contexto, en la sede de la Cámara

de Comercio de España en Santiago, se celebró un encuentro entre la delegación del CDTI y una representación de empresas y centros españoles establecidas en Chile. El Director General de CDTI hizo un análisis de la situación en España, señalando el avance de la internacionalización realizado por las empresas españolas y la intención del CDTI de seguir apostando por un marco de innovación abierta, implementando los mecanismos necesarios para

potenciar la internacionalización de las empresas españolas en el ámbito de la I+D+i.

Este año 2016 se prevén nuevos eventos internacionales de interés para el sector Biotecnológico, BIOSPAIN 2016, que se celebra en Bilbao el próximo 28-30 de septiembre, y BIOLATAM 2016, que se celebrará en Puerto Rico (29-30 noviembre). ✕

## más información

Departamento de Salud, Bioeconomía, Clima y Recursos Naturales  
Tel.: 91 581 55 02  
E-mail: dptosbcbrn@cdti.es

Departamento de Acción Tecnológica Exterior  
Tel.: 91 581 56 07  
E-mail: dpi-date@cdti.es

La cuarta edición tuvo lugar en Fuerteventura en noviembre de 2015

# El CDTI participó en el foro de agua y energías renovables AFRICAGUA 2015

[Promoción]

El CDTI participó en el evento presentando sus programas de internacionalización para la empresa española mediante el desarrollo de actividades de I+D en agua y energías renovables y contó con un stand informativo desde el que asesorar a las empresas asistentes sobre los instrumentos financieros más adecuados para sus proyectos.

**E**n su edición de 2015, más de doscientos participantes estuvieron presentes en AFRICAGUA, procedentes de empresas, organismos internacionales e instituciones gubernamentales de la Unión Europea, Estados Unidos y África (Mauritania, Marruecos, Cabo Verde, Guinea Ecuatorial, Camerún, Gabón, Ghana y Senegal).

El principal objetivo de este evento, de carácter anual, es proporcionar información acerca de las oportunidades que presenta el continente africano para la realización de proyectos en materia de agua y energías renovables, favoreciendo el contacto entre empresas de distinta procedencia y mostrando el potencial de las Islas Canarias en este ámbito. En este contexto, durante la celebración de AFRICAGUA se han realizado diferentes actividades como workshops, mesas redondas, seminarios y exposiciones de casos de éxito con el objetivo de conocer las oportunidades que presenta el sector.



Sesión inaugural de Africagua 2015.

En el marco de cooperación entre España y África, AFRICAGUA pretende favorecer la inserción regional entre Canarias y países terceros basándola en el conocimiento, el intercambio de mejores prácticas y la transferencia de tecnología.✘

## más información

Departamento de Salud, Bioeconomía, Clima y Recursos Naturales  
Tel.: 91 581 55 02  
E-mail: dptosbcnr@cdti.es



En Africagua se celebraron numerosas reuniones bilaterales.



La jornada tuvo lugar en el CDTI el pasado 9 de diciembre

# El CDTI y la Cámara de Comercio de Brasil en España presentan las oportunidades de colaboración tecnológica entre ambos países

La jornada tuvo una gran acogida con la asistencia, en su mayoría, de representantes de organizaciones empresariales.



La jornada tuvo lugar en el CDTI.

**E**l objetivo principal del evento era la presentación de las diferentes oportunidades de colaboración tecnológica con Brasil y su posible financiación por medio de la actual convocatoria, que estará abierta hasta el 30 de junio del 2016.

La apertura de la jornada fue realizada por el Jefe del Departamento de Acción Exterior del CDTI, el Consejero de la Embajada de Brasil en España y el Presidente de la Cámara de Comercio Brasil-España. De las intervenciones realizadas, se puede resaltar la importancia que tiene la relación comercial y tecnológica entre ambos países, donde el acuerdo que se ha firmado recientemente para

lanzar la convocatoria de proyectos de colaboración tecnológica va a contribuir a su fortalecimiento.

La jornada tuvo diferentes partes tratando varias temáticas referentes a la colaboración con Brasil. La primera intervención fue realizada por el Director de Comunicación de la Cámara de Comercio Brasil-España, en la que presentó las diferentes posibilidades que las entidades españolas pueden encontrar en Brasil. En esta presentación resaltó la presentación de los parques tecnológicos existentes en Brasil en áreas como Tecnología de la Información, Energía, Biotecnología, Salud, Oil & Gas, Telecomunicaciones y Agroalimentario.

En un segundo bloque, se presentaron los diferentes aspectos relativos a los servicios de internacionalización del CDTI, la convocatoria conjunta CDTI-FINEP\* y su posible financiación. En esta parte se contó con presentación de un caso de éxito de colaboración tecnológica con Brasil realizado por la empresa Bellota Herramientas. El objetivo del proyecto era el desarrollo de nuevos elementos de corte y tronzado de caña de azúcar con altas prestaciones. El proyecto logró obtener un nuevo producto, nuevo mercado, una nueva tecnología de fabricación y nueva línea de producción en Brasil.

Por último hubo un apartado de temas generales en el que se habló sobre propiedad intelectual, temas legales e incentivos fiscales a los proyectos de I+D+i en Brasil.

En paralelo a la presentación de experiencias empresariales de proyectos, se celebraron unas 15 reuniones bilaterales entre expertos sectoriales de CDTI y representantes empresariales con el objetivo de asesorar los posibles de proyectos de cooperación tecnológica con Brasil.✕

## MÁS INFORMACIÓN

Dirección de Promoción y Cooperación  
Tel.: 91 581 07 07 / 91 581 55 02  
E-mail: [dptoetfsd@cdti.es](mailto:dptoetfsd@cdti.es) /  
[dptosbcnrn@cdti.es](mailto:dptosbcnrn@cdti.es)

Departamento de Acción Tecnológica Exterior  
Tel.: 91 581 56 07  
E-mail: [dpi-date@cdti.es](mailto:dpi-date@cdti.es)

\* FINEP es un organismo brasileño que tiene como objetivo promover el desarrollo económico y social de Brasil a través de la promoción pública de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en empresas, universidades, institutos tecnológicos y otras instituciones públicas o privadas ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).



# Programa de análisis del tejido empresarial español y sus capacidades tecnológicas: Industria del transporte

El CDTI viene desarrollando desde 2012 un programa de análisis del tejido empresarial español y sus capacidades tecnológicas con objeto de contribuir al mejor conocimiento de sus potencialidades económicas y tecnológicas, así como apoyar la toma de decisiones en el ámbito de la I+D+i empresarial.

**E**spaña cuenta con un elevado número de empresas que han alcanzado posiciones de liderazgo internacional gracias a la tecnología y que, dada la naturaleza de nuestras ventajas competitivas, se concentran en un número limitado de sectores. Entre ellos destaca claramente el macro-sector de la Industria del transporte<sup>1</sup>.

Con este nombre, el CDTI agrupa en su trabajo a sectores tan destacados para la economía española como el de la Automoción, el Aeroespacial o el Ferroviario. El elevado volumen de facturación, exportaciones, tecnología desarrollada, empleo y, en definitiva, riqueza generada ha hecho que este gran sector se haya considerado tradicionalmente de clarísimo interés estratégico para España.

## Industria del transporte

La Industria del transporte, con carácter general, está integrada por subsectores de un elevado nivel tecnológico y que comparten no pocas actividades y tecnologías de base.

De entre ellos, destacan por su peso económico el de Fabricación de vehículos de motor y el de Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor. Estos subsectores configuran una industria (la de automoción) articulada en torno a un reducido número de grandes constructores –multinacionales no españolas– que han inducido el desarrollo de una gran industria auxiliar en nuestro país. La industria de automoción tiene una orientación global, busca la ex-



celencia en todos los aspectos, y apuesta de forma continuada por la I+D+i para mantener su competitividad.

También destacan Fabricación de locomotoras y material ferroviario y Construcción aeronáutica y espacial, subsectores que apuestan con fuerza por la innovación y la I+D y que en los últimos años han experimentado un extraordinario crecimiento en España. El sector público ha impulsado el desarrollo de estos sectores de alta intensidad tecnológica que hoy son un referente a nivel internacional.

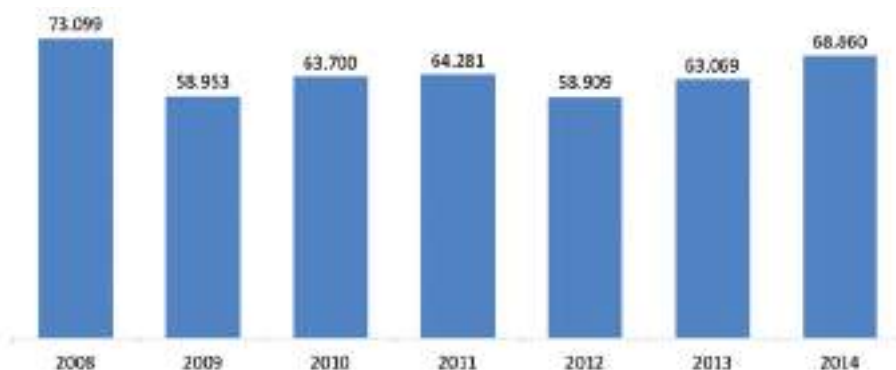
La industria del transporte es un sector muy consolidado que aportaba en el periodo 2007-2012 en torno al 10% del VAB Industrial nacional. Sin embargo esta tasa creció al 11,4% en 2013 y al 12,3% en 2014.

En 2008 integraban el sector 2.436 empresas que generaban una cifra de negocio de 73.099 millones de euros. En 2014 eran 2.231<sup>2</sup> empresas que facturaban 68.860 millones. Aunque las cifras anteriores indican que entre 2008 y 2014 el sector registró un descenso de actividad de casi el 6%, se debe matizar que la evolución de la actividad en el periodo atravesó dos fases bien diferentes: entre 2008 y 2012 sufrió una drástica caída del -19,4% y en los 2 años posteriores registró una rápida recuperación, creciendo un 16,9%. Esto último ilustra cómo la Industria del transporte ha sido capaz de encontrar alternativas para superar el fuerte ajuste que enfrentó al comienzo de la crisis.

<sup>2</sup> Encuesta Industrial de Empresas del INE

<sup>1</sup> Empresas con CNAE 29 o 30

### Evolución de la Cifra de negocio en la Industria del Transporte, 2008-2014 (Millones de euros)



Fuente: Encuesta Industrial de Empresas

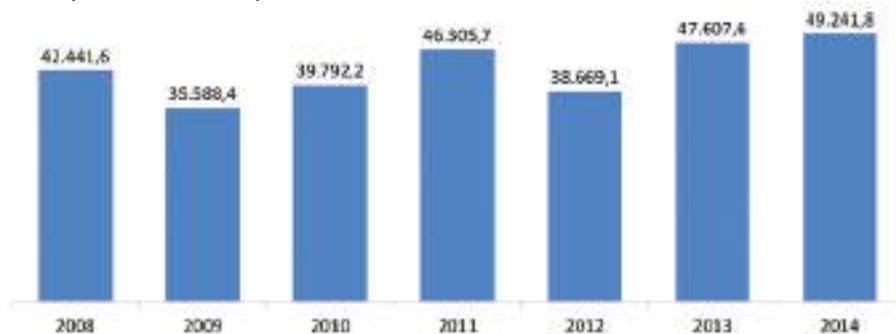
La Industria del transporte generaba en 2008 211.915 empleos directos, cifra que se ha reducido a 176.232 en 2014. Esa disminución de empleo (-16,8%) ha sido paralela pero de mayor intensidad que la del número de empresas (-8,4%), con lo que el empleo medio por empresa se ha reducido ligeramente, pasando de los 87 empleados por empresa de 2008 a los 79 de 2012.

Esta industria se caracteriza por tener estructuras muy diversas. La atomización alcanza elevadas tasas en sectores como el Fabricación de carrocerías o Construcción naval (en torno a 10 empleados por empresa) pero la gran empresa tiene muy elevado peso en el sector de Fabricación de vehículos de motor (más de 500 empleados por empresa). Como hecho curioso, la mediana empresa tiene un gran peso en el sector de Fabricación de locomotoras y material ferroviario.

#### Internacionalización

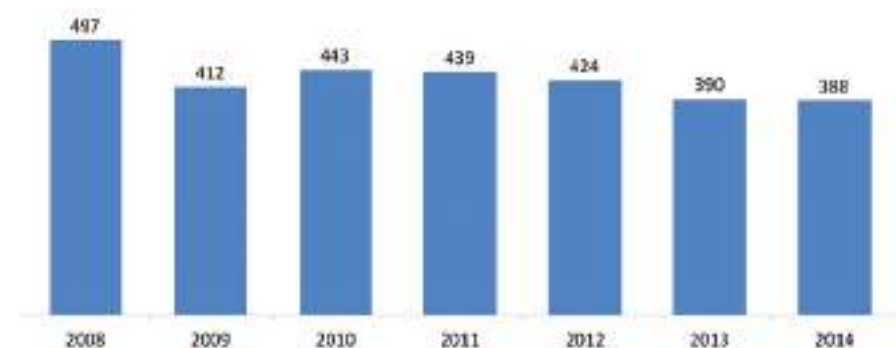
La Industria del transporte tiene una extraordinaria orientación exportadora: en 2014 exportó por valor de 49.202 millones de euros, lo que le situó, con diferencia, como el primer sector exportador español. Aunque en el periodo 2008-2014 sus exportaciones crecieron un notable 16%, hay que señalar que en los primeros momentos de la crisis se produjo una abrupta caída de las exportaciones (se redujeron a 35.567 millones en 2009), aunque posteriormente crecieron de forma casi continuada hasta alcanzar los 49.202 millones en 2014 y superar ampliamente el nivel de 2008 (42.410 millones). En paralelo, el sector ha incrementado de forma muy significativa su intensidad exportadora: si en 2008 las exportaciones suponían el 58,1% del volumen de negocio del sector, en 2014 eran del 71,5%, lo que le sitúa como el primer sector español por intensidad exportadora.

### Sector Industria del Transporte: evolución de las exportaciones españolas, 2008-2014 (Millones de euros)



Fuente: ICEX

### Sector Industria del Transporte: evolución del número de empresas innovadoras, 2008-2014



Fuente: Encuesta de Innovación

Existe una abultada concentración regional de las exportaciones del sector: en 2014, el 75,8% de éstas se dirigían a Europa (el 51,7% se dirigen a 3 países: Francia, Alemania y Reino Unido).

En cuanto a las importaciones, 7 de los 10 principales países proveedores de la Industria del transporte española son de la UE, destacando de forma clara Alemania y Francia. En 2014, las importaciones cubrían el 65,4% del Mercado Aparente<sup>3</sup> español del sector. Esta tasa es muy elevada, lo que indica que éste es un sector

muy globalizado con una producción nacional muy especializada y orientada a mercados exteriores.

#### Caracterización tecnológica

La Industria del transporte está integrada, en su mayor parte, por sectores de Alta Tecnología y de Tecnología Media-Alta con una muy notable Intensidad Innovadora<sup>4</sup>. Además, esta intensidad ha venido creciendo de forma continuada en los últimos años: según la Encuesta de innovación, la intensidad innovadora en el sector de Fabricación de vehículos a mo-

3 Mercado Aparente = Producción + Importaciones – Exportaciones

4 Gasto en innovación / Volumen de negocio

## Evolución del Gasto en I+D del sector de Industria del Transporte según tamaño de empresa. Miles de euros, 2008-2014

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VAR 2014/2008
<b>Gasto en I+D</b>	<b>715.453</b>	<b>816.606</b>	<b>954.828</b>	<b>1.030.890</b>	<b>938.468</b>	<b>895.771</b>	<b>882.808</b>	23,39%
<i>Variación anual (%)</i>		<b>14,10%</b>	<b>16,90%</b>	<b>8,00%</b>	<b>-9,00%</b>	<b>-4,55%</b>	<b>-1,45%</b>	
<b>Empresas menos 250 empleados</b>	582.659	578.133	857.337	941.631	864.715	826.936	817.183	40,25%
<i>Variación anual (%)</i>		<b>-0,80%</b>	<b>48,30%</b>	<b>9,80%</b>	<b>-8,20%</b>	<b>-4,37%</b>	<b>-1,18%</b>	
<b>Empresas 250 y más empleados</b>	77.991	74.854	97.490	89.258	73.752	68.835	65.625	-15,86%
<i>Variación anual (%)</i>		<b>-4,00%</b>	<b>30,20%</b>	<b>-8,40%</b>	<b>-17,40%</b>	<b>-6,67%</b>	<b>-4,66%</b>	

Fuente: Estadísticas de I+D, INE.



tor ha pasado del 2,2% de 2008 al 3,4% de 2013 y en el de Fabricación de otros materiales de transporte del 5,2% al 7,5%.

Pero curiosamente, el número de empresas innovadoras se ha reducido de forma significativa, lo que sugiere que con la crisis se ha inducido un efecto de concentración de los gastos en innovación tecnológica.

### Gasto en I+D

El gasto en I+D de la Industria del transporte fue de 882,8 millones de euros en 2014 lo que supone casi un tercio del gasto en I+D de las empresas industriales españolas.

Entre 2008 y 2014 creció un notable 23,4%, pasando de 715,4 a los citados 882,8 millones de euros. Esta expansión del gasto en I+D no tuvo lugar en ninguna de las restantes agrupaciones industriales y se dio, con diferente intensidad, en casi todos los sectores que conforman la Industria del transporte.

Sin embargo, es importante destacar que el crecimiento vino dado por las grandes empresas, que elevaron su gasto un 40,3%, puesto que las de menos de 250 empleados lo redujeron un 15,9%.

### Áreas temáticas de I+D y capacidades tecnológicas

Dadas las singularidades de los diferentes sectores que integran la Industria del transporte, en el informe se analizan con detalle las capacidades tecnológicas de las empresas que integran cada uno de ellos.

#### Automoción

La industria española de automoción desarrolla de forma continuada actuaciones para mejorar su posición competitiva y, en este sentido, destaca el hecho de que durante el periodo de crisis no ha dejado de incrementar su inversión en I+D+i. Así, cuenta con unas excelentes capacidades tecnológicas que, junto a su especialización productiva en turismos y

vehículos comerciales, le permite operar globalmente de forma exitosa.

Los centros productivos españoles han ido tomando protagonismo en el diseño y desarrollo de vehículos o partes funcionales de los mismos y España desarrolla una muy importante actividad en I+D+i, con iniciativas relativas tanto a procesos industriales como a producto. Esta actividad la desarrollan tanto los constructores como los fabricantes de componentes en los que los primeros han delegado el desarrollo de subsistemas funcionales, hecho que ha inducido la creación de un sólido tejido industrial español de fabricantes de componentes, piezas y accesorios.

Los fabricantes de automóviles en España disponen de altas capacidades tecnológicas en ámbitos como Energía y medioambiente (mejora de los sistemas de propulsión actuales y alternativos, empleo de nuevos combustibles para la mejora de la eficiencia energética, el control y reducción de emisiones...); Se-



guridad (sistemas de seguridad integrados para la reducción de accidentes tanto desde el punto de vista de seguridad pasiva como activa); Sistemas de información y comunicaciones integrados en el vehículo (sistemas de navegación avanzados, posicionamiento, información del entorno; sistemas audio, video e Internet a bordo, sistemas de comunicación entre vehículos y red de tráfico y señalizaciones...), Sistemas de producción (desarrollo y mejora de procesos productivos, procesos de fabricación automatizados y robotizados con flexibilidad para la fabricación de diferentes vehículos en una misma línea que permitan una fabricación ajustada a las necesidades de producción...). Este último ámbito –sistemas de producción– representa una ventaja competitiva de la industria del automóvil en España.

Los desarrollos en este último ámbito, además de mejorar la capacidad productiva de los constructores, reflejan la capacidad tecnológica de las ingenierías y fabricantes de equipamientos especializados con los que los constructores colaboran para lograr estos desarrollos (automatización de procesos, robótica de soldadura y ensamblaje, SW y HW de control, sistemas de logística y mantenimiento y transporte interior-exterior a fábrica, instrumentación de inspección...).

Las capacidades de los constructores se complementan y apoyan en las de las empresas de componentes. En España el subsector de componentes en su conjunto está integrado por empresas que disponen de elevadas capacidades tecnológicas para el desarrollo de gran parte de los sistemas auxiliares de los vehículos turismo, tanto de motorización, de escape, de dirección, sistema eléctrico, refrigeración del motor, frenado, combustible, sistemas de seguridad, iluminación, carrocería del vehículo, piezas estructurales, asientos, aislamiento, comunicaciones, sistemas electrónicos, módulos completos (por ejemplo módulo de techo, módulo de puerta, etc.), sistemas de retrovisión, etc.

### Construcción naval

La reconversión del sector de la construcción naval español provocó que se



externalizara un gran volumen de actividades, dando lugar a la aparición de una competitiva industria auxiliar especializada en determinados elementos. Los astilleros, por su parte, reforzaron su especialización productiva, lo que les permite hoy destacar en la construcción de diferentes buques multifuncionales, ofrecer productos para los sectores de extracción petrolífera y de eólica *offshore*, buques para transporte de personas, embarcaciones de recreo y ocio, pesqueros avanzados etc.

Tanto los astilleros como la industria auxiliar desarrollan una intensa actividad de I+D+i, que les ha permitido disponer de relevantes capacidades en líneas de actividad como Diseño de distintos tipos de buques innovadores; Diseño de sistemas de propulsión innovadores; Diseño de equipamiento auxiliar; Sistemas de diseño y fabricación avanzados y Aplicación de tecnologías TIC en sensórica/navegación/seguridad...

### Ferrocarril

El sector de fabricación de locomotoras y material ferroviario español, que se ha consolidado como uno de los primeros

sectores industriales españoles por crecimiento exportador, basa su competitividad en el componente tecnológico e integral de su oferta: cubre desde la ingeniería básica, el diseño, construcción de infraestructura, material rodante, equipamiento de la vía, señalización, hasta el control y operación del tráfico ferroviario. El sector ha conseguido numerosos contratos internacionales que han culminado con el mayor contrato conseguido por un consorcio de empresas españolas: la construcción de la infraestructura y suministro de trenes de alta velocidad entre Medina y La Meca, el “tren del desierto”.

Las empresas españolas disponen de capacidades tecnológicas que las hacen competitivas en todos los ámbitos del sector. En concreto, en transporte de viajeros, las empresas españolas aportan capacidad tecnológica en Interoperabilidad y ERTMS; Material móvil; Sistemas de explotación y operación del tráfico ferroviario así como de todo lo relativo a infraestructuras ferroviarias. Y en transporte de mercancías disponen también de capacidades orientadas al desarrollo de vagones de uso polivalente e intermodales, vagones y locomotoras adecuadas a la rodadura por anchos mixtos, vagones capaces de transportar más carga y a mayores velocidades, etc.

### Subsector Aeroespacial

La industria aeroespacial española es la quinta del ranking europeo, tanto por volumen de producción como por nivel de empleo. Se trata de una industria muy competitiva que basa su oferta en desarrollos tecnológicos punteros. Destaca el de materiales compuestos, área en la que las empresas españolas cuentan con una posición de liderazgo que ha permitido incrementar sensiblemente la cuota de participación española en los diferentes modelos de avión desarrollados en Europa. La industria española tiene también destacados desarrollos en el ámbito de los motores, lo que la está permitiendo competir mundialmente a primer nivel.

En concreto, destaca por tener relevantes capacidades tecnológicas en diseño, fabricación y montaje de aeronaves de



transporte militar de tamaño pequeño y medio; Fabricación de aerestructuras; Mantenimiento, pruebas, ensayos, reparación y revisión de aeronaves, componentes y plantas propulsoras; Equipos auxiliares de mantenimiento, handling y soporte aéreo; Desarrollo parcial y montaje de helicópteros; Diseño y fabricación de turbomaquinaria; Desarrollo de

Sistemas aéreos no tripulados y en áreas como Aviónica, Software y Sistemas embarcados y terrestres. Y junto a ella, la industria auxiliar dispone de notables capacidades tecnológicas que le permiten ofrecer componentes de alto valor añadido, así como sistemas productivos y de control de calidad, bienes de equipo, utillajes, servicios logísticos, etc. ✕

## más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: promocion@cdti.es

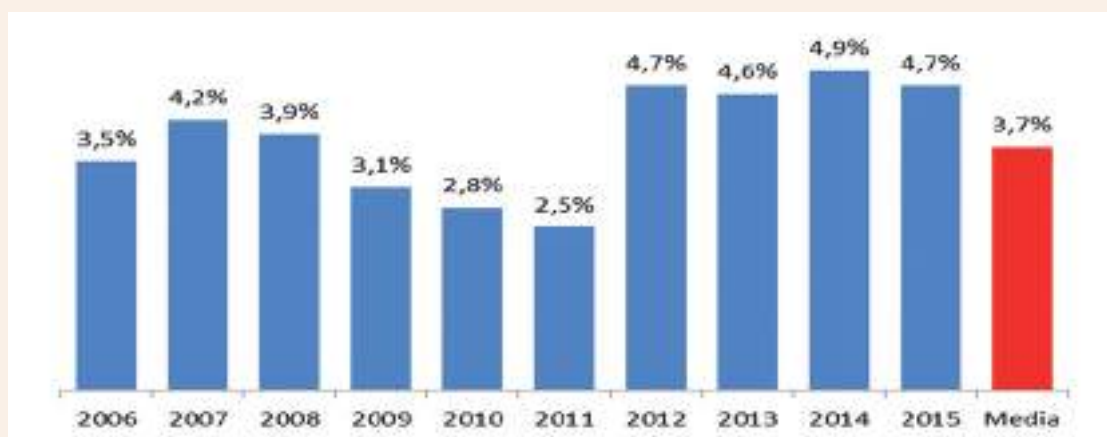
### Proyectos CDTI de Industria del transporte

En la Base de Datos CDTI de Empresas con “Especial Potencial Innovador”<sup>5</sup> las empresas de Industria del transporte suponen el 1,84% del total y las empresas de este sector que a la vez son empresas CDTI suponen el 4,03%. La comparación de estas tasas evidencia la relevancia que la Industria del transporte, en consonancia con la importancia estratégica que tiene para España, representa para el CDTI.

En el periodo 2006-2015 el CDTI financió 637 proyectos empresariales de I+D de empresas del sector de Industria del transporte. Con esta labor, el Centro ha facilitado la realización de proyectos de I+D de Industria de transporte con un presupuesto total de 963 millones de euros.

En 3,7% de los proyectos que ha apoyado el CDTI en el periodo corresponden a este sector. Sin embargo, el presupuesto total agregado de los proyectos CDTI de Industria del transporte supone el 6,4% del total de proyectos CDTI. De lo anterior se desprende que los proyectos de este sector son más ambiciosos que la media. En concreto, en el periodo analizado la dimensión media de los proyectos de Industria del transporte es un 71% que la media (1.512 miles de euros/proyecto en Industria del transporte frente a 885 de media general).

### Evolución 2006-2015 del porcentaje de proyectos de I+D aprobados por el CDTI de empresas de Industria del transporte sobre el total



El 40,7% de los proyectos corresponden al subsector de *Fabricación de componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor*; el 25,6% al de *Construcción aeronáutica y espacial y su maquinaria*; el 9,4% al de *Fabricación de carrocerías para vehículos de motor*; el 8,0% al de *Construcción naval*; el 6,4% al de *Fabricación de vehículos de motor*; y el 6% al de *Fabricación de locomotoras y material ferroviario*. El 4% restante corresponde al subsector de *Fabricación de otro material de transporte*.

Todo lo anterior ilustra la importancia el apoyo a este sector tan estratégico para la economía española ha representado para el CDTI. Hoy, la Industria del transporte española compite internacionalmente con éxito gracias a sus capacidades tecnológicas. Capacidades para cuyo desarrollo el Centro ha contribuido muy activamente.

5 Según el DIRCE en 2013 existían en España 1.544.581 empresas societarias de diferente naturaleza. De estas empresas, SABI recoge información de 1.369.122. Considerando sólo aquellas con 10 o más trabajadores de los sectores primario, industrial y ciertos servicios de alto valor añadido (CNAE de 01-39; 41-43; 58-63 y 70-74 tanto principales como secundarias) resulta un conjunto de 76.286 empresas que el CDTI entiende, por su perfil sectorial y dimensión, de mayor potencial para realizar actividades de I+D y a partir de las cuales ha elaborado la indicada Base de Datos de Empresas con Especial Potencial Innovador.

# Resultado de los proyectos CDTI finalizados en 2012-2014

Durante el primer año, tras finalizar el proyecto, el 80% de las empresas llevó al mercado las innovaciones obtenidas

## Proyectos CDTI finalizados entre 2012 y 2014

El CDTI ha publicado recientemente su informe anual titulado “Análisis de resultados e impacto de los proyectos CDTI finalizados en 2012-2014”. Este informe recoge los datos procedentes de 3.384 proyectos. Las empresas promotoras han cumplimentado los cuestionarios de final de proyecto una vez que la etapa de desarrollo tecnológico ha concluido. En este momento todas ellas pueden identificar con precisión las innovaciones que han obtenido y las repercusiones que tendrán en su negocio. Así mismo, la mayor parte de las compañías está en disposición de ofrecer sus previsiones sobre la explotación comercial de los resultados obtenidos, tanto en el mercado nacional como en el exterior.

En este artículo se ofrece un extracto de los principales indicadores contenidos en el informe. El documento completo está disponible en la página web de CDTI ([www.cdti.es](http://www.cdti.es)).

A lo largo de este periodo, el conjunto de empresas financiadas por CDTI se ajusta a un patrón muy similar. Aproximadamente uno de cada dos proyectos ha sido desarrollado por compañías con menos de 50 empleados y uno de cada tres por empresas con menos de 10 años de antigüedad. Cerca del 25% no tenía experiencia previa en I+D y un 40% acudía por primera vez a CDTI. Dentro del colectivo de las pymes, este último porcentaje llegaba al 56%.

Esto significa que los proyectos finalizados en el periodo 2012-2014 han permitido que unas 1.300 compañías se beneficien por primera vez de las ayudas de este centro y que cerca de 1.000 comiencen a hacer I+D.

### El CDTI impulsa la movilización de fondos privados para I+D

De acuerdo con la información facilitada por las empresas, las ayudas concedidas por CDTI se han convertido en un instrumento decisivo para incentivar las actividades de I+D en el sector privado.

El esquema de financiación, basado en créditos parcialmente reembolsables, tiene como objetivo complementar el esfuerzo inversor de las compañías y esto parece que se ha cumplido, ya que cerca del 70% de los proyectos no se hubiera

podido acometer sin este apoyo (gráfico 1). De la misma manera, en más del 80% de los casos la ayuda de CDTI ha permitido asumir un mayor riesgo en el proyecto o aumentar el presupuesto total.

Más allá del proyecto en sí mismo, las empresas reconocen con una frecuencia muy alta que el apoyo de CDTI ha tenido un efecto positivo en su capacidad innovadora.

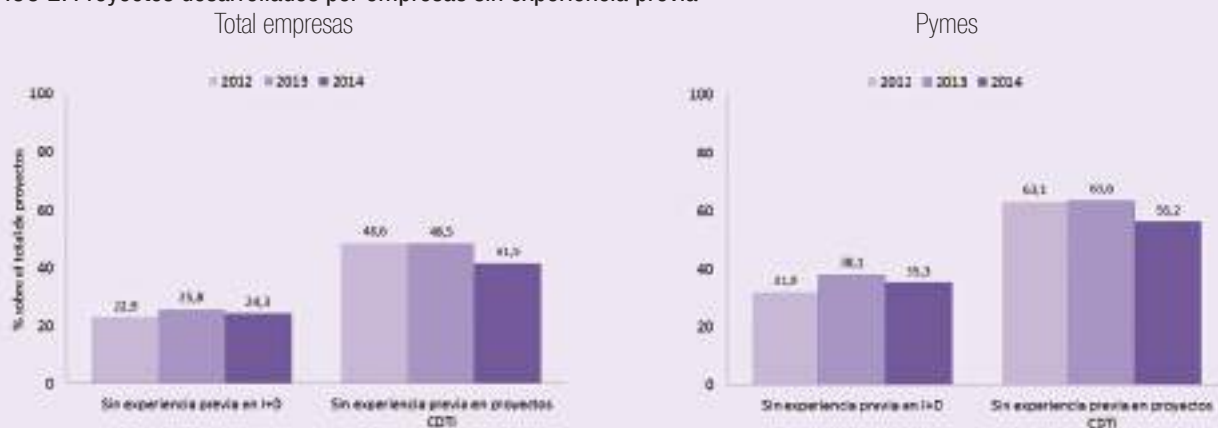
Cerca del 70% de los proyectos no se hubiera podido llevar a cabo sin el apoyo de CDTI y un 80% hubiera visto reducido su presupuesto total.

El 80% afirma que la situación del departamento de I+D ha mejorado o, al menos, ha sido posible mantenerla, superando las dificultades de una situación económica adversa. Desde el punto de vista organizativo, los proyectos han contribuido a mejorar la planificación de la I+D (73%) e incluso a potenciar su importancia estratégica dentro de la compañía (58%). A este respecto, uno de los indicadores más significativos es la creación de

GRÁFICO 1: Efectos de la financiación CDTI



GRÁFICO 2: Proyectos desarrollados por empresas sin experiencia previa



Fuente: CDTI

un departamento propio de I+D, que tiene lugar, aproximadamente, en el 12% de los proyectos finalizados.

Más de 800 empresas han comenzado a hacer I+D con el apoyo de CDTI

El efecto incentivador de la I+D+i que tienen las ayudas de CDTI se confirma al analizar la experiencia previa de las empresas beneficiarias.

Aproximadamente el 24% declara que no tenía experiencia en I+D antes de desarrollar el proyecto, mientras que más del 40% no había llevado a cabo ningún proyecto financiado por CDTI.

Estos indicadores, que se mantienen bastante estables a lo largo del periodo analizado, son más significativos para el caso de las pymes: casi cuatro de cada diez compañías financiadas habrían comenzado a hacer I+D como consecuencia del proyecto CDTI.

Estas cifras suponen que, gracias al apoyo de CDTI, más de 800 empresas han obtenido entre 2012 y 2014 sus primeros resultados innovadores. Además, 1.560 compañías han podido beneficiarse por primera vez de la financiación de CDTI. Si se consideran las pymes, las empresas

que se adentran en la I+D serían unas 660 y 1.150 las que acceden por primera vez a las ayudas de CDTI.

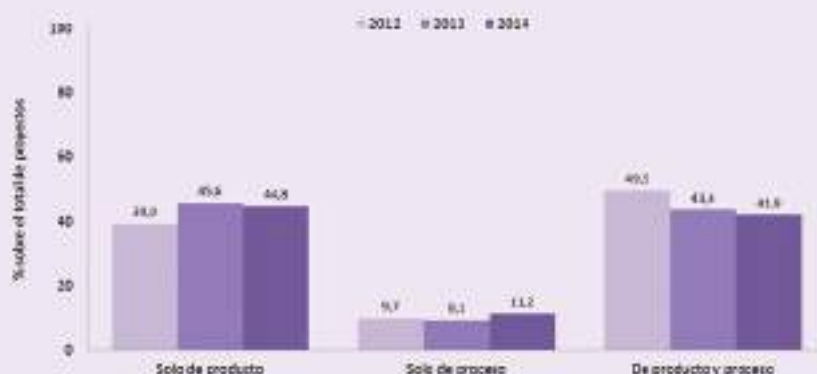
El 85% de los proyectos obtiene innovaciones de producto

Las innovaciones más frecuentes son las de producto, presentes en aproximadamente el 85% de los proyectos. En uno de cada dos proyectos con

Más del 60% de innovaciones de producto permite a la empresa anticiparse a sus competidores.

innovaciones de producto también se introducen mejoras en los procesos. Se trata, por tanto de innovaciones con una importante repercusión en la empresa. Esta característica de los proyectos CDTI se manifiesta en todo el periodo analizado, aunque en los últimos años se observa un ligero descenso de las innovaciones simultáneas de producto y proceso (gráfico 3).

GRÁFICO 3: Innovaciones generadas por el proyecto

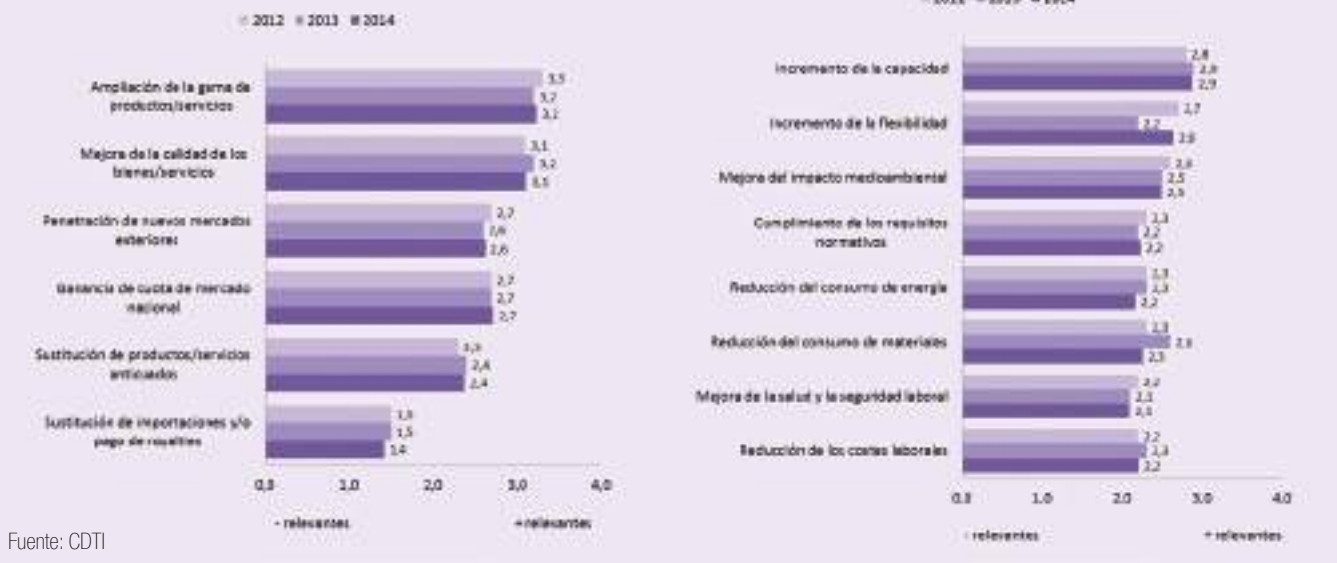


Fuente: CDTI

GRÁFICO 4: Efectos relacionados con las innovaciones obtenidas

Innovaciones de producto

Innovaciones de proceso



Fuente: CDTI

Cuando la empresa introduce innovaciones de producto, en más del 60% de los casos logra anticiparse a sus competidores. Además, estas innovaciones tienen un efecto muy relevante en la ampliación de la gama y la mejora de la calidad.

De cara a la comercialización, también se valora positivamente la entrada en nuevos mercados exteriores y el incremento de cuota de mercado nacional (gráfico 4).

Por su parte, las innovaciones de proceso se centran, mayoritariamente, en los métodos de fabricación. Las empresas valoran muy positivamente el incremento de la capacidad productiva y la flexibilidad.

Los aspectos relacionados con el entorno, como la mejora del impacto medioambiental y el cumplimiento de normativa reciben también una puntuación alta y bastante estable en todo el periodo.

Efecto en ventas y exportaciones

El porcentaje de empresas que considera que sus proyectos serán un éxito comercial se acerca al 95%. La explotación de los resultados se lleva a cabo a muy corto plazo, ya que alrededor del 80% de las compañías tiene previsto salir al mercado durante el primer año.

Por término medio, los ingresos procedentes de las innovaciones obtenidas en 2014 supondrán el 13,5% de las ventas totales (gráfico 5). Este porcentaje es del 18% para las pymes y del 7% para las empresas de mayor dimensión.

En los últimos años, las previsiones de las empresas tienden a ser más pesimistas, lo que puede deberse a las condiciones ad-

versas del mercado o a una estrategia de I+D menos ambiciosa, adaptada al contexto actual.

GRÁFICO 5: Resultados económicos derivados de los proyectos



Fuente: CDTI

GRÁFICO 6: Creación de empleo derivada de los proyectos CDTI

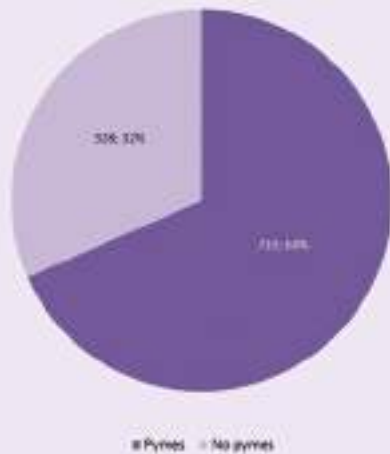


Fuente: CDTI

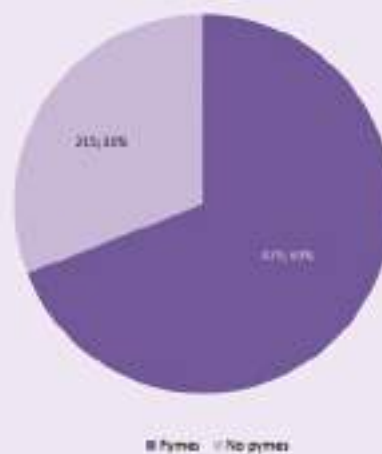


GRÁFICO 7: Efecto de los proyectos finalizados sobre el empleo. 2014. Nº empleos creados por tipo de empresa

Total puestos de trabajo directo creados (nº; %)



Personal dedicado a la I+D (nº; %)



Fuente: CDTI

El porcentaje de empresas que declara que los resultados del proyecto tendrán un efecto positivo en sus exportaciones se mantiene muy estable en los tres años analizados, cercano al 75%.

Para un 16% de los proyectos el efecto en las exportaciones será muy significativo, pues se espera que generen más de la cuarta parte de las ventas de la compañía en el exterior.

Las exportaciones relacionadas con las innovaciones obtenidas en 2014 supondrán el 15% del total. La evolución de este indicador refleja que los descensos atribuibles a la situación económica no son tan marcados como los que sufrían las ventas. Parece, por tanto, que las previsiones respecto a los mercados exteriores se mantienen algo más estables.

El 16% de los proyectos generará más del 25% de las exportaciones de la empresa.

### Creación de empleo

Un 35% de los proyectos finalizados en 2014 generaron nuevos puestos de trabajo (gráfico 6).

Esta cifra, ligeramente inferior a la de años anteriores, pone de manifiesto la capacidad de las empresas innovadoras para crear empleo incluso en fases recesivas del ciclo económico. Buena parte de este empleo se genera en el área de I+D.

Dentro del colectivo de compañías que crean empleo, lo más habitual es que se generen entre uno y cinco puestos de trabajo por proyecto. Existe también un reducido número de proyectos que dan lugar a más de 5 nuevas contrataciones. En 2014, uno de cada tres casos de este tipo correspondía a los

El 70% del empleo creado en I+D en 2014 corresponde a pymes.

sectores de equipos y maquinaria, industria química y farmacia y servicios técnicos y de ingeniería.

En este último año, el 68% de los puestos de nueva creación correspondía a pymes. Este porcentaje fue del 64% en 2013 y del 59% en 2012. La tendencia se confirma al considerar el empleo en I+D. En este caso, cerca del 70% de las nuevas contrataciones son generadas por pymes (66% y 65% para 2013 y 2012). Se confirma, por tanto, que las pymes siguen siendo el principal motor de creación de empleo (Gráfico 7).<sup>x</sup>

### más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: estudios.area@cdti.es

### En conclusión...

La evolución de los resultados obtenidos por las empresas en el periodo 2012-2014 refleja un grado de estabilidad muy elevado en la mayor parte de los indicadores. El perfil medio de las organizaciones financiadas por CDTI se ajusta al de una empresa innovadora, con recursos propios disponibles para invertir en I+D y capacidad para llevarlos al mercado.

Sin embargo, el análisis de los indicadores disponibles refleja que también las empresas financiadas por CDTI han sufrido los efectos de la crisis de los últimos años, aunque han decidido seguir invirtiendo en I+D. En esta decisión ha sido clave el apoyo de CDTI, como reflejan los datos ofrecidos e al analizar la adicionalidad de las ayudas concedidas por este organismo (gráfico 1).

Estos datos están en línea con las recomendaciones que recoge un reciente informe promovido por la Comisión Europea, donde se expone que el papel de CDTI debería ser reforzado en situaciones en las que las empresas encuentran mayores restricciones financieras para llevar a cabo sus proyectos. De esta manera se potenciaría el efecto anti-cíclico de las políticas de apoyo a la I+D empresarial<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> ERAC (2014) Peer Review of Spanish Research and Innovation System

# DANOBATGROUP, 60 años dando forma a la innovación

Este grupo cooperativo, ubicado en Elgoibar (Guipúzcoa) y perteneciente a la corporación Mondragón, ha logrado situarse entre las 30 empresas más importantes en el sector de máquina-herramienta. Es proveedora de máquinas y de sistemas completos de producción de componentes de alto valor añadido para los fabricantes más importantes en automoción, aeronáutica, energía... Su compromiso con la I+D le ha permitido crecer en los últimos años y tiene previsto seguir haciéndolo, asumiendo siempre nuevos retos tecnológicos.



## DANOBATGROUP

PROYECTO COFINANCIADO  
CON FONDOS FEDER



dedica a las herramientas de corte. Las cuatro se dedican a fabricar y comercializar productos de desarrollo propio.

Por otro lado, GOIMEK centraliza la fabricación de aquellas piezas de alto valor añadido que, por su alto coste y complejidad, conviene producir en unas instalaciones comunes al grupo, alcanzando así ciertas economías de escala. A su vez, GOIMEK trabaja también para otros clientes externos.

Sede de DANOBATGROUP en Elgoibar (Guipúzcoa).

## Origen y evolución de la empresa

Los orígenes de DANOBATGROUP están ligados a la tradición industrial de la zona del Bajo Deba. La fabricación de máquina herramienta se inició en Guipúzcoa a principios del siglo XX y en la actualidad esta provincia concentra más del 50% de la producción nacional, con empresas que han logrado situarse en posiciones de liderazgo internacional. DANOBATGROUP es una de ellas.

El grupo es el resultado de la asociación de varias empresas que entendieron que solo alcanzando una cierta dimensión era posible invertir en I+D y competir a nivel mundial. En 1980 se

consolidó un grupo formado por 6 compañías. DANOBAT, SORALUCE y GOITI suministran distintos tipos de máquina-herramienta, mientras que LATZ se

En 1986 se creó el centro tecnológico IDEKO, especializado en tecnologías avanzadas de fabricación. Este centro concentra buena parte de los recursos de I+D del grupo y da servicio también a





Antxon López Usoz, Director de innovación de DANOBATGROUP

otras empresas. En 2007 IDEKO se integró en la alianza IK4, formada por nueve centros tecnológicos del País Vasco.

La evolución del grupo ha estado marcada por la adaptación al mercado, el aprendizaje continuo y la diferenciación tecnológica. Los fundadores eran trabajadores formados en la propia industria, actualmente el 52% de los trabajadores tiene titulación universitaria.

Esta trayectoria ha estado marcada por hitos tecnológicos clave, como la incorporación del control numérico en 1980, en colaboración con el Centro de Automática Industrial del CSIC; la iniciativa de fabricar robots en 1985, con el centro tecnológico IKERLAN; o el suministro de sistemas de fabricación flexibles.

Antxon López Usoz, Director de Innovación de DANOBATGROUP, reconoce que “el proyecto decisivo fue la colaboración con Iberia para desarrollar la máquina para el mecanizado de los álabes del rotor de la turbina de los aviones. Esta máquina se ha convertido en el producto estrella de Danobat y se suministra en la actualidad al 90% las empresas que realizan la fabricación o el mantenimiento de los motores de los aviones comerciales.”

Al igual que ocurrió con Iberia, la colaboración con clientes de primera línea, como es el caso de Rolls Royce o General Electric, ha sido decisiva para que la empresa española se sitúe en la vanguardia tecnológica.

La expansión internacional del grupo fue necesaria para fortalecer la relación con sus clientes. En 1992 se creó BIMATEC-SORALUCE en Alemania. Entre 1992 y 1997 se abrieron oficinas comerciales y de servicio en China, Alemania, Francia, Japón, Italia, Estados Unidos y Brasil. En 2002 DANOBATGROUP adquirió NEWALL en Reino Unido y OVERBECK, también en Alemania. Por último, en 2014 se adquiere la empresa americana MARATHON, para cubrir la demanda del sector de *oil&gas* en Estados Unidos.

El 90% de las empresas dedicadas a la producción de aviones incorpora tecnología fabricada con equipos de DANOBATGROUP.

El grupo cuenta también con una empresa conjunta creada en 2007 en Rumanía, DANOMAR, para la producción de componentes de maquinaria que, por su ciclo de vida, ya no resulta rentable producir en España. En 2010 se inicia la construcción de nuevas instalaciones de DANOBATGROUP INDIA para atender el creciente mercado de este país.

En la actualidad, DANOBATGROUP cuenta con 16 plantas productivas, 10 de ellas en la zona de Elgoibar. Ocupa a 1.300 personas, de las cuales, aproximadamente 1.000 trabajan en territorio español. De éstas el 87% son socios cooperativistas y participan activamente en la gestión de la empresa. Su nivel de compromiso es, sin duda, uno de los principales motores para avanzar día a día.

### Negocio, productos y mercados

A la hora de definir la actividad de este grupo empresarial hay que recurrir a una etiqueta amplia, no solo porque cubre multitud de productos de alta gama (fresadoras, rectificadoras, tornos,...) sino porque su concepción del negocio le ha hecho ir más allá del concepto de máquina.

DANOBATGROUP se dedica al diseño y fabricación de máquinas-herramienta y al desarrollo de soluciones especializadas para la producción de componentes de alto valor añadido.



Rectificado de álabes del rotor de una turbina de avión.





Plantas y delegaciones comerciales de DANOBATGROUP.

do. López Usoz lo explica de manera gráfica: “En realidad no fabricamos máquinas, son como relojes de precisión, con una tecnología muy sofisticada. El mayor valor de nuestros productos es el conocimiento que incorporan.”

Los clientes de DANOBATGROUP buscan una solución tecnológica que optimice una o varias fases de su proceso productivo, esencial para garantizar la calidad del producto final. La empresa española se ha especializado en equipos de alto valor añadido y esto se refleja en la composición sectorial de sus clientes. La automoción y la aeronáutica, que suponen cerca del 30% de sus ventas, están entre los sectores más intensivos en tecnología.

También la distribución geográfica de sus ventas está en sintonía con las características de sus productos. Allí donde se precisan equipos de altas prestaciones están los equipos de DANOBATGROUP. Su amplia red comercial facilita la entrada en mercados de todo el mundo. Estados Unidos, Alemania y China son sus principales clientes.

DANOBATGROUP vende el 90% de su producción en el exterior, aunque López Usoz considera que lo óptimo sería “llegar a que un 25% de facturación procediese de España, ya que las ventas en el exterior suponen un mayor esfuerzo y riesgo, lo cual acaba penalizando el margen”.

DANOBATGROUP exporta el 90% de su producción.

Pese a que lo habitual es considerar que un alto porcentaje de ex-

portaciones es un indicador muy positivo de la competitividad de una empresa, en el caso de la máquina-herramienta este dato tiene una doble lectura, pues puede indicar que el país de origen está desaprovechando la oportunidad de apropiarse de los avances tecnológicos generados en este sector.

Aunque la posición del grupo en el mercado internacional es sólida, ocupando el puesto 28º, según el ranking elaborado por Gardner Research, los competidores a los que se enfrenta, ubicados principalmente en Alemania y Japón, dominan los pará-

## LAS VENTAJAS DE LA LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El País Vasco es, sin duda, un entorno tecnológico privilegiado para la fabricación de máquinas-herramientas. La gran experiencia empresarial que se ha ido acumulando en la zona a lo largo de los años hace posible que, en pocos kilómetros, se encuentren proveedores que se convierten en verdaderos socios estratégicos. En DANOBATGROUP la relación con los proveedores va más allá de la mera transacción económica. Antxon López Usoz considera que “la labor del Director de compras en nuestro grupo no es comprar, sino establecer relaciones de colaboración con nuestros proveedores que sean sostenibles a largo plazo”. De hecho, “desde DANOBATGROUP se ha realizado un esfuerzo por sostener este tejido proveedor en la reciente crisis, ya que su pérdida perjudicaría directamente al futuro del grupo.”

La infraestructura del entorno tecnológica también es fundamental. Existen centros tecnológicos especializados en mecatrónica y fabricación avanzada, como son IDEKO o TECNIKER, que a lo largo de los años han acompañado a las empresas en su apuesta tecnológica. Destaca también el Instituto de Máquina-Herramienta. Es un centro promovido hace más de 30 años por la Asociación de Fabricantes de Máquina-herramienta (A.F.M.) para formar a profesionales especializados la actividad del sector, y que ha sido el origen de muchos profesionales que actualmente trabajan en DANOBATGROUP y en muchas empresas de la zona.



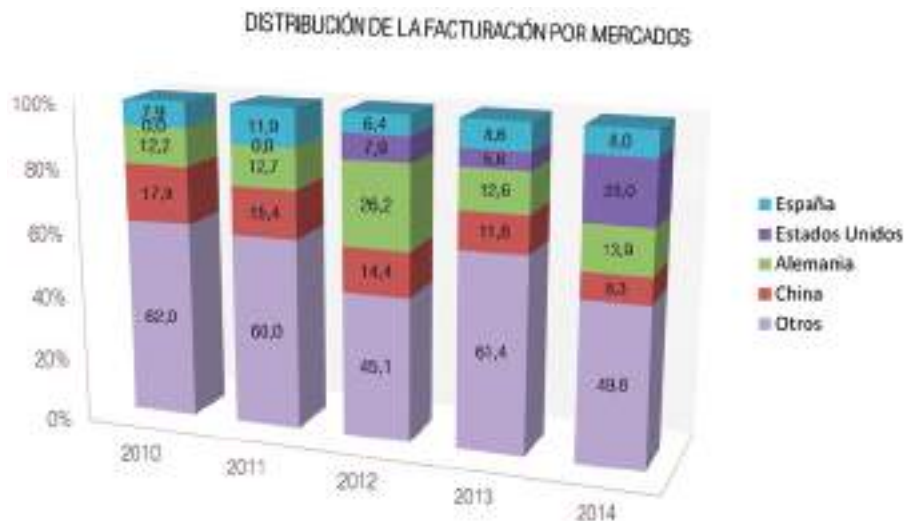
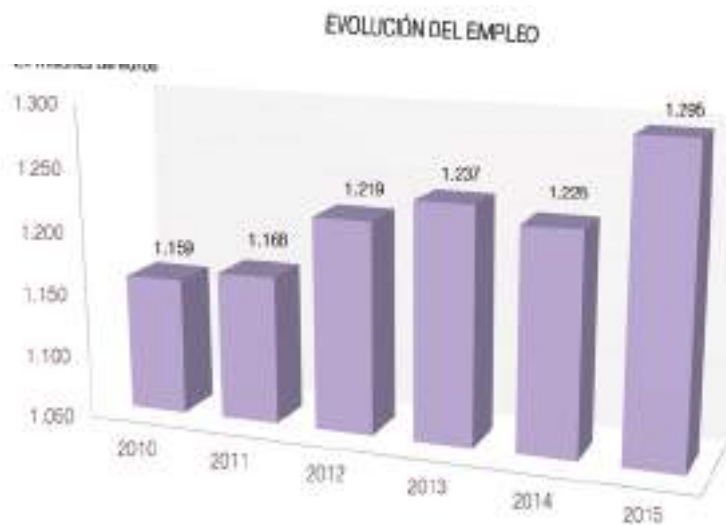
metros esenciales: tecnología, marca y coste asociado al volumen de producción. Para mantener su posición competitiva DANO-BATGROUP ha recurrido a dos estrategias.

La primera de ellas es la especialización en máquinas que incorporen tecnologías de vanguardia para fabricar una pieza específica de alto valor añadido, llegando a dominar de esta manera un nicho de mercado. Se trata de ser el mejor en un segmento que, por su cifra de negocio, podría no ser prioritario para otros competidores más focalizados en estrategias de volumen, pero que además presenta una complejidad tecnológica y un conocimiento de los procesos que hacen posible diferenciarse frente a fabricantes más generalistas. Es el caso del rotor de la turbina o el tren de aterrizaje de aviones en el sector aeronáutico, las roscas "premium" de tubos de alta resistencia o las válvulas *subsea* que se instalan en plataforma de extracción marinas, o los ejes y ruedas para los trenes de alta velocidad. En estos segmentos DANO-BATGROUP se ha convertido en una referencia mundial.

Para competir con alemanes y japoneses ha recurrido a la especialización y al desarrollo y mantenimiento de sistemas de producción completos.

Especializarse requiere una inversión elevada para dominar todas las tecnologías que intervienen en el proceso de fabricación de la pieza (mecanización, operaciones de carga y descarga, inspección y medida), pero según López Usoz tiene una ventaja adicional: "junto con las máquinas se vende también ingeniería, experiencia en el mecanizado de la pieza, formación, etc., lo que finalmente aportan al cliente un valor añadido que permite en algunos casos incrementar de manera importante los márgenes de la venta."

La segunda estrategia ha consistido en convertirse en proveedor de sistemas de fabricación "llave en mano", que incluyen la ingeniería preliminar para la definición de los procesos de mecanizado,



las especificaciones de todos los equipos y los requisitos de instalaciones. Así mismo, DANO-BATGROUP asume la responsabilidad de la automatización completa de la línea, integrando los equipos con los sistemas robotizados de manipulación de piezas, y haciéndose cargo de la instalación y puesta en funcionamiento de toda la línea en cualquier parte del mundo.

El ejemplo más reciente es el suministro a una empresa minera australiana de uno de los talleres más modernos del mundo para el mantenimiento de los ejes montados de los trenes que transportan el mineral de la planta de extracción al puerto. Es un taller totalmente automatizado donde se realiza el mantenimiento y reparación de los ejes y ruedas sin reque-

## EL RETO DE LA REVOLUCIÓN 4.0

En los próximos años, los expertos prevén que la transformación digital que ha experimentado la sociedad actual irrumpa también en la industria, haciendo que sea posible adaptar los sistemas de fabricación a las demandas de cada cliente, y permitiendo integrar en tiempo real a proveedores, fabricantes y distribuidores para ganar en eficacia en la cadena de valor. A este nuevo paradigma se le ha denominado Industria 4.0.

Este cambio plantea retos importantes, pero a su vez las oportunidades que ofrece a las empresas manufactureras son innumerables. De acuerdo con una visión estratégica del sector de máquina herramienta, DANOBTGROUP ha identificado dos oportunidades clave:

- Participar de manera más activa en los procesos de desarrollo de producto de sus clientes, adecuando sus máquinas a las nuevas demandas de fabricación, y trabajando conjuntamente con otras empresas más especializadas para poder ofrecer soluciones llave en mano.
- Ofrecer servicios de mayor valor añadido, centrado en las áreas de monitorización (acceso de manera remota al estado de la máquina); visualización e información (control de la evolución de los parámetros de la máquina y gestión de estos datos) y servicio (interpretando dichos datos y definiendo patrones de funcionamiento).

El reto más inmediato que implica la Industria 4.0 es la cualificación de las personas implicadas en los nuevos procesos de fabricación, ya que deben trabajar con sistemas cada vez más complejos, con unas necesidades de operación y mantenimiento cada vez más sofisticadas, y, lo que es más novedoso, con una acceso a la información y a la colaboración hasta ahora desconocida. En este sentido, DANOBTGROUP está poniendo en marcha un plan de formación y colaboración con centros de enseñanza para incorporar estas nuevas competencias.

En 2015, DANOBTGROUP lanzó el proyecto AM.4G (*Advanced Manufacturing 4th Generation*), financiado por CDTI dentro del programa CIEN. Este proyecto tiene como objetivo desarrollar una plataforma integral para el sector industrial, que permita la interconexión de cada máquina, individualmente y a nivel de planta. Todos los elementos de la cadena de valor se integrarán en una red que interactúan entre sí. Para llevar a cabo este proyecto se cuenta con la colaboración de varios socios tecnológicos como son la Universidad Carlos III, IK4-Ideko, Tecnalia y la Universidad de Mondragón.

rir prácticamente ninguna intervención humana.

Este cambio de perspectiva ha supuesto para DANOBTGROUP el reto de tener que incorporar nuevas competencias técnicas, operativas y de gestión. Y este reto de renovación continúa, ya que el concepto de fábrica inteligente o industria 4.0, que muchos consideran la próxima revolución industrial, está obligando a DANOBTGROUP a preparar nuevos perfiles profesionales.

### Estrategia de innovación

La estrategia de innovación de DANOBTGROUP distingue claramente dos tipos de actividades: por un lado, aquellas dirigidas al desarrollo de productos concretos para los mercados en los que está compitiendo y, por otro, aquellas que tienen como objetivo generar conocimiento que podrá ser aplicado en un plazo de tiempo más largo a futuros productos. Estos últimos son considerados proyectos de I+D, mientras que los primeros se

denominan proyectos de desarrollo de producto.

La estrategia de I+D se recoge en un plan plurianual común para todo el grupo, mientras que los desarrollos de producto

se gestionan en los denominados planes de mercado y producto, responsabilidad de cada unidad de negocio. En la actualidad, la línea más relevante del plan de I+D se refiere al desarrollo de tecnologías que mejoren la precisión de las má-



Línea de fabricación llave en mano para ejes montados de ferrocarril.



La concentración de la I+D en IDEKO permite explotar las sinergias del grupo.

quinas, y las relacionadas con el nuevo paradigma de la industria inteligente o industria 4.0

Por su parte, IDEKO tiene su propio plan de investigación, cubriendo las tecnologías relacionadas con la fabricación avanzada (mecanizado y sistemas de producción; dinámica y control; software inteligente; procesos de fabricación; inspección y medida; ingeniería de precisión e innovación estratégica).

Gracias a esta organización común de los recursos se logra disminuir los tiempos y el coste de cada proyecto. “Un ejemplo reciente es el premio *Quality Innovation of the year 2015* que le han concedido a SORALUCE por el sistema anti-vibraciones que se incorpora en las fresadora sque, por ejemplo, mecanizan el buje de los molinos eólicos (la parte central donde se integran las palas). Este dispositivo es el resultado de un proyecto de investigación de IDEKO. Posteriormente se va a tratar de aplicar al proceso de roscado de tubos para extracción de petróleo o gas. Si fuéramos empresas diferentes, se habrían multiplicado por dos los recursos y los plazos.”, explica López Usoz.

Para proteger su posición de líder tecnológico DANOBATGROUP considera necesario patentar las innovaciones obtenidas.

En la actualidad, el grupo es propietario de 51 patentes, la mayor parte de ellas relacionadas con tecnologías para el rectificado, torneado y fresado de piezas, sistemas de inspección del ferrocarril o procesos de punzonado en combinación con láser. Son patentes con validez en Europa y en otros mercados considerados estratégicos, como Estados Unidos, China o Rusia.

#### Recursos para la I+D

En los últimos años DANOBATGROUP ha invertido más del 7% de su facturación en proyectos de I+D. En 2015 el importe total superó los 17 millones de euros. A esta cifra habría que sumarle los recursos de ingeniería implícitos en los proyectos suministrados durante el pasado ejercicio.

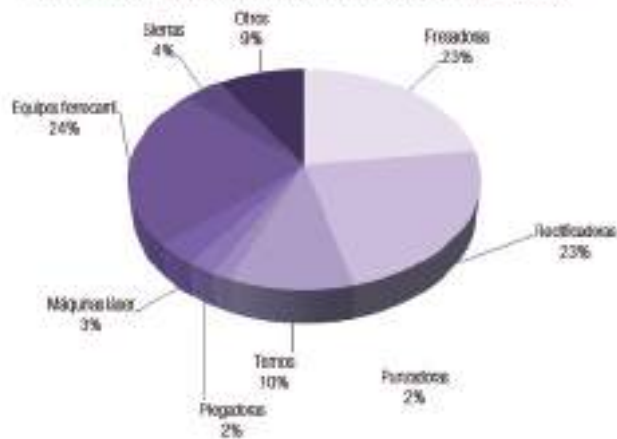


Fresado del buje del molino eólico.

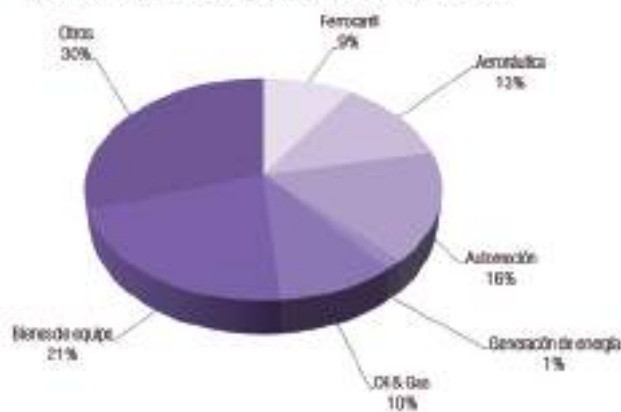


Torneado de roscas "Premium".

DISTRIBUCIÓN DE LA FACTURACIÓN POR LÍNEAS DE NEGOCIO (2010-2014)



DISTRIBUCIÓN DE LA FACTURACIÓN POR SECTORES (2010-2014)



La mayor parte de los recursos financieros necesarios para sostener esta actividad de manera constante ha procedido del propio grupo, aunque siempre contando con apoyo de las administraciones públicas, entre las que se encuentra CDTI. “El apoyo de las administraciones es fundamental en las etapas iniciales de desarrollo de la tecnología y en la construcción de prototipos.”, afirma López Usoz. “Sin estas ayudas hubiera sido imposible llevar a cabo los proyectos de I+D al ritmo y con el alcance que lo hemos hecho durante los últimos años.”

A lo largo de la historia del grupo, la cualificación de los trabajadores y la gestión del conocimiento han sido dos temas prioritarios.

En esta línea se enmarca el apoyo al Instituto de Máquina-Herramienta, ubicado en Elgoibar, o la iniciativa Danobat School, una escuela que funciona en las propias instalaciones de la empresa para que las personas experimentadas que puedan estar cercanas a la jubilación transmitan su conocimiento a los más jóvenes.

en labores de diseño mecánico, automatización y procesos de mecanizado, algo muy valorado en las empresas del entorno”, aclara Antxon López Usoz.

De la misma manera que se cuida el conocimiento dentro del grupo, se da un gran valor a la información procedente del exterior. En IDEKO existe un equipo de inteligencia competitiva dedicado a la vigilancia del mercado, las tendencias tecnológicas y los competidores. Todas las novedades se recopilan semanalmente en un boletín de difusión interna que tiene un gran valor estratégico.

Cerca del 20% de los trabajadores del grupo (unas 250 personas) se dedica a actividades de I+D: 100 están ubicadas en IDEKO y el resto en los departamentos de I+D de cada empresa. La edad media de la plantilla es de unos 38 años y la rotación alcanza unos niveles muy bajos.

Un alto porcentaje de las personas que finalizan el ciclo de aprendizaje interno, de dos años de duración, se incorpora finalmente al grupo, aunque hay que destacar que el resto encuentra trabajo en otras compañías. “La razón hay que buscarla en la experiencia que se adquiere

Cerca del 20% de los trabajadores del grupo se dedican a actividades de I+D.

El apoyo de las administraciones públicas: el papel de CDTI

La capacidad de DANOBATGROUP para complementar recursos propios y financiación pública ha sido uno de los factores que explican la evolución tecnológica de la compañía.

Las empresas del grupo han recibido financiación de CDTI prácticamente desde que este Centro entró en funcionamiento, de manera que buena parte de los desarrollos tecnológicos estratégicos se han desarrollado como proyectos CDTI: desde una familia de robots en 1985 hasta los equipos para el mantenimiento de ruedas ferroviarias en 2014, pasando por sistemas de automatización o mejoras en tecnologías de rectificado y fresado. DANOBATGROUP ha participado en dos consorcios CENIT en 2006 y 2007 y también la última apuesta de la compañía, centrada en la industria inteligente, está siendo financiada por CDTI a través de un proyecto CIEN. “CDTI no deja de ser una parte de la historia de DANOBATGROUP”, afirma López Usoz.



Sala de precisión para cabezales.



Una larga experiencia de colaboración que permite a este directivo valorar de manera muy precisa el papel de CDTI. “La profesionalidad y el rigor en los procedimientos de solicitud, aprobación y seguimiento han hecho que la empresa adquiriera unas buenas prácticas muy útiles. El CDTI exige trabajar con mucha seriedad en todas las fases, pero es un trabajo conjunto y una vez que se pone el proyecto en marcha cada visita de los técnicos de seguimiento aporta algo para mejorar. DANOBATGROUP es una empresa cumplidora y para nosotros es muy positivo trabajar con un nivel alto de exigencia.”

Otro de los servicios que más se valora es la orientación que reciben de CDTI a la hora de buscar socios tecnológicos, “gracias a este asesoramiento han surgido nuevas colaboraciones con centros tecnológicos y con otras empresas que han

resultado estratégicas para nosotros”.

La constancia y la estabilidad de la actividad de CDTI han sido los aspectos clave para percibir sus beneficios, sin olvidar la flexibilidad que demuestra al adaptarse a las circunstancias de cada momento. “CDTI transmite un compromiso con la empresa y una cercanía que a veces es más difícil encontrar en otras administraciones públicas”.

Además, el grupo empresarial cuenta con una larga experiencia en el Programa Marco de I+D de la Unión Europea. Desde su primera participación en el V Programa Marco suma un total de 47 colaboraciones. En 19 de ellas ha liderado el consorcio. Esto supone para DANOBATGROUP “una vía fundamental para adquirir conocimiento de otros socios tecnológicos, para conocer de primera mano las demandas de clientes impor-

tantes y para colaborar con proveedores tecnológicos que son referencia mundial”, asegura López Usoz.

Situarse en la vanguardia del conocimiento requiere un esfuerzo que DANOBATGROUP considera que es una parte fundamental de su estrategia, por esta razón, ante el nuevo reto que supone la creciente digitalización de la industria, el grupo está asumiendo un papel activo y pionero, abriendo caminos en un escenario que, a día de hoy, todavía plantea muchas incógnitas, pero también muchas oportunidades.✕

## más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: estudios.area@cdti.es

## IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES DE I+D COFINANCIADAS POR CDTI: PROYECTOS MÁS RELEVANTES

**Proyecto:** AUTODEP (2012), Tecnología de fabricación de grandes piezas de composite a partir de tejido seco.

**Impactos:**

- Entrada en el mercado para la fabricación de piezas de composite. Hasta ese momento solo se fabricaba equipamiento para piezas metálicas.
- Puesta en marcha de una nueva unidad de negocio que desarrolló una nueva tecnología para la deposición de grandes cantidades de fibra de carbono seca.
- Inicialmente se aplicó para producir palas de molinos eólicos de manera completamente automatizada. Se está tratando de adaptar esta misma tecnología a la fabricación de componentes del avión.

**Proyectos:** WHEELMAP (2014), Equipo de medida de altas prestaciones de los parámetros de las ruedas ferroviarias en servicio y RANKINE (2011), Desarrollo de nuevas técnicas y metodologías para la mejora del mantenimiento de los ejes de ferrocarril ante el fallo por fatiga.

**Impactos:**

- El proyecto WHEELMAP supuso la entrada de DANOBATGROUP en el suministro de equipos de inspección y medición para el sector de ferrocarril
- Además, la familia DWPM, sistema de medición del perfil de rueda, ha posibilitado posicionarse en el mantenimiento del tren, lo cual permite acceder a una actividad que amplía la oferta dirigida al ferrocarril.
- En el proyecto RANKINE se desarrolló un banco de ensayos que a la vez que simula el funcionamiento en vía del *wheelset*, va captando las variables dinámicas de una serie de parámetros que aseguran el correcto comportamiento del tren.
- El prototipo de este equipo se ha validado ensayando con trenes de alta velocidad en colaboración con Renfe y SKF.

**Proyectos:** COMBO (2012), Nuevas tecnologías para incremento de precisión, productividad y funcionalidad. Aumento de la competitividad en la fabricación de fresadoras-mandrinadoras a través de un marco de desarrollo tecnológico y MULTITASK EXTENDED (2014), Soluciones innovadoras para una fabricación flexible y eficiente de piezas estratégicas y de alto valor añadido.

**Impactos:**

- Han permitido completar la familia de fresadoras “premium” que fabrica SORALUCE.
- Consecuencia de este proyecto ha sido la fresadora de válvulas *subsea* instaladas en plataformas marítimas que se ha desarrollado juntamente con General Electric.
- Ha permitido que SORALUCE y el centro británico de investigación Nuclear AMRC firmen una alianza que les permitirá colaborar en el impulso de nuevos procesos de fabricación para el sector de la energía.
- SORALUCE ha sido galardonada con el premio *Quality Innovation of the year*.

Esta empresa exporta más del 95% de su producción

## Hiperbaric, referente mundial en la fabricación de equipos de procesado por altas presiones para la industria alimentaria

En estos últimos años Hiperbaric se ha convertido en una de las principales compañías del mundo que diseña, fabrica y comercializa equipos de procesado por altas presiones para el sector alimentario. Su gran apuesta tecnológica en el desarrollo de la tecnología High Pressure Processing (HPP) le ha permitido comercializar sus productos en casi 40 países de los cinco continentes. Hoy esta empresa cuenta con casi 190 equipos instalados en todo el mundo.

Constituida en 1976 como un taller mecánico, en 1999 fue adquirida por la sociedad Nicolás Correa y, a raíz de entonces, se especializó en la fabricación de componentes para el sector máquina-herramienta. Desde ese momento, la empresa buscó una oportunidad para la diversificación y el antiguo taller de calderería-chapistería se transformó así en una empresa con una gran inquietud innovadora y vocación internacional.

En 1998 Sara Lee Corporation, una de las compañías de bienes de consumo más grandes del mundo, sufrió un brote de *Listeria* en uno de sus productos (salchichas) provocado por la bacteria del mismo nombre. Esta crisis puso de manifiesto la vulnerabilidad de algunos productos cocidos y sensibilizó a los fabricantes de la industria cárnica a buscar una tecnología que contribuyera a conseguir una mayor seguridad alimentaria sin que eso fuera en detrimento de la calidad de los alimentos. La tecnología de procesado de alimentos por altas presiones empezó a considerarse como una buena opción para el sector.

El objetivo de esta técnica es reducir o eliminar, mediante altas presiones, aquellos microorganismos que sean nocivos en los alimentos, sin que ello afecte a sus propiedades organolépticas, y, a su vez, prolongar su durabilidad sin la necesidad de emplear aditivos ni conservantes.

En 1999 Hiperbaric comenzó a desarrollar, con la ayuda financiera del CDTI y



Andrés Hernando, Director General de Hiperbaric.

ADE, un equipo para la higienización de alimentos por altas presiones que supuso un hito tecnológico importante para esta empresa: “Con este proyecto –asegura Andrés Hernando, Director General de la compañía– quisimos perfeccionar la tecnología *High Pressure Processing*. Sin duda, fue un proyecto exitoso a raíz del cual comenzamos a fabricar nuestros primeros equipos HPP que incorporaron importantes novedades tecnológicas respecto a los existentes. El apoyo de Campofrío fue vital, pues fue nuestro primer cliente”.

“No obstante, –aclara– este desarrollo fue todo un desafío para nosotros, tanto por su gran complejidad como por su elevado riesgo técnico, pero a pesar de las dificultades decidimos continuar y, afortunadamente, ello nos ha permitido

conocer en profundidad esta tecnología y ser líderes mundiales en el diseño, desarrollo y producción de máquinas *High Pressure Processing*. De hecho, de cada 10 máquinas HPP que se fabrican en el mundo, 7 se producen en nuestras instalaciones de Burgos”.

Esta positiva experiencia ha sido decisiva para que hayan podido acometer otros proyectos de alto componente tecnológico como ha sido el reciente desarrollo de un proceso de fabricación de vasijas de alta presión con una vida útil prácticamente infinita. “En todos estos proyectos –explica Andrés Hernando– hemos tenido un gran apoyo por parte del CDTI. En nuestra opinión, este organismo realiza un papel fundamental puesto que, gracias a su financiación y asesoramiento, ayuda a mejorar la posición competitiva

PROYECTO COFINANCIADO  
CON FONDOS FEDER

de las empresas españolas y, en especial, de las pymes”.

Andrés Hernando asegura que: “desde sus inicios, esta compañía ha hecho una gran apuesta por la innovación. De hecho, destinamos, aproximadamente, entre el 5 y el 10% de nuestra facturación a I+D”.

Gracias a la innovación, hoy dispone de la más amplia gama de equipos con capacidades que varían entre 55 y 525 litros y que pueden llevar a alcanzar productividades desde 200 hasta 3.000 kg/h, respectivamente.



Fabricación y montaje de equipos HPP en la planta de Burgos.

### Fatiga de los materiales

En Hiperbaric trabajan casi un centenar de jóvenes profesionales, en su mayoría ingenieros procedentes de diferentes disciplinas: “contamos con excelentes ingenieros industriales, de telecomunicaciones, aeronáuticos e informáticos y también con tecnólogos de alimentos y veterinarios, por citar algunas especialidades. El común denominador de toda nuestra plantilla y personal colaborador es su alta cualificación, proactividad y experiencia”.

Según su Director General, el gran reto tecnológico de esta compañía es mejorar la fatiga de los materiales que utilizan. “Se denomina fatiga a los cambios de estructuras que experimentan los materiales al estar sometidos a altas tensiones. De hecho, casi el 90% de las piezas que se rompen fallan debido a este fenómeno.

Actualmente, nuestros equipos pueden llegar a soportar presiones en torno a 6.000 bares y ello requiere el uso de componentes muy especiales”.

Con una facturación que ha superado los 70 millones de euros en 2015, el 95% de los 188 equipos fabricados hasta ahora se han instalado en 37 países repartidos por todo el mundo.

### Instrumento Pyme

Este año Hiperbaric desarrollará una nueva línea de negocio orientada al desarrollo de un equipo HPP altamente productivo para bebidas que se comercializará en 2018. Este proyecto será financiado por el Instrumento Pyme del programa europeo Horizonte 2020, orientado a apoyar a pequeñas y medianas empresas innovadoras que manifiestan un gran interés por desarrollarse, crecer e internacionalizarse.

Se trata de un programa muy competitivo y exigente que ha tenido unos ratios de éxito muy bajos. En la Fase 1 de la convocatoria a la que Hiperbaric se ha presentado, el 5,8% de las 2.600 solicitudes europeas de ayudas han sido aprobadas. Por lo que respecta a la Fase 2, el porcentaje fue aún menor: sólo el 3,4% de las 960 propuestas presentadas han sido seleccionadas.

Para la Fase 1 de este proyecto, la Comisión concedió a Hiperbaric 50.000 euros para llevar a cabo un estudio de viabilidad de este nuevo negocio. Para la Fase 2 ha concedido una subvención superior a 2,3 millones de euros para ejecutar este ambicioso desarrollo que contará con un presupuesto de 3,4 millones de euros.✘

en breve

### en breve

Desde sus inicios, Hiperbaric, S.A. ha sabido apostar por la tecnología para seguir creciendo, consiguiendo posicionarse como un referente tecnológico mundial en su campo. Como reconocimiento a esta larga trayectoria, ha obtenido numerosos premios nacionales e internacionales en el ámbito de la innovación tecnológica. En 2021 prevén duplicar la plantilla y facturar más de 200 millones de euros.



Pruebas con productos alimenticios en la planta piloto.

### más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: promocion@cdti.es



Esta pequeña empresa se posiciona entre las 10 primeras del mundo en su sector.

# Inmouldlabel Robotics desarrolla un robot para el etiquetado en molde de envases industriales

Su origen se remonta a 2002 cuando, con tan sólo 22 años, Sebastián Cano decidió crear una microempresa para diseñar y producir los sistemas de etiquetado en molde, más conocido por las siglas en inglés IML (*in mould labeling*). En estos últimos años, la evolución tecnológica conseguida por Inmouldlabel Robotics le ha hecho posicionarse entre las 10 empresas más innovadoras del mundo en su sector. Su próximo reto es seguir incrementando, cada año, un 30% su facturación.

Desde su constitución, han sido muchos los cambios que se han ido produciendo en el seno de esta pequeña empresa de Ibi (Alicante) en la que trabajan actualmente 40 empleados. Hoy, esta pyme –dirigida por Sebastián Cano– sigue siendo un referente tecnológico en nuestro país por las innovadoras soluciones a medida que aportan su amplia gama de productos, en especial, sus robots cartesianos, laterales e híbridos empleados en diversos sectores productivos.

Su vocación como empresario proviene de su familia, poseedora de varias empresas de mantenimiento industrial. Hace catorce años Sebastián Cano detectó que el sector de fabricantes de envasado demandaba, cada vez más, la impresión de etiquetas por medio del sistema *in mould labeling* que aportaba grandes ventajas con respecto a otros más convencionales. En aquella época puso en práctica sus conocimientos y experiencia en los ámbitos de la automatización y robótica y decidió desarrollar este tipo de tecnología que resulta muy eficaz en los sistemas productivos.

“Los sistemas de etiquetado en molde, –explica Sebastián Cano– ya se conocían desde hace treinta años pero no se utilizaban de forma automatizada en los procesos industriales. Tradicionalmente, el proceso de etiquetado de un producto de plástico se realizaba al acabar la elaboración del mismo y consistía en pegar un rótulo adhesivo a dicho producto. Con este innovador sistema, el proceso de fabricación se realiza en una máquina de inyección de plástico donde se coloca el



Sebastián Cano, Director General de Inmouldlabel Robotics.

molde de los envases que queremos producir. En ese momento, el plástico entra en estado líquido y una vez dentro del molde se solidifica configurando la forma del envase que queremos obtener. Nuestro proceso de etiquetado consiste en situar una etiqueta dentro del molde, de esta forma, cuando el plástico líquido se transforma en sólido, queda fusionado con la etiqueta en un único cuerpo. Con ello, hemos conseguido reducir los costes de fabricación y obtener envases totalmente reciclables, sin adhesivos y cuyas etiquetas tienen unas calidades gráficas muy superiores a las obtenidas por otros métodos más convencionales”.

Sistema robótico muy innovador

El año 2009 fue decisivo para Inmouldlabel Robotics porque fue entonces cuando



Oficina técnica de I+D.





Planta de producción de robots.

decidió desarrollar, por sí misma, la tecnología que le permitiría, años más tarde, construir un tipo de robot que, hasta entonces, adquiría a proveedores de Alemania.

Para llevar a cabo esta novedosa tecnología, esta pyme desarrolló, con la ayuda financiera del CDTI, un proyecto que consistía en la puesta en marcha de cuatro formatos de robot para un manipulador de etiquetado en molde mediante el sistema IML que fue decisivo para elaborar su propia línea de productos.

PROYECTO COFINANCIADO  
CON FONDOS FEDER



“Colaborar con este organismo –puntuatiza su Director General– ha sido muy satisfactorio para nosotros puesto que, además de la financiación que hemos obtenido, nos ha ayudado a crear una metodología de trabajo que desconocíamos y, en definitiva, a profesionalizar nuestra I+D”.

En 2014 el CDTI aprobó un nuevo proyecto que tenía como objetivo llevar a cabo un novedoso sistema robótico híbrido de seis ejes con capacidad para optimizar y acortar los ciclos de inyección en el etiquetado en molde. Según Sebastián Cano, “gracias a este desarrollo, hemos conseguido fabricar un prototipo que es único en el mundo. Para ello, hemos dispuesto dos robots, uno lateral y otro vertical, sobre la misma estructura de modo que cada uno de ellos hace operaciones diferentes pero complementarias. Así, hemos obtenido un producto muy versátil y con gran capacidad para trabajar a velocidades muy similares a las conseguidas por un robot lateral. Para ello, utilizamos diseños y componentes electrónicos y mecánicos de gran precisión”.

Actualmente, el 70% de los robots que comercializa utilizan esta tecnología. Gracias a la gran aceptación que están teniendo en el mercado, este año esperan duplicar sus ventas.

“El éxito de esta compañía se debe a nuestra decidida apuesta por la innovación y al continuo esfuerzo para garantizar un servicio a medida e integral a cada uno de nuestros clientes. De hecho, hemos desarrollado nuestras propias herramientas para poder dar un soporte técnico eficiente y a distancia. Desde un punto de vista empresarial, siempre, en cualquier decisión que adoptamos, sopesamos el coste de oportunidad que supone no tomar una decisión adecuada a tiempo y, por ello, dejar que sea la competencia la que gane cuota de mercado. Sabemos que para seguir siendo líderes tenemos que ser los más innovadores. No hay otro camino”.

Sus principales clientes son los fabricantes de envases para diversos sectores y, en especial, para el alimentario. Según su Director General, “un buen producto es el resultado de una estrecha colaboración entre el fabricante y el usuario final. Por eso, consideramos a nuestros clientes como los principales colaboradores en el desarrollo constante de nuestros servicios”.

#### Incremento de las exportaciones

Con una facturación que supera los 3 millones de euros, el año pasado esta compañía exportó el 60% de su facturación y este año espera llegar al 80%. Entre sus principales mercados destaca Estados



Imagen del robot híbrido

Unidos. En Carolina del Norte la empresa tiene una delegación comercial y, en breve, prevé instalar una planta productiva. Este año también tiene previsto establecer varias oficinas comerciales en algunos países de Europa y Latinoamérica. ✕

## en breve

En esta última década Inmouldlabel Robotics, S.L. se ha posicionado como una de las compañías más innovadoras de su sector. Su permanente innovación y su apuesta por ofrecer una mayor gama de productos le ha permitido acceder a más de 20 países de los cinco continentes.

## más información

Departamento de Estudios y Comunicación  
Tel.: 91 581 56 14  
E-mail: promocion@cdti.es



## Alejandro Vesga

### Director de la revista Emprendedores

Alejandro Vesga dirige desde hace casi veinte años la revista *Emprendedores*, referente del emprendimiento en España. Empezó como periodista económico en los diarios *Expansión* y *Cinco Días* y su interés por conocer de cerca el mundo empresarial le llevó a especializarse en la creación y gestión de empresas. Actualmente compagina su actividad informativa con la divulgación, participando en jornadas y conferencias relacionadas con la innovación y la tecnología. También es miembro del comité editorial de la revista *Quo*.

- *En estos últimos años se ha producido una gran proliferación de nuevas empresas de base tecnológica. ¿Cree que este hecho es coyuntural?*

España sigue siendo un país muy emprendedor y, pese a la crisis económica actual, tiene un futuro esperanzador. Ello se debe a los numerosos proyectos e iniciativas tecnológicas que se están desarrollando y que, sin duda, sitúan a nuestro país como un mercado de referencia en el ámbito internacional. De hecho, según un estudio, en 2015 la creación en España de *startups* creció a un ritmo del 26% respecto a 2014.

- *Lamentablemente, una gran parte de ellas no consiguen sobrevivir en el mercado.*

Si, lógicamente, los emprendedores depositan mucho entusiasmo y confianza al inicio de sus proyectos empresariales pero muchas de estas compañías, especialmente las microempresas, terminan desapareciendo en poco tiempo. Algunos expertos aseguran que la tasa de mortalidad en los primeros años de vida puede llegar a superar el 70%.

- *Al parecer, la crisis económica ha propiciado también un nuevo modelo empresarial, ¿no es así?*

Efectivamente, en estos últimos diez

años estamos siendo testigos de una gran transformación empresarial y del nacimiento de numerosas compañías tecnológicas que se caracterizan por ser modestas, muy innovadoras, y que han conseguido una gran especialización en su sector. Además, la inmensa mayoría de ellas tienen una gran ambición por competir en muchos mercados internacionales aunque la deficiente situación financiera de muchas de estas compañías tecnológicas hace que, inevitablemente, tengan que subcontratar la mayoría de sus servicios y compartir ideas y recursos con otras empresas. No hay que olvidar que, cada vez más, la economía colaborativa tiene un mayor peso en el fenómeno del emprendimiento.

- *Las empresas se quejan de falta de financiación, ¿sigue siendo ésta el mayor problema para las empresas de nueva creación?*

La falta de financiación no es una barrera insalvable, es una dificultad. En mi opinión, las auténticas barreras son las puramente emocionales y de confianza. Cuando un emprendedor decide acometer un proyecto de un elevado riesgo, debe tener una gran confianza en sí para superar las numerosas dificultades que, sin duda, se van a presentar, además de ser muy realista y conocer muy bien los pros y contras del mercado. Con un buen modelo de gestión, la financiación

no es un factor insalvable. No obstante, no todas las empresas llegan a tener éxito y muchas tienen que cambiar, a corto plazo, de negocio.

- *¿A qué se debe el éxito de *Emprendedores*?*

La revista se mantiene fiel a su línea editorial de siempre: queremos ser un escaparate del emprendimiento en España. Nuestro reto es contar, de forma muy divulgativa, lo último en innovación y explicar qué desarrollos se están llevando a cabo en diferentes sectores como el *e-commerce*, que sigue experimentando un gran crecimiento en nuestro país, o los realizados por *startups* surgidas en ámbitos tan distintos como la salud, videojuegos, turismo o educación.

Desde nuestra experiencia observamos que en España no sólo se desarrollan proyectos tecnológicamente muy interesantes sino que también podemos constatar que la innovación ha llegado a incorporarse en muchos procesos productivos y sectores como el turismo que, en esta última década, ha cambiado sustancialmente su forma de operar en el mercado.

Ideas brillantes no faltan, faltan más inversores en España que apuesten por la innovación. ✕



## Biotecnología, Tecnologías de la Salud y Agroalimentación

### Noviembre

Ameztoi Anaiak S.L.	Desarrollo de nueva combinación alimento empanado-envase activo capaz de incrementar su tiempo de vida útil en el mercado
Aquimisa S.L.	Diferenciación a nivel proteico de especies de pescado ****
Atlántica Agrícola S.A.	Formulación de nuevos bioestimulantes a partir de mezclas de aminoácidos libres para incrementar la tolerancia a la salinidad y sequía de cultivos hortícolas ****
Bdf Biotech S.L.	Método de síntesis y purificación de la enzima transglutaminasa para futura producción industrial ****
Bodegas Riojanas Sociedad Anónima	IBE-20150065 (15-803). Desarrollo de nuevas herramientas de predicción del momento óptimo de vendimia a partir del estudio de la madurez microbiana y mejora de la calidad de los vinos mediante técnicas NGS
Borges, S.A.	Desarrollo de un proceso de selección de almendras mediante un nuevo dispositivo de detección de almendras amargas ****
Certiplant S.L.	Influencia del estado de dormancia y contenido de hormonas en la actividad metabólica de las yemas en vivero de peral ****
Cetir Centre Medic, S.L.	IBK 14-772 (Densigras): desarrollo de un nuevo procedimiento de determinación de riesgo vascular asociado a la cuantificación de la grasa visceral ****
Comenge Bodegas y Viñedos S.A.	Aplicación de ultrasonidos y no-saccharomyces para la elaboración y crianza de vinos tintos ****
Comercial Pecuaria Segoviana S.L.	Efecto del índice glucémico de la dieta sobre la producción de lechones y la deposición de grasa del cerdo charcutero ****
Creaciones Aromáticas Industriales, S.A.	Desarrollo de nuevos productos con actividad repelente frente a los vectores Aedes SP y Anopheles SP ****
Cyndeia Pharma S.L.	Desarrollo de un serm de última generación para mejora de la atrofia vulvo vaginal orientado al mercado estadounidense ****
Chemajos S.L.	Productos del ajo envasados con calidad mejorada y vida útil extendida ****
Ecofert Sansoain S.L.	Instalación de nuevas tecnologías para la fabricación de fertilizantes orgánicos en Artajona
Emilio Esteban, S.A.	Desarrollo de nuevas harinas a base de granos de cereales germinados ****
Gemina Procesos Alimentarios S.L.	DAF: sistema de envasado aséptico en seco para botella pet ****
Grupo Caro Salmerón S.L.	Diseño y desarrollo de películas poliméricas para el recubrimiento de tripas naturales deshidratadas plisadas con propiedades de elongación estandarizadas ****
Hispanagar, S.A.	Implementación de nuevos sistemas de monitorización de procesos en la planta de Burgos
Indalva, S.L.	Desarrollo de nuevos productos biológicos y nutricionales en fórmula de gránulos solubles en agua ****
Industrialización de Frutas del Segre S.A.	Diseño de innovadoras formulaciones de cremogenados funcionales de alto valor añadido y desarrollo de sus procesos de fabricación ****
Infoporc S.L.	Nuevas estrategias para el control de PRRS ****
MI Zaragoza S.L.	Ensayo clínico, unicéntrico, pareado no aleatorizado para la evaluación de la perfusión y estructura uterinas mediante fracción sanguínea en movimiento, ecografía con contraste y texturización, en modo ecográfico 2D, 3D y 4D
Jamones Segovia, S.A.	Desarrollo de un nuevo proceso de salado individual para la obtención de jamón curado al punto de sal con textura y color óptimos (Smartham) ****
Janssen Cilag, S.A. ****	Alasca - validación de nuevas dianas terapéuticas y posterior desarrollo de potenciales candidatos a fármacos orientados al tratamiento de desórdenes neurológicos
Josefa Estelles Mayor, S.L.	Optimización del proceso de obtención de bioconservantes a partir de subproductos derivados de la producción de cultivos starters ****
Juan y Juan Industrial, S.L.U.	Desarrollo de nuevos procesos biotecnológicos para la fermentación del pan ****
Kazemi Back Health S.L.	KBS. Equipo con control inteligente para terapia de dolencias de espalda ****
Kubus, S.A.	Mejora de la competitividad del sector cunícola mediante el desarrollo de un nuevo sistema y producto para su inseminación artificial ****
Laboratorio Agrama S.L.	Desarrollo de un sistema de detección/cuantificación de patógenos en alimentos por PCR en tiempo real ****
Laboratorios del Dr Esteve, S.A.	Nueva molécula en el campo de la analgesia (multimodal 1): desarrollo preclínico ****
Laboratorios del Dr Esteve, S.A.	Nueva molécula en el campo de la analgesia (multimodal 2): identificación de candidato/s preclínico/s ****
Laboratorios del Dr Esteve, S.A.	Sigma-1 nuevas indicaciones ****
Laboratorios del Dr Esteve, S.A.	Nueva molécula en el campo de la analgesia (multimodal 3): identificación de candidato/s preclínico/s ****
Laboratorios Inibsa, S.A.	Investigación y desarrollo de anestésicos dentales destinados a zonas climáticas especiales ****
Medichem, S.A.	Antagonista de la relajación muscular ****
Phytire Biotech S.L.	Desarrollo de un nuevo sistema de producción de activos cosméticos en tecnología de seco *
Pilmon, S.A.	Uso de fibras naturales de origen vegetal como absorbentes de aceites y jabones cálcicos, destinados a la alimentación de animales monogástricos ****
Premium Ingredients S.L.	Nuevas metodologías con tecnologías no destructivas para la caracterización y formulación de ingredientes alimentarios ****
Raphanel System S.L.	Nuevo sistema de esterilización por vapor de productos alimenticios deshidratados ****
Redur S.A.	Nuevo modelo de servicio de transporte a temperatura controlada para la industria farmacéutica *
Royal Berries S.L.	Biología aplicada a la obtención de variedades de rubus idaeus ****
RP Royal Distribution S.L.	Obtención de un nuevo producto alimentario dirigido a consumo humano, a partir de la valorización de subproductos de origen porcino ****
Rústicas del Guadalquivir, S.L. especies silvestres ****	Desarrollo de herramientas biotecnológicas para medir la variabilidad genética en rubus y vaccinium y para la integración de genes en rubus idaeus a partir de
Sanchez Romero Carvajal Jabugo, S.A.	Investigación de parámetros implicados en el desarrollo de texturas y su diagnóstico, en jamón de bellota 100% ibérico ****
Sigma Biotech S.L.	Diseño y desarrollo de "silced sauces" basadas en sistemas coloidales sólido-líquido, conservadas a temperatura ambiente ****
Siro Medina S.A.	Nuevas aplicaciones del enfriado a vacío en la estabilización de productos homeados. Repercusiones de su uso en la calidad y eficiencia de productos y proceso ****
Societat Anónima de Transformació Num. 1544 Cat, Bepa	Influencia del silicio y de las nuevas tecnologías de conservación en el potencial postcosecha de las cerezas, para su exportación a mercados lejanos ****
Stolt Sea Farm, S.A.	Avances biotecnológicos en la reproducción, genética y sanidad del lenguado ****
Sustainable Agro Solutions S.A.	Generación de nuevos productos de nutrición especial para incrementar la calidad y la sanidad de los cultivos en cosecha y postcosecha - nutrybiocrop ****
Tierras de Cartagena S.L.	Uso de extractos de thymus hymalis y thymra capitata en cultivos de lechuga como antifúngicos naturales ****
Vircell, S.L.	Uni-20150005 - Diseño y desarrollo de reactivos y sistema automatizado de diagnóstico in vitro mediante diagnóstico molecular ****
Viveros Canos S.L.	Obtención in vitro de especies vegetales no presentes en la Unión Europea por mutagénesis inducida ****
Worldpathol S.L.	Uni-20140011. Desarrollo de una nueva vacuna recombinante contra la enfermedad de glässer porcina

\* Proyecto financiado con Fondos FEDER

\*\* Proyecto financiado con Fondos FEDER de la Comunidad de Madrid

\*\*\* Proyecto financiado con Fondos FEDER de la Comunidad Foral de Navarra

\*\*\*\* Proyecto financiado a través del Programa Operativo Crecimiento Inteligente

\*\*\*\*\* Proyecto financiado con Fondos EEA Grants

**Diciembre**

Aerosoles Preval S.A.	Optimización de una planta de productos en aerosol y especialización en parafarmacia
Agropecuaria Obanos, S.A.	Selección poblacional porcina ****
Angulas Aguinaga S.A.	Desarrollo de productos de surimi ricos en proteínas con innovadoras texturas
Aplicaciones Biológicas a la Nutrición S.L.	Valorización de levaduras procedentes de la industria cervecera mediante su utilización en alimentación animal ****
Aplicaciones Biológicas a la Nutrición S.L.	Tecnología avanzada de evaporación y deshidratación para obtención de levadura de cerveza en polvo
Caramelos Cerdan, S.L.	Caramelos con rellenos bioactivos de extractos de frutas y verduras ****
Conservas Hijos de Manuel Sánchez Basarte, S.A.	IBK 14-792 valorizagro. Valorización de fibras celulósicas obtenidas de subproductos de la industria agroalimentaria mediante el desarrollo de biocompositos poliméricos ****
Cultivos Piscícolas Marinos, S.A.	Mejora de la reproducción y control de enfermedades en la producción del lenguado ****
Dominio de Pingus S.L.	Sistema de gestión racional de llas autóctonas para la elaboración de vinos tintos biodinámicos seguros ****
Ecología Nutrición y Salud S.L.	Nuevo sistema integral presurizado para obtención de complementos alimenticios naturales
Explotaciones Avícolas García Puente, S.A.	Búsqueda de nuevas aplicaciones del butirato sódico en la alimentación de monogástricos (Nuebut) (3/3) ****
Faes Farma, S.A.	Nuevas formas farmacéuticas del antihistamínico bilastina en disolución: desarrollo de un colirio y de una formulación inyectable - bilabizi
Faes Farma, S.A.	Hydrosmina 600 mg. - nueva formulación de liberación prolongada para uso una vez al día
Ferrer Internacional, S.A.	Fab117-HC, nuevo medicamento celular alogénico para el tratamiento de pacientes con lesión medular traumática aguda: estudio regulatorio fase I/II (1/2) ****
Fertiberia, S.A.	Fertilización inductiva ****
Fontestad, S.A.	Citrics & flavonoids enriched extracts (2/2) ****
Fruyper Sociedad Anónima	Aceitunas envasadas con aliños novedosos ****
GH Genhelix Sociedad Anónima	Palivizumab, desarrollo del primer biosimilar para el tratamiento del Virus Sincitial Respiratorio (VSR) humano ****
Grupo Alimentario Argal, S.A.	Ensaladas de verdura lista para consumo ****
Hispanagar, S.A.	Caracterización de una nueva agarosa para aplicaciones en bioprocesos ****
Histoceíl, S.L.	Fab117-HC, nuevo medicamento celular alogénico para el tratamiento de pacientes con lesión medular traumática aguda: estudio regulatorio fase I/II (2/2)
Industrias Cárnicas Navarras, S.A.	Embutidos crudo-curdos libres de precipitados salinos ****
Institut Universitari de Ciència i Tecnologia, S.A. (Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología)	Desarrollo de complementos alimenticios para mejorar la calidad de vida de pacientes afectados por distrofia miotónica tipo 1 (DM1) ****
Laboratorios Cifra, S.A.	Desarrollo de un genérico hipolipemiente inhibidor de la hmg-coa reductasa de última generación ****
Líquidos del Mediterráneo Sociedad Anónima	Control del PH para la incorporación de CA y MG a NPK
Marti Tor Impomedic S.L.	Penetración y eficacia de nuevos principios activos en la piel y sistemas de liberación de activos ****
Micelos Fungisem, S.A.	Tecnologías para el aumento del rendimiento en cultivos indoor de setas y champiñones
Nordseas S.L.	Investigación de las condiciones específicas para el cultivo intensivo de la especie "seriola" en jaulas en aguas del mediterráneo español y desarrollo de procedimientos, piensos específicos y manuales de cultivo ****
Nuevas Tecnologías de Gestión Alimentaria, S.L.	Búsqueda de nuevas aplicaciones del butirato sódico en la alimentación de monogástricos (nuebut) (1/3) ****
Nufri SAT	Estudio de viabilidad de la recuperación de disoluciones en procesos de tratamiento de zumos de fruta ****
Optomic España, S.A.	Proyecto fullclear ****
Pharma Mar, S.A.	Estudio de fase II, abierto, randomizado y controlado de PM060184 en pacientes con cáncer de mama avanzado, receptores hormonales positivos y her 2 negativo en tercera o cuarta línea ****
Piensos Jiménez Sociedad Limitada	Búsqueda de nuevas aplicaciones del butirato sódico en la alimentación de monogástricos (Nuebut) (2/3) ****
Pons Tradicio S.L.	Definición de un nuevo tipo aceite, dirigido al mercado internacional, a partir de la identificación y valorización de nuevas variedades de oliva cultivadas en las condiciones agroclimáticas de la comarca de Les Garrigues (España) ****
Prodimix S.A.	El 9626 (Entan). Encapsulación de taninos para nutrición porcina
Roche Diagnostics, S.L.	Plataforma de medicina de precisión basada en el desarrollo y uso asistencial de aplicaciones y tecnología de Next-Next Generation Sequencing (NNGS) ****
S.A.T. 4768 Masies D'avinó, S.L.	I+D variedades autóctonas y de vinificación con diversos materiales ****
Sánchez Romero Carvajal Jabugo, S.A.	Desarrollo de envases comestibles en jamón de bellota 100% ibérico ****
Siro Venta de Baños S.A.	Desarrollo de doughnuts saludables mediante la cocción con vapor recalentado ****
Skeyndor S.L.	Investigación y desarrollo de una avanzada solución fotoprotectora que permita proteger una amplia franja del espectro solar ****
Sotrafa, Sociedad Anónima	Uni-2014009 (sil-activ) Almacenamiento activo e inteligente de granos de trigo en silos horizontales ****
Trefinos, S.L.	Desarrollo de nuevos tapones técnicos exentos de compuestos halogenados y otros contaminantes responsables del cork taint y off-flavours en vinos tranquilos y espumosos, mediante un nuevo procedimiento de extracción y eliminación de estos compuestos químicos ****
Troqueles y Moldes de Galicia, S.A.	IBK 15-806 (Frubox system) desarrollo de un sistema de embalaje plástico ligero para la agroexportación de frutas refrigeradas, incluido el desarrollo de un molde prototipo para producción de alto rendimiento ****
Tutti Pasta, S.A.	Soluciones congeladas en pelet ****
Vallehermoso S.A.T. 9892	Aprovechamiento de subproductos en la alimentación del porcino ibérico ****
Vega Mayor S.L.	Nuevas frutas y hortalizas de IV gama ****
Zumos Valencianos del Mediterráneo S.A.	Citrics & flavonoids enriched extracts (1/2) ****

**Enero**

Angulas Aguinaga S.A.	Nuevas tecnologías para ampliar la gama de productos de Angulas Aguinaga
Aperitivos Matarile S.A.	Nuevo aperitivo salado de maíz con ingredientes mediterráneos ****
Exafan, S.A.	Ganadería de precisión aplicada al consumo de nutrientes en ganado porcino de cebo y su impacto en el medio ambiente y calidad de la canal (2/2)
Farmalider, S.A.	Desarrollo de un nuevo medicamento contra el dolor menstrual ****
Iniciativas Alimentarias S.A.	Diseño y desarrollo de nuevos piensos para el cebo de rumiantes basados en subproductos de camelina ****
IMI Murcia S.L.	Novedades tecnológicas en el cultivo in vitro de embriones en el laboratorio de FIV *
Laboratorio Arago S.L.	Innovación tecnológica en Laboratorios Arago
Lacasa, S.A.	Grageados con ingredientes alternativos al dióxido de titanio
Linkcare Health Services S.L.	CHK-20150001- Atención colaborativa comunitaria en Pekín
S.Coop. Agrícola Aragonesa del Ebro	Combinación de antioxidantes intra y extracelulares para minimizar el estrés oxidativo de caballos sometidos a diferentes grados de ejercicio e incrementar la conservación y vida útil de los piensos.
Sat Bernaus Petit Num 1130 Cat	Nuevo sistema de conservación y maduración para evitar fisiopatías en peras
Siro El Espinar S.L.	Reducción calórica de tipo hedónico en productos de bollería ****
Vall Companys, S.A.	Ganadería de precisión aplicada al consumo de nutrientes en ganado porcino de cebo y su impacto en el medio ambiente y calidad de la canal (1/2)
Verdimed, S.A.	Desarrollo de nueva tecnología sustitutiva a biocidas químicos en productos hortofrutícolas ****



# Tecnologías de la Energía, de la Fabricación y del Transporte

## Noviembre

Airflow S.A.	Desarrollo de un nuevo fancoil energéticamente eficiente ****
Alcorta Forging Group, S.A.	Desarrollo de una célula flexible de inspección de componentes forjados y un lenguaje de comunicación hombre-máquina inteligente (3/3)
Atarfil S.L.	Desarrollo de nuevo sistema de instalación ****
Aznan Textil S.L.	Investigación y desarrollo de textiles inteligentes acústicos y lumínicos a partir de la incorporación de partículas carbonosas ****
Azulev, S.A.	Big tile rectified; adquisición de nueva tecnología para la decoración, rectificado en seco y clasificación de grandes formatos
Boeing Research & Technology Europe S.L.	Desarrollo de sistemas de pilas de combustible y sistemas de almacenamiento y generación de hidrógeno bajo demanda para propulsión de mini-UAVs eléctricos de alta autonomía ****
Bornay Aerogeneradores S.L.	Desarrollo de nuevo aerogenerador de minieólica ****
BSH Electrodomésticos España S.A.	Investigación en tecnologías para la combustión eficiente y segura en el cocinado
Cerámica Malpesa, S.A.	Sistema constructivo basado en el montaje en seco de piezas cerámicas sobre entramado de cables metálicos ****
Construcciones Metálicas UCA Sociedad Anónima	Mejora en procesos de producción para la fabricación de chapas galvanizadas con características específicas *
Desoxidados y Pinturas Industriales S.A.	Tank coating plant *
Ecus Sleep S.L.	I+D nuevo sistema descanso con sensorización textil para la vigilancia del sueño ****
Edesa Industrial S.L.	Diseño e implantación de innovadoras líneas de producción para el sector del electrodoméstico
Ekode, S.L.	Desarrollo de una célula flexible de inspección de componentes forjados y un lenguaje de comunicación hombre-máquina inteligente (1/3)
Estampunt, S.L.	Desarrollo de tejidos estampados mediante tecnología de pigmentos microencapsulados ****
Esteyco, S.A.P.	Proyecto de investigación para grandes instalaciones científicas "Análisis de efectos transitorios en intercambiadores de calor de placas y tubos: aplicación al dual coolant breeding blanket de un reactor nuclear de fusión demo" ****
Europea de Soluciones Alimentarias S.L.	Hand-man ****
Expal Systems S.A.	Modelización de generación de gases para la reducción de la resistencia aerodinámica ****
Gandia Blasco S.A.	Proyecto modularfurniture. Desarrollo de colección de mobiliario mediante un sistema de diseño y fabricación modular concurrente ****
Geocontrol, S.A.	Control del funcionamiento de tuneladoras tipo escudo mediante la energía específica de excavación ****
GH Electrotérma, S.A.	Desarrollo de estaciones de calentamiento e inductores para el tratamiento térmico de grandes rodamientos mediante sistemas de inducción, así como de piezas cerradas de grandes dimensiones ****
Gpyo Ingeniería y Urbanismo S.L.	Desarrollo de una aplicación informática que formule y simule propuestas de mejora automáticamente de túneles de carretera y urbanos ****
Hedisa, SAU	Tecnologías de fabricación avanzada en la Industria de la Ciencia. Aplicación en el campo de la fusión (2/3) ****
Iberdrola Generación Nuclear S.A.	Nueva tecnología de venteo y filtrado del edificio de contención en una central nuclear de tecnología BWR ****
Ibérica del Espacio, S.A.	Bus térmico escalable avanzado ****
Idneo Technologies S.L.	Desarrollo de un controlador de asiento robotizado_carob ****
Industria Especializada en Aeronáutica, S.A.	Desarrollo de una estación versátil de taladrado por cnc ****
Ingeniería y Técnicas de Montajes Loitek S.L.	Nuevas calderas auxiliares de diseño modular y arranque rápido para plantas de energía termosolar
Intranox, S.L.	Activos fijos 2015
Jovi Automatismos S.L.	Desarrollo de una célula flexible de inspección de componentes forjados y un lenguaje de comunicación hombre-máquina inteligente (2/3)
Leading Metal Mechanic Solutions S.L. (Mecánica Industrial Buelna)	Tecnologías de fabricación avanzada en la industria de la ciencia. Aplicación en el campo de la fusión (1/3)
Lumoan S.L.	Proyecto de concepción, diseño, desarrollo y fabricación de prototipo atex 21 de un sistema múltiple de frenado de bloqueo para grandes máquinas desplazándose sobre carriles tipo ferroviario – lumobrake ****
Magallanes Renovables S.L.	Desarrollo de un tren de potencia capaz de maximizar la captación de energía durante todo el ciclo de marea ****
Mobiliario Rojo, Sociedad Anónima	Diseño y desarrollo de nueva línea de recubrimiento de pollaminados ****
Nagares, S.A.	Proyecto opteba ****
Obe Hettich S.L. Sociedad en Comandita	Nueva generación de productos de confort para vehículos premium
Perchados Textiles, S.A.	Eureka 9897 - Advanpolitex: tejidos de poliolefinas avanzadas para el exterior ****
Piel S.A.	Eureka 9897 - Advanpolitex: tejidos de poliolefinas avanzadas para el exterior ****
Ramem, S.A.	Investigación de técnicas para uso del láser y postprocesados ****
Red de Suministros Industriales, S.A.	Investigación y desarrollo de artículos textiles de alto valor añadido para hostelería ****
Relats, S.A.	Tubos de protección de alta eficiencia en blindajes electromagnéticos y amortiguación acústica ****
Renault España, S.A.	Diseño y desarrollo de nuevas cajas de velocidades Renault TX26-TX30 ****
Robert Bosch España Gasoline Systems S.A.	Desarrollo de nuevo sistema calentador integrado en filtros de urea ****
Sancal Diseño S.L.	I+D en soluciones textiles técnicas de privacidad y confort para mobiliario interior y exterior ****
Segula Tecnologías España SAU	Proyecto Evohd. Diseño y desarrollo de un nuevo motor de nueva generación para distintas aplicaciones "heavy duty" ****
Suministros Cerámicos E Industriales Teza S.A.	Triturador polivalente y modular para distintos procesos de reciclado
Tecnomat, S.A.	Tecnologías de fabricación avanzada en la industria de la ciencia. Aplicación en el campo de la fusión (3/3) ****
Tejidos Rojo S.L.	Proyecto tricapa 3-D ****
Tenneco Automotive Ibérica, SAU	Desarrollo experimental de una nueva familia de componentes tubulares para sistemas de escape ****
Therman Mantenimiento Industrial S.L.	Prototipo máquina demolición de material refractario por presión de agua, (demotherm) ****
Unitex, S.A.	Equipos para proceso de estampación digital *
Unitex, S.A.	Equipo de tecnología de estampación digital *
Vasco Gallega Sociedad Cartera S.L.	Dispositivo de monitorización de inclinación en maniobras tandem ****

## Diciembre

Acciona Energía S.A.	Proyecto Eureka, El - Advanced-PV, EUR-20150004: Diseño y operación avanzadas de grandes plantas fotovoltaicas ****
Acciona Energía S.A.	Nueva herramienta de control de anomalías de elementos hidráulicos ****
Adwen Offshore S.L.	Desarrollo de pala de 88/83 metros para aerogenerador offshore de 8 mw de potencia ****
Adwen Offshore S.L.	Desarrollo de nuevo aerogenerador offshore ad-8mw ****
Aernnova Engineering Division S.A.	Desarrollo de una estructura singular aeronáutica de muy baja cadencia
Azvi S.A.	Cambiador de ancho para múltiples ejes ferroviarios de mercancías (2/2) ****
BSH Electrodomésticos España S.A.	Módulos de secado con propano para nueva gama de secadoras eficientes ****
C.E.G. Construcciones Eléctricas de Guipúzcoa S.L.	Liftmaq: nueva máquina para ascensores (1/2)
Carrocerías Hermanos Rega S.L.	Desarrollo de mecanismos de manipulación interna, amarre y seguridad para carrocerías de carga aérea ****
Comexi Group Industries SAU	Nueva tecnología de impresión flexográfica de elevada productividad para grandes formatos ****
Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos, S.A.	El - Degass - EUR-20150008 - desarrollo de sistemas embarcados de generación de gas inerte para aviones de tamaño medio y medio recorrido ****
Curtidos Canmar S.L.	Nanotecnología aplicada en el desarrollo de piel curtida multifuncional con aplicación en el sector de protección ****
Delphi Diesel Systems, S.L.	Desarrollo de un nuevo concepto de bomba diésel common rail con rendimiento optimizado y adaptabilidad a gran diversidad de motores ****
EDR System S.A.	Adquisición de tecnología innovadora para mejora de la competitividad
Enerfis Solar S.L. (Nosolarisk) ****	Desarrollo tecnológico de nuevas soluciones innovadoras para el aseguramiento de la calidad y la mitigación de riesgos en centrales de energía solar fotovoltaica
Estudis Electro Mecanics S.L.	Equipo para la inspección del envasado de alimentos en bandejas mediante visión artificial ****
Fabricados de Hilos y Cuerdas S.L.	Investigación y desarrollo de nuevos materiales textiles y plásticos derivados de residuos ****
Fagor Arrasate, S.Coop.Ltda.	Nuevo concepto de línea de alta cadencia para estampación
Gabande S.L.	Máquina monobloque multitarea para acabado final gab-30
Hergome S.L.	Investigación en tecnologías de proyección acoplada de fluidos criogénicos para la mejora de maquinabilidad de materiales aeronáuticos ****
Ibercisa Deck Machinery S.A.	Nuevas tecnologías de control en tiempo real ****
Ingeniería Técnica del Transporte Tria S.A.	Cambiador de ancho para múltiples ejes ferroviarios de mercancías (1/2) ****
Instant Sport S.L.	Lanzamiento de nueva empresa de base tecnológica para el diseño y desarrollo de alta tecnología destinada a la generación artificial de olas pequeñas surfables.

Wavegarden cove.	
ITC Group Bilbao S.A.	Desarrollo e implantación de innovador sistema de inyección en moldes stack mold
Itera Técnica S.L.	Desarrollo de una tecnología de cierres mecánicos de cartucho para aplicaciones en fluidos de alta viscosidad y ataque químico ****
Jeanologia, S.L.	Nuevo sistema de alta velocidad de marcado textil por láser ****
Laser Work S.L.	Instalación corte de fibra 4kw láser
Lledo Iluminación S.A.	Sistema led de iluminación inteligente ****
Magnesitas Navarras, S.A.	Desarrollo de un robot de gunitado móvil para la aplicación de material refractario en hornos eléctricos ****
Metalogenia Research & Technologies S.L.	Nuevas técnicas para la optimización en el uso de dientes y portadientes en el movimiento de tierra ****
Mobel Sport Totana S.L.	Investigación y desarrollo de prendas deportivas de alto valor añadido para la mejora del confort térmico del usuario ****
Obeki Electric Machines S.L.	Liftmaq: nueva máquina para ascensores (2/2)
Orkli, S.Coop.Ltda.	Nuevo sistema automatizado de fabricación avanzada para grupo magnético de doble bobina destinado al mercado chino
RG Green Systems S.L.	Desarrollo de un nuevo sistema de protección contra incendios para cocinas industriales ****
Sandra Stylo S.L.	I+D de acabados antimancha para calzado ****
Sigeval, S.A.	Desarrollo de innovadoras válvulas de mariposa con alta distancia entre caras ****
Surtruck S.L.	Plataforma de limpieza de paneles solares de consumo reducido ****
Técnicas de Vidrio Transformado S.L.	Desarrollo de elementos autoportantes prefabricados de vidrio estructural ****
Tecnigas Parts S.L.	Desarrollo de una innovadora tecnología de limitación de velocidad máxima de ciclomotores de 2 tiempos mediante motorización electrónica de carburador por pilotaje en el puño del acelerador para la conducción segura y el control de las emisiones ****
Tecnospiro Machine Tool S.L.	Diseño y desarrollo de un nuevo manipulador industrial de máxima portabilidad y ergonomía ****
Temai Ingenieros S.L.	Desarrollo de proceso de curado fuera de autoclave ****
Valeo España, S.A.	Desarrollo de un nuevo sistema de transmisión de alta durabilidad para automóviles ****
Vasco Gallega Sociedad Cartera S.L.	Desarrollo de un sistema de empaquetado y estiba segura en contenedor para materiales en formato de plancha
Vías y Construcciones, S.A.	Aplicabilidad e implementación de medidas de control activo del ruido en obras de construcción - active work noise ****
Vidrala, S.A.	Nueva evolución tecnológica en máquinas IS
Wynnertech S.L.	Diseño y desarrollo de un inversor central fotovoltaico para paneles de 1500v ****

**Enero**

Fabricante de Contenedores Fadeco, S.A.	Sistema de visión para la medición eficiente de racks de geometría compleja
Filtros Industriales S.L.	Tejidos técnicos para sector de la minería y sector industrial
Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	Desarrollo de camiones nacionales 100% eléctricos de limpieza para uso de servicios múltiples ****
Geotecnia y Cimientos, S.A.	Sistema para evaluación del alcance de tratamiento del terreno mediante jet-grouting ****
Geotecnia y Cimientos, S.A.	Sonda virtual para medida de temperatura en un pavimento ****
Industrias Metalúrgicas Jem S.A.	Proyecto de investigación para el desarrollo de un nuevo proceso de cálculo para herramientas conformadoras de perfiles de alea
Ingeniería y Equipamientos S.A.	Proyecto para la construcción de fábricas de hielo en escamas con elevado rendimiento por aplicación de un eyector
Sacyr Construcción S.A.	IBK 15-798 Aquiles: desarrollo de herramientas avanzadas para el seguimiento de puentes susceptibles a la socavación ****
Talleres Mecacontrol, S.L.	Instalación de una nueva línea de mecanizado con control numérico
Vak Kimsa, S.A.	Desarrollo de un nuevo agitador hidrodinámicamente eficiente para el mantenimiento en suspensión de sólidos en un medio líquido para los sectores minero, petrolífero y químico

# Tecnologías Industriales y de la Sociedad de la Información

## Noviembre

Advanced Automotive Antennas, S.L.	Nuevos sistemas de comunicación V2V y V2I_ancara ****
Alcatel Lucent España, S.A.	Tranvideoadap – transformación de vídeo adaptativo ****
Aldebarán Tecnologías de la Información S.L.	Investigación y desarrollo de algoritmos para la racionalización de consumibles en entornos de impresión ****
Aplicaciones de Simulación Simtec S.L.	Desarrollo de simuladores de bajo coste modulares con aplicación al sector de maquinaria minera (2/2) ****
Aset Solutions S.L.	Aplicación de entornos colaborativos para la creación, gestión y seguimiento de proyectos *
Case on it S.L.	Nuevas sondas autónomas para la evaluación de la capa 3 en telefonía ****
Cide Productions Toons and Games S.L.	Kurio fusión integración de productos transmedia para alcanzar una experiencia real de 360º ****
Comet Ingeniería S.L.	Investigación y desarrollo de grandes antenas desplegadas (1/2) ****
Consultores de Firma Avanzada S.L.	Plataforma biométrica para la firma segura de contratos ****
Consultoría y Delineación ImasD S.L. autónoma mediante tecnología citrix ****	Desarrollo de una nueva plataforma BIM (Building Information Modeling) basada en supercomputación para conseguir el tratamiento masivo de datos de una forma
Datumize S.L.	Datumize S.L. ****
Deister Consulting S.A.	(IBE 15-805) Mobility services platform ****
Diezpunktocero S.L.	Bigdelfos ****
E3T City S.L.	Plataforma tecnológica autosostenible para ciudades inteligentes (Plataci) ****
Estampaciones Rubi, S.A.U	Sistema medidor de la eficiencia energética para líneas de producción
Federación Farmacéutica S Coop.	Nuevo sistema experto de operación de almacenes ****
Fri-Olvega S.L.	Desarrollo de un nuevo modelo logístico eficiente basado en tecnología ****
Green Power Technologies S.L.	Sistema eficiente inalámbrico de gestión de plantas de energías renovables (EUR-20150021) ****
GTD Sistemas de Información, S.A.	Información meteorológica para aerolíneas (IMAA) ****
Iberia Líneas Aéreas de España Sociedad Anónima Operadora	Creación de un nuevo protocolo de comunicaciones internacional de relación entre agencias y aerolíneas según NDC ****
Iberia Líneas Aéreas de España Sociedad Anónima Operadora	Desarrollo de un sistema conjunto de comunicación en handling aeroportuario y relación con clientes ****
Informática 68, S.A.	Nueva plataforma para el desarrollo y la integración de aplicaciones de gestión empresarial en la nube
Ingeniería Proxix S.L.	Investigación y desarrollo de grandes antenas desplegables (2/2)
Klikin Deals Spain S.L.	Ecosistema móvil de análisis, marketing contextual y fidelización basado en tecnología ubicua para el sector del comercio local ****
Magnus CMD Global S.L.	Plataforma de monitorización de mercados de energía *
Medip Health S.L.	Pladicovi-plataforma de digitalización de constantes vitales a pie de cama e integración en historia clínica electrónica ****
Neureus Technologies S.L.	Desarrollo de prototipo de fuente de alimentación conmutada de alta precisión para alimentar los imanes de los aceleradores lineales de alta energía
Neureus Technologies S.L.	Desarrollo de prototipo de fuente de alimentación conmutada y bipolar de alta precisión con sistema de auto-diagnóstico y control "Tango device server" para los imanes superconductores del acelerador de partículas sincrotrón de 3ª generación ALBA
Nfqrisk Solutions S.L.	Investigación y desarrollo de una plataforma de computación distribuida aplicado al análisis de riesgos de liquidez mediante arquitecturas de tipo pipelines ****
Oneclick Diseño y Software S.L.	Adaptive learning environment developing system (ALEDS) ****
Open Canarias S.L.	Morpheus - modernization of reports, procedural code and the user interface ****
Playthe.Net Digital Sign S.L.	Real time playthe.net ****
Plugin Media S.L.	Sistema de navegación basado en ble4.0 y orientado a la gestión de públicos en el sector turístico y de ocio ****
Premap Seguridad y Salud S.L.	Plataforma de capacitación de seguridad laboral multifuncional inteligente y colaborativa (2/2) ****
Premap Seguridad y Salud S.L.	Sistema predictivo demográfico y herramienta de diagnóstico precoz (2/2) ****
Qindel Formación y Servicios S.L.	Desarrollo de nuevas funcionalidades inéditas en el ámbito de la virtualización de escritorios para sistemas operativos linux ****
Raw Tech S.L.	Sistema avanzado de decoración digital inmersiva ****
Retailgas, S.A.	Oficina técnica inteligente para la gestión del ciclo completo del capex ****
SCYTL Secure Electronic Voting, S.A.	High speed encryption (Crypto fast): aceleración de operaciones criptográficas para grandes volúmenes de usuarios mediante hardware estándar ****
Sernoven S.L.	Acenergy: conjunto de herramientas orientadas a la auditoría, simulación, diseño, gestión y control energético, así como en la creación de modelos de negocio en la economía baja en carbono ****
Servicios Audiovisuales Overon S.L.	OTT over satellite - Desarrollo de una novedosa solución para la distribución de contenido OTT a través de plataformas satelitales ****
Sistemas de Gestión Sanitaria, S.A.	Sistema predictivo demográfico y herramienta de diagnóstico precoz (1/2) ****
Starflow S.L.	Performance over public internet ****
Stratysys Technology Solutions S.L.	Plataforma de capacitación de seguridad laboral multifuncional inteligente y colaborativa (1/2) ****
Tecnologías Digitales Audiovisuales, S.L.	Desarrollo de un hiper-mam de contenidos digitales en mams paralelos ****
Teldat, S.A.	Desarrollo de un gateway de comunicaciones sobre PLC con capacidad de concentración ****
Teltronic, S.A.	EUR_20150010 Spectrum efficiency and coexistence for mobile radio emergency systems
Telynet, S.A.	Generador automático de aplicaciones móviles basado en un novedoso código multiplataforma unificado para servidor y cliente ****
Terabyte 2003 S.L.	Gestión inteligente de la publicidad en aplicaciones de radio
Valoriza Minería S.L.	Desarrollo de simuladores de bajo coste modulares con aplicación al sector de maquinaria minera (1/2) ****
VS Ingeniería de Software Empresarial S.L.	Plataforma de gestión de detección temprana de dificultades de aprendizaje para la prevención del fracaso escolar ****
Whisbi Technologies S.L.	Desarrollo de una nueva infraestructura de comunicaciones para video-agentes en procesos de venta online en movilidad ****

## Diciembre

97 S&F Asesores de Negocios S.L.	Desarrollo de una nueva herramienta inteligente de marketing predictivo basado en el Big Data (SF_MKT) ****
Aire Networks del Mediterráneo S.L.	Backbone multiservicio de alta seguridad
Assessoria de Gestio i Comunicacions S.L.	Device workbench: sistema de actualización, control y monitorización multi-dispositivo remoto ****
Bebee Affinity Social Network S.L.	Algoritmia de afinidad basada en "machine learning" ****
Clinical Information Systems S.L.	Ihealth platform project- Desarrollo de una novedosa plataforma para la gestión de información clínica ****
Computadoras, Redes e Ingeniería, S.A.	Diseño, integración y verificación de ensambles de alta tensión para sistemas de propulsión eléctrica en satélites ****
Consultora de Telecomunicaciones Optiva Media, S.L.	Dispositivo de comunicación li-fi de aplicación al ámbito del transporte ****
Crambo Wireless S.A.	Sistema de gestión centralizada del transporte (SOT) ****
Datapoint Ibérica, S.A.	Generador de actividad para centros de contacto ****
Drink6 Iberia S.L.	Desarrollo e implementación de una innovadora plataforma on-line para la gestión e-commerce
EADS Casa Espacio S.L.	Modelo operacional y test bed de la antena reconfigurable elsa+ con geolocalización (Quantum OM&TB) ****
Erzia Technologies S.L.	Diseño y desarrollo de una línea de amplificadores pulsados de potencia de microondas SSPA (Solid State Power Amplifier) en banda-X para su utilización en aplicaciones de radar
GM Vending, S.A.	Nuevo sistema de venta segura en 3 pasos *****
GVAM Guías Interactivas S.L.	Recreación del patrimonio histórico y cultural ****
Iberia Líneas Aéreas de España Sociedad Anónima Operadora	Diseño y desarrollo de procesos de gestión operacional mediante reingeniería de sistemas y digitalización de herramientas estratégicas ****
Implemental Region Sur S.L.	Desarrollo de un concentrador de información para servicios de handling aeroportuario y de herramientas de business intelligence ****
Informática El Corte Inglés, S.A.	ARE- Augmented Retail Experience. Innovación experiencial en el punto de venta ****
Informática El Corte Inglés, S.A.	Plataforma destino turístico inteligente ****
Ingeniería Telecom S.L.	Solución de geo-localización masiva y en tiempo real de usuarios de redes móviles utilizando una arquitectura Big Data (Big_Geo) ****
Ingeteam Power Technology Sociedad Anónima	Sistemas de conversión y control autónomos para transformación de turbinas eólicas de velocidad fija a velocidad variable ****
Ingeteam Power Technology Sociedad Anónima	Gestor de energía inteligente para redes diésel ****

Innovati Servicios Tecnológicos S.L.	E! E9864 power2sme: Cloud platform for intelligent energy use by smes ****
Internet Tourism Solutions, S.L.	Desarrollo de un software de tercera generación para la estandarización de la gestión de las empresas de alquiler vacacional ****
Jobs And Talent S.L.	Nueva tecnología de descubrimiento de contenidos basada en algoritmos de análisis de comportamiento ****
Jobs and Talent S.L.	Nueva tecnología para la estructuración y análisis semántico de grandes volúmenes de información ****
JSC Ingenium S.L.	Core R5: nuevas herramientas para el salto tecnológico a operadores tier 1 ****
Ngaro Intelligent Solutions S.L.	E! 13035 Apps (Itea2): advancing plug & play smart surveillance ****
Noaris Consulting S.L.	Plataforma cloud de peritaje de siniestros en tiempo real con capacidades de fotogrametría
Nunsys S.L.	E! 13035 Apps (Itea2): Advancing plug & play smart surveillance ****
Optimyth Software Technologies S.L.	Kiuwan enterprise suite 2017: the software analytics platform ****
Presence Technology S.L.	Tecnología cloud computing para el centro de relación digital ****
Presence Technology S.L.	Sistema de video atención para una solución de contact center intercanal ****
Proyectos y Desarrollos de Seguridad S.L.	Cloudcomputing para la gestión y control de cerramientos electrónicos ****
Redegal S.L.	Herramientas de marketing para clusterización de clientes
Rymsa Rf S.L.	Arquitectura para diseño y análisis de antenas y sistemas radiantes y su aplicación al diseño de un nuevo radar SSR para control de tráfico aéreo ****
Samy Road S.L.	Nueva inteligencia social para la vinculación y descubrimiento de contenidos y personajes influyentes para nuevo negocio de marketing para marcas basado en branded content ****
Servicios de Radio Wavenet S.L.	Proyecto dragon-fly ****
Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas, S.A.	Semus- desarrollo de un sistema experto de control y gestión del tránsito vehicular soporte a los PMUS (Planes de Movilidad Urbana Sostenible) ****
Tecsidel, S.A.	ITMCS+ (Integrated Tunnel Management and Control System) y TMMS+ (Tunnel Management and Maintenance Systems) ITS+ para túneles ****
Tiktakpay S.L.	Nuevo sistema cifrado de pago mediante transacción única entre cuentas de usuarios ****
Up Project Gestión de Proyectos S.L.	Software para gestión y dirección de proyectos ****
Valoriza Conservación de Infraestructuras S.A.	Desarrollo de una innovadora herramienta TIC para la caracterización de la fatiga física y psíquica asociada a la conducción ****
Valoriza Servicios a la Dependencia S.L.	Desarrollo de un novedoso sistema TIC de detección de barreras arquitectónicas y sensorización basado en realidad aumentada ****
Vector Software Factory S.L.	Plataforma integral de recuperación y análisis de llamadas
Vector Software Factory S.L.	Plataforma para el escaneo de vulnerabilidades en webs ****
Vector Software Factory S.L.	Plataforma tecnológica para el posicionamiento automático de productos en marketplaces ****

**Enero**

Aqua E-Solutions, S.A.	Plataforma para el desarrollo inteligente de portales interactivos con capacidad de integración con soluciones de terceros ****
Blue Sostenible S.L.	Nuevo modelo social para compartición de vehículos con una nueva tecnología multihardware para compatibilidad universal ****
Cirprotec, S.L.	Protector contra sobretensiones para altas corrientes
Entelgy Consulting S.A.	Vmbox ****
Entelgy Consulting S.A.	Ima ****
Gamesa Electric Power Systems S.L.	Desarrollo de inversor fotovoltaico para la nueva generación de paneles de 1500vdc ****
Hotwords España S.L.	Nueva plataforma digital multicanal para la generación, distribución y valorización de contenidos
Lazarus Technology S.L.	Proyecto de innovación captak
Luz WaveLabs S.L.	Aplicación de tecnología pure-t a generadores de señal coaxiales en el rango de mm-wave ****
Mier Comunicaciones, S.A.	Amplificadores de potencia de estado sólido (SSPAS) de muy alta potencia para aplicaciones científicas
Professional Answer S.L.	Optimización y mejora de la herramienta cash flow manager y su integración en ERPs
Robot, S.A.	Robot multilink.- desarrollo de una nueva gama de dispositivos para la automatización de edificios
SHS Consultores, S.L.	Nuevo sistema de optimización y planificación de recursos y líneas para empresas de transporte de mediano y gran tamaño (públicas y privadas) ****
Singular Meaning S.L.	(ES!-9687) Socialquick. Enriquecimiento de contenido y extracción de datos demográficos para tareas de marketing en medios sociales sobre twitter ****
Thales Programas de Electrónica y Comunicaciones S.A.	Desarrollo tecnológico de nuevo indicador con display digital para la aeronave EF-18 ****
Ulma Manutención, S.Coop.	Medición del flujo de las instalaciones logísticas a través de la simulación *
Unifit Online S.L.	Monitorización y desarrollo de entrenamientos deportivos mediante inteligencia artificial
Vector Software Factory S.L.	Automatización del proceso de generación de redes de inferencia ****



## Noviembre

A Raymond Tecnacero S.A.	Innovación en materiales y acabados superficiales para procesos de corte conformado ****
Acoustics & Insulation Techniques S.L.	Obtención de compuestos reforzados como materia prima a partir de residuos (retal) no valorizados ****
Albero Forte Composite S.L.	Nuevas inyectoras eléctricas para la producción de artículos de gran tamaño un 25% más ligero
Albero Forte Composite S.L.	Innovadores equipos de inyección de plástico totalmente eléctricos de gran tonelaje
Alta Precisión Industrial Mecánica, S.L.	Diseño y construcción de un equipo de centrifugación gaseosa aplicado a la separación de gases de combustión ****
Ameplant S.L.	Desarrollo de un nuevo tipo de espuma combinando dos propiedades antagónicas: 100% de transpirabilidad y buena capacidad de rebote
Batz S.Coop.	Soluciones ligeras, competitivas y reciclables de apantallamiento acústico para automoción
Befesa Gestión de Residuos Industriales S.L.	Equipo recuperación de hidrocarburos mediante vacío smart mud ****
Biomasa Ecoforestal Villacañas S.A	Sistema de retención de partículas en calderas de biomasa de baja y media potencia ****
Canarga S.L.	Remediación medioambiental mediante el desarrollo de mezclas asfálticas captadoras de metales pesados ****
Ciesm-Intevia SAU	Estudio de la influencia del ácido polifosfórico en la modificación de betunes asfálticos ****
Coatresa S.L.	Recubrimiento ultrahidrofóbico con propiedades térmicas superiores ****
Coloronda S.L.	Investigación y desarrollo de un nuevo pavimento cerámico adecuado para suelos sometidos a un elevado desgaste (2/3) ****
Compañía Española de Petróleos, S.A.U.	Nuevas rutas sintéticas para la producción, a partir de fuentes renovables, de compuestos de interés como aditivos para formulación de combustibles ****
Compañía Valenciana de Aluminio Baux, S.L.	Desarrollo de aleaciones de aluminio de la serie 5xxx con alto contenido en magnesio a través de twin-belt casting ****
Corporación Química Vhem, S.L.	Nuevas formulaciones para la obtención del pigmento azul ultramar ****
Cosentino Research and Development S.L.	Nueva tecnología y formulaciones en dektón para el desarrollo de nuevos efectos, propiedades y productos avanzados ****
CHM Obras E Infraestructuras S.A.	Firmes con alerta acústica para vehículos eléctricos ****
Decopak Europ, S.L.	Obtención de nuevos barnices para el desarrollo de un novedoso sistema de metalizado al vacío en madera, con distintas aplicaciones en el sector del packaging ****
Domusa Calefacción S Coop	Desarrollo de una caldera de biomasa de media potencia, 150 kw, para astillas
Galol, S.A.	Nueva generación de pinturas anticorrosión para piezas metálicas ****
Galvanizadora Valenciana, S.A.	Nuevo recubrimiento híbrido orgánico-inorgánico altamente resistente para procesos de galvanización en caliente ****
Galloplast, S.L.	Nuevas cargas nanométricas para evitar la proliferación de 3-mbt ****
Guerola, S.A.	Desarrollo industrial proyecto biohormelt
Industrial Galvanizadora, S.A.	Nuevo pretratamiento de eliminación de sustancias orgánicas del proceso de galvanizado por inmersión en caliente ****
Industrias Kolmer, S.A.	Desarrollo de emulsiones a base de disoluciones de grafito y de otras nanopartículas especiales ****
Industrias Químicas IVM S.A.	Desarrollo de recubrimientos para la madera y sus derivados que incrementen de forma sostenible la seguridad en los espacios habitables ****
Industrias Químicas Satecma, S.A.	Investigación y desarrollo de cultivos activos para la reducción de la carga contaminante de efluentes agroalimentarios y ganaderos ****
Industrias Saludes Sociedad Anónima	Proyecto señal ecológica: desarrollo de una pintura con base acuosa para señales verticales de tráfico (2/2) ****
Industrias Técnicas del Cable, Sociedad Limitada	Desarrollo de innovadores envases de inyección con tapa peel-off metálica
Industrias Técnicas del Cable, Sociedad Limitada	Desarrollo de innovadores envases barrera ****
IQAP Masterbatch Group S.L	Nuevos masterbatches para fabricación de mobiliario personalizado para uso en condiciones extremas de temperatura a partir de rpet procedente de envases ****
IQAP Masterbatch Group S.L	Grafitado y reticulación de polímeros elastoméricos ****
Macresac, S.A.	Mejora de la tensión superficial en films de polipropileno. ****
Max Service S.L	Técnicas de moldeado por inyección para fabricación de mobiliario personalizado para uso en condiciones extremas de temperatura a partir de rpet procedente de envases ****
Nudec, S.A.	Desarrollo de elementos difusores formados por capas especializadas que permiten una alta calidad óptica con un coste reducido ****
Omar Coatings Sociedad Anónima	Investigación y desarrollo de un nuevo pavimento cerámico adecuado para suelos sometidos a un elevado desgaste (3/3) ****
Pons Químicas S.L.	Desarrollo de una gama de concentrados de productos de limpieza para exportación (concelexport) ****
Porcelanosa, S.A.	Investigación y desarrollo de un nuevo pavimento cerámico adecuado para suelos sometidos a un elevado desgaste (1/3) ****
Productos Químicos Mopasa, S.L.	Proyecto señal ecológica: desarrollo de una pintura con base acuosa para señales verticales de tráfico (1/2) ****
Pronotec, S.A.	Base portafusibles con macro y nanomateriales
Proquimia, S.A.	Nuevas capas nanométricas basadas en compuestos orgánicos amfífilos ****
Química del Cinca S.L.	Proyecto para la revalorización de los baños agotados de decapados procedentes de industrias de galvanizado mediante la obtención de un fecl2 útil para la fabricación de fecl3 y de un subproducto de zncl2 reutilizable
Quimovil, S.A.	Diseño de tintas inkjet e imprimaciones, en base agua y de secado UV-led, para la impresión digital ****
Repol, S.L.	Desarrollo de compuestos espumados de alta temperatura ****
Repsol S.A.	Desarrollo de nuevos compuestos avanzados de polioles ****
Roca Sanitario, S.A.	Nuevos esmaltes sanitarios funcionales obtenidos mediante procesos de cristalización inducida ****
Saica Natur S.L.	Desarrollo de nuevos tratamientos y formulaciones de IDPE recuperado para reciclado de alta calidad en embalajes
Selena Iberia S.L.	Adhesivos termofusibles reactivos de baja viscosidad *
Solplast, S.A.	Desarrollo de cubierta de invernadero activa ****
Synthesia Internacional S.L.	Nueva tecnología de polímeros basados en material reciclado ****
Torraspapel, S.A.	Nuevas alternativas tecnológicas para mejora del estucado de papel a nivel de planta piloto *
Ursa Insulation S.A.	Desarrollo de resinas ligantes renovables para materiales aislantes de lana mineral ****
Vulcanizados Industriales Alvarez S.L.	Desarrollo de una nueva pieza de caucho para aislamiento y protección de uniones de cables eléctricos de media tensión ****

## Diciembre

Advanced Thermal Devices S.L.	Thermionics: dispositivos de emisión termoiónica avanzados ****
Aernnova Engineering Division S.A.	Herramienta de simulación para el diseño y fabricación de paneles aeronáuticos mediante peen forming ****
Aleaciones de Metales Sinterizados, S.A.	Desarrollo de nuevos dispositivos biomiméticos mejorados superficialmente con nuevos recubrimientos y tratamientos físicos ****
Arcillas Refractarias, S.A.	Ecoarligera: reutilización de residuos generados en la industria asturiana en la fabricación de áridos ligeros aislantes
Bigas Alsina, S.A.	Desarrollo de un innovador calentador de gasificación de biomasa con tecnología de condensación e intercambio directo sin válvula mezcladora para el calentamiento de agua de forma eficiente y con menor consumo en instalaciones de suelo radiante ****
Biorizon Biotech S.L.	Tecnología eficiente para la biometanización del biogás ****
Borgwarner Emissions Systems Spain S.L.	(E1-9609) desarrollo de láminas amorfas de níquel como material de aporte en soldadura brazing, y aplicación en la producción de egr coolers ****
Cata Electrodomésticos, S.L.	Campanas extractoras con recubrimiento antiadherente, filtrado novedoso, eficiencia mejorada y máximo silencio ****
Compañía Española de Petróleos, S.A.U.	Obtención de biocombustibles avanzados por coprocesamiento de materias grasas de uso no alimentario ****
Compañía Española de Petróleos, S.A.U.	Obtención de nuevos combustibles para barcos por reutilización de corrientes residuales de refinería
Contenur Sociedad Limitada	Nuevas tecnologías de reciclado de mezclas de plásticos procedentes de aplicaciones de packaging ****
Creaciones Aromáticas Industriales, S.A.	Desarrollo de nuevos materiales para aromaterapia en interior de vehículos (2/2) ****
Cromogenia Units, S.A.	Desarrollo de un sistema innovador de compatibilización y reciclado de residuos plásticos ****
Cyclus Id, S.L.	Investigación y desarrollo de una tecnología innovadora basada en reacciones electroquímicas para tratamiento de agua urbana ****
Dragados Sociedad Anónima	Desarrollo de consorcios bacterianos para la eliminación de sulfuro ****
Ecológica Ibérica y Mediterránea, S.A.	Desarrollo de un proceso innovador para la obtención de combustible a partir de residuos marpol ****
Faurecia Interior Systems S.A.	Desarrollo de nuevos materiales para aromaterapia en interior de vehículos (1/2) ****
Ferrovial Servicios, S.A.	Desarrollo de un sistema innovador de compatibilización y reciclado de residuos plásticos ****
Flubetech S.L.	Desarrollo de nuevas geometrías y recubrimientos avanzados para implantes dentales de titanio (2/2) ****
Galloplast, S.L.	Nuevas tecnologías de reciclado de mezclas de plásticos procedentes de aplicaciones de packaging ****
Global Steel Wire, S.A.	Desarrollo de aceros "ultraclean" con escoria ácida para muelles y neumáticos
Grupo General Cable Sistemas, S.L.	Nueva línea de cables resistentes al fuego de hidrocarburos (hcf) y al fuego tipo jet fire (jf) ****
Industrias Mecánicas de Extremadura, S.A.	Predicción de la corrosión en estructuras de celosía para la optimización de sistemas de protección, diseño y mantenimiento (3/3) ****

Industrias Navi S.L.	Inyección científica de alta estabilidad para sector automoción ****
Industrias Químicas del Vallés, S.A.	Nanopartículas de cobre y otros metales como nuevos fungicidas y bactericidas en protección vegetal ****
Industrias San Isidro Sociedad Limitada	Mobiliario personalizado para uso en condiciones extremas de temperatura a partir de rpet procedente de envases ****
Inplant Microdent System S.L.	Desarrollo de nuevas geometrías y recubrimientos avanzados para implantes dentales de titanio (1/2) ****
IQAP Masterbatch Group S.L	Desarrollo de nuevas formulaciones de masterbatch y técnicas de inyección para la fabricación de piezas de permeabilidad controlada (2/2) ****
L Sole S.A.	Desarrollo de la primera caldera de biomasa industrial de alta eficiencia estandarizada a nivel mundial para el uso de múltiples combustibles no leñosos procedentes de la explotación agraria y de residuos de procesos de producción de la industria alimentaria ****
Laix, S.L.	Nanoemulsiones para mezclas asfálticas ****
Natura Bisse International, S.A.	Estudio de la actividad de nuevos antioxidantes en el ámbito cosmético y desarrollo de productos que incorporen los mismos ****
Pinturas Hempel, S.A.	Predicción de la corrosión en estructuras de celosía para la optimización de sistemas de protección, diseño y mantenimiento (2/3) ****
Plásticos Erum, S.L.	Desarrollo de perchas más sostenibles mediante el empleo de fibras naturales ****
Plásticos Jumarsol Sociedad Anónima	Equipos de extrusión para incrementar en un 15% el ahorro energético en el proceso de fabricación de bolsas de basura
Plásticos Romero S.A.	Desarrollo de estructuras multicapa flexible biodegradables para su uso en envases alimentarios de barrera media ****
Polo Pádel Factory S.A.	Diseño y desarrollo de un sistema automático robotizado para palas de pádel
Recubrimientos Plásticos, S.A.	Modificación funcional de superficies mediante la aditivación de recubrimientos orgánicos empleados en el proceso de coil coating ****
Repol, S.L.	Obtención de compuestos termoplásticos con conductividad avanzada para la disipación térmica en sistemas de iluminación tipo led ****
Repol, S.L.	El OC-102: investigación y desarrollo de formulaciones de compuestos termoplásticos diseñadas para su uso como recubrimientos antifouling en dispositivos situados en entornos marinos ****
Repsol Química, S.A.	Desarrollo tecnológico desde escala laboratorio a escala demo de nuevos polioles de alto rendimiento y sostenibles para la industria del poliuretano ****
Rimsa Metal Technology S.A.	Sulfuros metálicos avanzados obtenidos por tecnologías de combustión autopropagada (shs) para su uso en materiales de fricción ****
Sadeina S.L	EG20 301 - Biogas from manure
Sociedad Anónima Depuración y Tratamientos	Desarrollo novedoso sistema de desodorización ecológica: "ecolodo" ****
Sociedad Anónima Depuración y Tratamientos	Desarrollo de un proceso biológico integrado innovador, de bajo coste para eliminación de nutrientes de aguas residuales ****
Sociedad Anónima Sulquisa	Extracción optimizada de sulfato sódico en salmueras de lixiviación de composición variable ****
Tadipol, S.L.	Investigación y desarrollo de varios tipos de resinas para obtener un nuevo panel con mejores características ****
Técnicas de Pultrusio S.L.	Investigación y desarrollo de varios tipos de resinas para obtener un nuevo panel con mejores características ****
Tecnocrom Industrial, S.A.	Proyecto triple hard
Tratamientos Superficiales Iontech, S.A.	Diseño y desarrollo de recubrimiento para componentes industriales de requerimientos extremos por tecnología nano-hvof
Trebolin Plásticos S.L.	Desarrollo de nuevas formulaciones de masterbatch y técnicas de inyección para la fabricación de piezas de permeabilidad controlada (1/2) ****
Valoriza Agua S.L	Valorización inteligente de biogás ****
Viesgo Distribución Eléctrica S.L.	Predicción de la corrosión en estructuras de celosía para la optimización de sistemas de protección, diseño y mantenimiento (1/3)

## Enero

Al Farben, S.A.	Compuestos inorgánicos para polímeros de alta temperatura ****
Andaluz Tratamientos Higiene S.A.	Sistema mínimo autónomo transportable, adaptado a los residuos generados por ONGs
Calaf Técnicas Industrials S.L.	Nuevas tecnologías de reciclado de mezclas de plásticos procedentes de aplicaciones de packaging
Castey Global Sociedad Limitada	Desarrollo de innovadoras sartenes fundición full induction
Cobert Tejas Ibérica S.L.	Incorporación de nuevas tecnologías productivas al proceso de fabricación de tejas
Cobert Tejas Ibérica S.L.	Desarrollo de nuevas tejas de altas prestaciones ****
Compañía Española de Petróleos, S.A.U.	Desarrollo de proceso de desactivación de catalizador bizeolítico de FCC para simulación de condiciones de operación reales ****
Euroatomizado, S.A.	Mejora de las propiedades mecánicas del gres porcelánico ****
Exclusivas Rimar, S.L.	Desarrollo de una nueva superficie compresible y recuperable para la sustentación de objeto en planos inclinados ****
Fundiciones Mecacontrol S.L.	Proyecto de creación de nueva línea de fabricación para un producto innovador de faros xenon
Fundiciones Mecacontrol S.L.	Diseño y fabricación de un nuevo sistema para la disipación térmica de faros low-cost de tecnología full-led ****
Gocam Empresas Plásticas S.L.	Innovación tecnológica en Gocam Empresas Plásticas S.L.
Hidro Rubber Iberica Sociedad Anónima	Elastómeros combinados con termoplásticos y con recubrimientos para máximo efecto barrera en juntas de estanqueidad del tanque de combustible ****
Ingella S.L.	Separación y valorización de los finos de biocarbón HTC obtenidos en la planta industrial de náquera *
IQAP Masterbatch Group S.L	Desarrollo de nuevas formulaciones de masterbatches líquidos ****
Panel Fijaciones Sociedad Cooperativa	Haria: nuevas geometrías de rosca plástico en el sector del automóvil
Pavimentos Asfálticos Lario S.L.	Hormigones estructurales especiales para zonas sísmicas ****
Plásticos Hidrosolubles, S.L.	Filamento green cycles compostable y soluble en agua para impresión 3D (FDM) *
Practical S.L.	Diversificación y ampliación de la gama de productos a través de la adquisición de una nueva línea de fabricación de servilletas *
Productos Plásticos Performantes 3P Sociedad Anónima	Investigación aplicada a la obtención de una nueva generación de compounds con base en polieteretercetona reforzada de elevadas características técnicas. Validación sobre componentes críticos para el sector aeronáutico y petrolero ****
Retineo Ingeniería S.L.	Aplicación de técnicas avanzadas de análisis de espectrometría por fluorescencia de rayos x a la reparación de estructuras de hormigón ****
Soler & Palau Research S.L.	Desarrollo de nuevos recuperadores de calor ultracompactos
Suavizantes y Plásticos Bituminosos, S.L.	Desarrollo de un nuevo detergente para ropa técnica ****
Tecnoquim del Vallés S.L.	Implantación de tecnologías avanzadas para el desarrollo de nuevos productos químicos de alto valor añadido
Torreid S.A.	Nuevas formulaciones metálicas basadas en ligandos activos ****
Torreid S.A.	EI9903 - novedosos productos y tecnologías para el procesado avanzado mediante fa basados en composiciones cerámicas ****
Urbiliza Renovables S.L.	Proyecto de inversión en la planta de biogás de urbiliza renovables sl de remolinos (zaragoza)
Ursa Insulation S.A.	Desarrollo de un nuevo sistema de aislamiento exterior de edificios (sate) ****







**Selecciona la  
información que  
necesitas y  
recíbela por e-mail  
¡Suscríbete!**

**[www.cdti.es/listas](http://www.cdti.es/listas)**

