

PERSPECTIVA



Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial

49

Junio 2016

INNOGLOBAL, nuevo instrumento CDTI para la cooperación tecnológica internacional

EXOMARS, tecnología española rumbo a Marte

Excelentes resultados de la participación española en Horizonte 2020

Análisis del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Evaluación de resultados de la convocatoria 2010 de CENIT



Cooperación y globalización, ejes del futuro de la I+D





Revista de innovación tecnológica. Año 2016. Nº 49

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.

SUMARIO

recursos

- 2** Un nuevo instrumento, INNOGLOBAL, se incorpora al portafolio de CDTI
- 4** La ESA lanza con éxito el primer satélite de la misión ExoMars
- 6** Resultados provisionales de la participación española en Horizonte 2020
- 8** La protección de infraestructuras críticas, a debate en Bilbao
- 10** Actividades más relevantes de la oficina de CDTI en Bruselas (SOST)
- 11** CDTI y MINETUR intensifican la promoción de los Clusters EUREKA

red exterior

- 12** Colaboración tecnológica empresarial con Argentina y Uruguay
- 13** Nuevo impulso del CDTI a las relaciones España-India en Biotecnología
- 14** Oportunidades de colaboración en I+D con Argelia

promoción

- 15** Jornada de impulso a la cooperación tecnológica con Israel
- 16** Aumento de las oportunidades de colaboración entre España y EE.UU.
- 17** El CDTI y el MINECO presentan la Convocatoria conjunta DEMOWIND 2
- 18** Jornada de I+D+i y encuentro anual de Agrupaciones Empresariales Innovadoras de turismo
- 19** Éxito de participación en el I Congreso de la Industria Química
- 20** CDTI participa activamente en la quinta edición del Foro Transfiere
- 21** CDTI presenta sus oportunidades de financiación para la I+D del grafeno durante Nanospain 2016
- 22** IX Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica
- 23** EL CDTI participa en Smagua y en el Smart Energy Congress & Expo

análisis

- 24** Programa de análisis del tejido empresarial español: TIC

impacto

- 28** Evaluación de resultados de la convocatoria 2010 del Programa CENIT
- 32** IDIADA, generando conocimiento para el sector de automoción

innovadores

- 38** HCC
- 40** Indulleida

la tecnología en los medios

- 42** Actualidad Aeroespacial

proyectos aprobados

- 43** Febrero-abril

Para impulsar la cooperación tecnológica internacional de las empresas españolas

Un nuevo instrumento, INNOGLOBAL, se incorpora al portafolio de CDTI

Mediante este nuevo instrumento se subvencionará a las empresas españolas presentes en proyectos dentro de los Programas Multilaterales (EUREKA e IBEROEKA), Bilaterales (Japón, China, India, Brasil, Rusia...), o en los proyectos internacionales de certificación unilateral por CDTI, junto a otros relativos a su preparación para la participación en licitaciones de organismos de Investigación y Grandes Instalaciones Científicas internacionales, de acuerdo con las prioridades establecidas en el Programa Estatal de Impulso al Liderazgo Empresarial en I+D.

El objetivo principal de esta nueva ayuda, que se ejecutará a través de la Convocatoria INNOGLOBAL que se extiende hasta el 1 de Julio de 2016, es apoyar la ya intensa acción internacional de las empresas españolas, plenamente envueltas en el reto de mejorar nuestro peso en la I+D+I mundial, ejerciendo un efecto "catalizador", capaz de incrementar el número de proyectos de cooperación internacional cercanos a mercado, que movilicen la inversión privada, generen empleo y ayuden a mejorar la balanza tecnológica del país.

La cuantía máxima de las ayudas a otorgar con cargo a esta primera convocato-

ria es de 10.000.000 euros en concepto de subvenciones. La evaluación y selección de solicitudes se realizará en régimen de concurrencia competitiva con base en la documentación aportada y conforme a los principios establecidos en el artículo 8 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

La percepción de las ayudas reguladas para el nuevo instrumento en la presente convocatoria será incompatible con cualquier otra subvención o ayuda destinada al mismo proyecto.

No obstante, CDTI seguirá apoyando a las empresas españolas participantes en

proyectos de cooperación tecnológica internacional que, habiendo obtenido la certificación en los programas citados no puedan ser financiados dentro de INNOGLOBAL por la limitación de fondos, con sus créditos privilegiados hasta el 75 % del presupuesto admisible del proyecto, con un tramo no retornable del 30% del valor del crédito concedido. ✕

más información

Departamento de Acción Tecnológica Exterior

Tel.: 91 581 56 07

E-mail: innoglobal@cdti.es





Características de Innoglobal

Categoría	Ayudas a Proyectos de I+D en Cooperación Internacional
Convocatoria	Proyectos de I+D con convocatoria BOE.
Tipología	PROYECTOS de I+D INDIVIDUALES
Estado convocatoria	La convocatoria está abierta del 26 de mayo al 1 de julio del 2016.
Descripción general	Ayudas destinadas a proyectos empresariales de carácter internacional orientados al mercado, presentados por una única empresa española, dentro de un consorcio internacional. Dichos proyectos pueden comprender tanto actividades de investigación industrial como de desarrollo experimental.
Naturaleza jurídica	Subvención
Normativa	Orden ECC/1333/2015, de 2 de julio, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de ayudas públicas del Programa Estatal de Liderazgo Empresarial en I+D, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016. («Boletín Oficial del Estado» núm. 159, de 4 de julio de 2015)
Fondos Europeos	No
Tipo de financiación	El importe máximo de subvención será el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Para las pequeñas empresas, hasta el 50% del presupuesto financiable aprobado. • Para las medianas empresas, hasta el 40% del presupuesto financiable aprobado. • Para las grandes empresas, hasta el 30% del presupuesto financiable aprobado. La percepción de las ayudas será incompatible con cualquier otra subvención o ayuda destinada al mismo proyecto.
Beneficiarios	Empresas españolas
Duración	La duración de estos proyectos podrá ser de 12 a 36 meses, con inicio en 2016
Presupuesto	El presupuesto financiable mínimo es de 175.000 €.
Información Adicional	Antes de solicitar la ayuda INNOGLOBAL, los solicitantes deberán haber presentado previamente, a través de la sede electrónica de CDTI, la solicitud relativa al correspondiente proyecto internacional multilateral, bilateral o unilateral. Además a efectos de acreditar el carácter internacional del proyecto, se tiene que obtener la certificación internacional o informe de dimensión internacional correspondiente, entre el 1 de enero y el 20 de octubre de 2016.
Informe Motivado	Procede

La Agencia Espacial Europea (ESA) lanza con éxito el primer satélite del proyecto ExoMars, cuyo objetivo es buscar vida en Marte

La ESA ha conseguido un gran hito en la exploración de Marte con el lanzamiento, el pasado 14 de marzo, de la misión ExoMars 2016, un ambicioso proyecto en colaboración con Rusia.

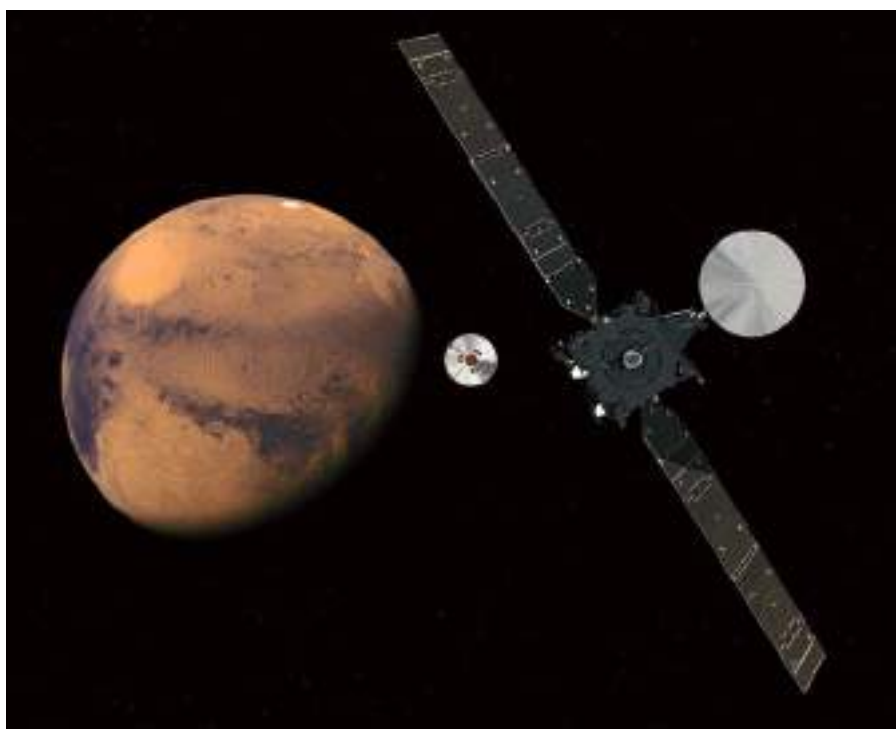
Se trata de un satélite compuesto por un orbitador, denominado Trace Gas Orbiter (TGO), encargado de analizar la atmósfera del planeta, y el módulo de descenso *Schiaparelli*, llamado así en honor al astrónomo italiano.

ExoMars es un proyecto de la ESA en colaboración con Rusia cuyo objetivo es buscar vida en Marte. Está compuesto por dos misiones, la primera es la lanzada en marzo (ExoMars 2016) y la segunda, que aún está en desarrollo, llevará en su interior un vehículo robotizado, *rover*, que será depositado sobre la superficie del planeta. El *rover* irá provisto de un taladro con capacidad para perforar la superficie marciana a 2 metros de profundidad y de un laboratorio para analizar las muestras obtenidas del subsuelo. Esta será la primera vez que podrán examinarse las capas interiores de Marte y es un hecho científicamente muy interesante ya que debido a su débil atmósfera, la probabilidad de encontrar vida en el planeta rojo es mayor en el subsuelo, donde está protegida de la perjudicial radiación solar que afecta a la superficie.

El proyecto se desarrolla en el marco del Programa de Exploración de la ESA, en el que España participa desde sus inicios y en el que CDTI, como parte de la delegación española en la Agencia, contribuye a su realización y trabaja para conseguir un máximo retorno tanto industrial como científico.

ExoMars 2016

El satélite se lanzó desde el cosmódromo de Baikonur (Kazajistán) a bordo del



Impresión artística del ExoMars 2016: Trace Gas Orbiter y Schiaparelli. Copyright: ESA/ATG medialab

lanzador ruso Protón, y está previsto que llegue a su destino el próximo mes de octubre. Una vez en órbita marciana, liberará al módulo *Schiaparelli*, para que se deposite sobre la superficie del planeta.

El principal objetivo del TGO es estudiar la presencia de metano y de otros gases (como vapor de agua u óxidos de nitrógeno) que puedan apuntar a un origen biológico. Hasta el momento, las misiones que han detectado metano han observado que su cantidad varía en el tiempo y según su localización. Para explicar esa variación, los científicos opinan que puede haber una fuente de emisión de meta-

no en la superficie que lo renueve en la atmósfera, y que ExoMars 2016 intentará descubrir.

El TGO realizará, asimismo, modelos atmosféricos detallados del planeta y ayudará a determinar dónde aterrizará el futuro *rover* marciano, a ser posible un lugar con presencia de agua en el que las posibilidades de encontrar vida sean mayores.

Por su lado, *Schiaparelli* persigue demostrar la tecnología para el descenso y aterrizaje, especialmente de la capacidad para controlar su orientación y velocidad

en el contacto con la superficie y que será muy útil para futuras misiones de exploración.

Participación Industrial española

El contratista principal de ExoMars 2016 es Thales Alenia Space Italia y bajo su dirección la industria europea se ha encargado del desarrollo del orbitador (TGO) y del módulo de descenso, Schiaparelli. Los contratos adjudicados a las empresas españolas se han conseguido por concurrencia competitiva con el resto de la industria europea; de ellos los más destacables son los siguientes:

Airbus Defence and Space - CASA se ha encargado del diseño y la fabricación del escudo térmico del módulo *Schiaparelli*, así como del cableado del satélite y del tubo central de carga del TGO, hecho de fibra de carbono.

Airbus Defence and Space - CRISA es responsable de la unidad de gestión de datos de la instrumentación (PDHU) del orbitador, para la adquisición de datos, compresión, almacenamiento y transmisión.

DEIMOS ha realizado el análisis de misión en apoyo al contratista principal; las tareas cubren todas las fases de la misión incluyendo el lanzamiento, la trayectoria interplanetaria, inyección en la órbita marciana y aterrizaje.

GMV ha desarrollado el software para el sistema de guiado, navegación y control (GNC) del módulo de descenso que permitirá activar automáticamente todos los eventos relacionados con la entrada controlada en la atmósfera marciana, el despliegue del paracaídas y el uso de propulsores para el aterrizaje.

RYMSA se ha encargado de la antena de baja ganancia del sistema de telemetría y telemando (TTC) encargado del control del satélite en las primeras etapas de la misión. También es responsable de las antenas UHF instaladas tanto en la plataforma (TGO) como en el módulo de descenso que permiten la comunicación entre ambos vehículos.

SENER ha sido responsable de las estructuras y mecanismos del módulo *Schiaparelli* que incluye el sistema de eyección de los escudos térmicos posterior y anterior.



Lanzamiento de Exomars 2016. Copyright: ESA-Stephane Corvaja, 2016

También se ha encargado de la estructura deformable para absorber la energía del choque en el aterrizaje sobre Marte y del equipo de verificación en tierra para el subsistema de guiado, navegación y control (GNC).

TAS-E ha participado en el sistema de comunicaciones con la red de distribución de radiofrecuencia (RFDN) para el subsistema de telecomunicaciones del TGO. Este conjunto de equipos es el encargado del filtrado y de la interconexión entre las antenas, transpondedores y amplificadores de potencia.

Participación científica

El Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) participa en el instrumento NOMAD del orbitador. Se trata del instrumento clave de ExoMars 2016 específicamente diseñado para estudiar el gas metano. NOMAD es un espectrógrafo de alta resolución con una capacidad sin precedente para medir compuestos minoritarios (hasta cien veces mayor que los dispositivos empleados hasta ahora). Su desarrollo se ha llevado a cabo por un equipo internacional de científicos e ingenieros y cuenta con una importante

contribución del IAA, que se ha encargado de la realización y diseño de la electrónica del instrumento, el ordenador central, la fuente de alimentación y el software.

Coste del proyecto

El coste estimado de ambas misiones superará los 1.300 millones de euros, de los cuales 580 millones se han dedicado a ExoMars 2016. La financiación se cubre, casi en su totalidad, por las contribuciones de los países que participan en su desarrollo. España aporta un 6,5%, lo que nos sitúa como 5º contribuyente en el programa, después de Italia, Reino Unido, Francia y Alemania. Para finalizar el proyecto, la Agencia necesita contar con fondos adicionales, que se solicitarán en la próxima conferencia ministerial de la ESA. Estas reuniones, se celebran cada 3 años y en ellas los ministros de los estados miembros con competencias en espacio, deciden sobre los nuevos programas y su financiación; la siguiente se celebrará en Suiza en diciembre de 2016 y contará con la presidencia de España.

En el momento actual, ExoMars 2016 se encuentra en perfecto estado y recorriendo un trayecto de 500 millones de kilómetros hasta Marte. Con todos los sistemas activados y comprobados, la sonda ha enviado la primera imagen de prueba de una vista estrellada, rumbo al planeta rojo.

Por otro lado y en lo que respecta a la segunda misión del proyecto, que incluye un módulo de descenso ruso en el que viajará el rover europeo, la ESA ha anunciado el retraso de su lanzamiento. Inicialmente estaba previsto para 2018 pero los directores de ambas agencias espaciales (ESA y Roscosmos) han decidido posponerlo a la siguiente ventana de lanzamiento a Marte, que tendrá lugar en julio de 2020, y de esta forma asegurar que tanto el satélite como sus instrumentos estén listos para acometer esta compleja misión con plenas garantías. ✕

MÁS INFORMACIÓN

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

Excelentes resultados de España en los dos primeros años de Horizonte 2020. Nuestro país está en cuarto lugar por retorno y es el segundo en número de coordinadores.

Resultados provisionales de la participación española en el Programa Horizonte 2020 (2014-2015)



El actual Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea, denominado Horizonte 2020 (H2020), es el principal instrumento de financiación de actividades de investigación, desarrollo tecnológico, demostración e innovación en Europa y cuenta con un presupuesto de 74.828 millones de euros para el periodo 2014-2020.

Hasta el momento se han contabilizado los resultados de 168 convocatorias de propuestas adjudicadas en los dos primeros años de H2020 en las que las entidades españolas han captado subvenciones por un importe de 1.100,8 millones de euros, que redundarán en inversiones de aproximadamente 1.300 millones de euros para actividades de I+D+I en nuestro país y de más de 15.200 millones de euros en su conjunto.

Estos resultados permiten que España, con el 9,7% UE-28, sea el cuarto país que mayor retorno de H2020 ha conseguido,

por detrás de Alemania, Reino Unido y Francia.

Es preciso destacar que los resultados alcanzados por las entidades españolas son excelentes y constituyen una mejora notable, puesto que superan ampliamente los logrados en el conjunto del VII Programa Marco (8,3% UE-28), e incluso el importante objetivo del 9,5% UE-28 marcado para H2020, manteniendo así la escalada que se inició durante el VII PM.

España no sólo ha mejorado en cuanto a subvención captada, sino que además avanza dos puestos en liderazgo, sien-

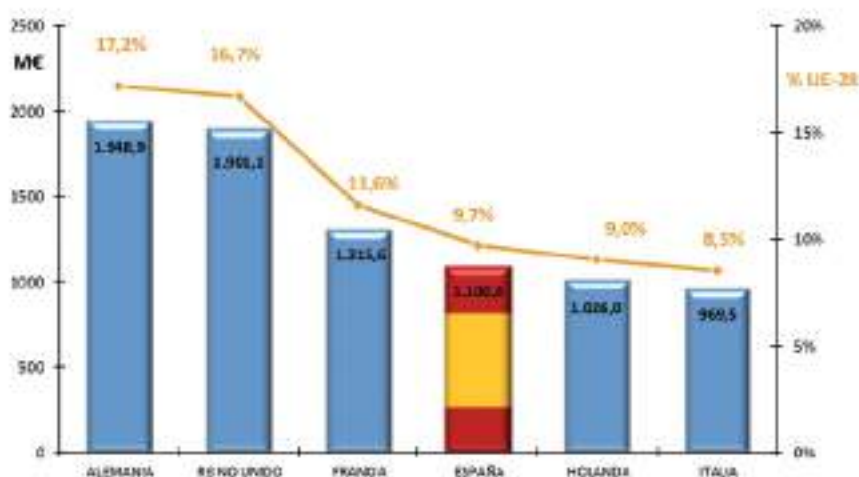
do actualmente con el 14,2% el segundo país que más proyectos¹ lidera, frente al 10,7% del VII PM, lo que implica un mayor posicionamiento internacional de las entidades de nuestro país.

A pesar de la altísima competencia por los fondos que existe en H2020, con una tasa de éxito² que ronda como media el 12%, son algo más de 1.300 las entidades españolas, que han conseguido ya alguna subvención de H2020, y las que desarrollarán durante los próximos años 1.657 actividades de I+D+I conjuntamente con socios de otros países.

Dentro de los agentes de nuestro sistema de I+D+I las empresas son las que más contribuyen al retorno español, concentrando entre 843 de ellas el 38,6% de la subvención obtenida por nuestro país. A continuación están las universidades (19,7%), centros públicos de investigación (12,7%), asociaciones de investigación (10,6%), centros tecnológicos³ (9,8%), administraciones públicas (5,6%) y asociaciones (3%).

Nuestro país encabeza el podio del retorno en "Innovación en las PYME",

Comparativa principales países en Horizonte 2020



1 Proyectos: acciones de investigación e innovación o acciones de innovación.

2 Tasa de éxito: número de propuestas financiadas frente a las presentadas.

3 Anteriormente centros de innovación y tecnología.

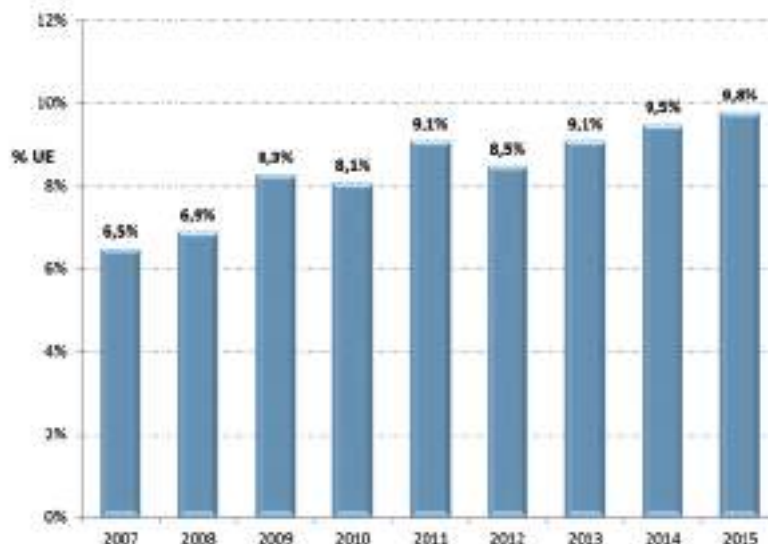
Tema/Área	Retorno ES	
	M€	%UE-28
Salud, cambio demográfico y bienestar (SAL)	102,4	6,9
Seguridad alimentaria, agricultura y silvicultura sostenibles, investigación marina y marítima y de aguas interiores , y bioeconomía (BIO)	46,1	10,1
Energía segura, limpia y eficiente (ENE)	141,1	13,9
Transporte inteligente, ecológico e integrado (TRS)	94,4	11,2
Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de recursos y materias primas (MA)	47,0	11,8
Sociedades inclusivas, innovadoras y reflexivas (SOC)	13,4	7,0
Sociedades seguras (SEG)	14,1	7,3
Tecnologías de la información y la comunicación (ICT)	135,4	8,4
Nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas (NMBP)	145,7	14,4
Espacio (ESP)	23,5	11,4
Innovación en las PYME , Acceso rápido a la innovación y Acceso a la financiación del riesgo (PYM)	75,2	15,4
Consejo Europeo de Investigación (ERC)	126,3	7,9
Tecnologías Futuras y Emergentes (FET)	7,8	5,9
Acciones Marie S. Curie (MSC)	98,6	8,4
Infraestructuras de Investigación (IIN)	24,5	6,1
Difundir la excelencia y ampliar la participación (WID)	1,8	1,7
Ciencia con y para la Sociedad (CYS)	3,6	8,3
TOTAL	1.100,8	9,7

con el 15,4% UE-28, gracias al éxito del “Instrumento PYME”, y ha logrado un importantísimo segundo puesto en las temáticas de “Nanotecnologías, materiales avanzados, biotecnología y fabricación y transformación avanzadas (NMBP)” y “Energía”, con un retorno del 14,4 y 13,9% UE-28 respectivamente. Por volumen de subvención captada destacan también NMBP y Energía, seguidas por “Tecnologías de la información y la comunicación (ICT)”. ✕

más información

División de Programas de la UE
 Tel.: 91 581 55 62 / 66
 E-mail: h2020@cdti.es

Evolución anual del retorno VII PM – H2020



La Comisión Europea impulsa la promoción de la temática de Sociedades Seguras en H2020

La protección de infraestructuras críticas, a debate en Bilbao

El pasado día 8 de marzo tuvo lugar en Bilbao, en la Universidad de Deusto, una jornada informativa europea seguida de un *Brokerage Event* sobre cómo mejorar la protección de las infraestructuras Críticas, tanto desde el punto de vista de la ciberseguridad como de la seguridad física. Dicha jornada se organizó en colaboración con la Plataforma Española de Seguridad Industrial (PESI), Tecnalia, la Universidad de Deusto y la Comisión Europea. La Jornada vino precedida por una recepción por parte del Consejero de Seguridad del Ayuntamiento de Bilbao a todos los asistentes a la jornada.

El evento se enmarca en una serie de jornadas que está organizando la Comisión Europea, a través de la DG Migración y Asuntos de Interior (DG HOME), junto con los Puntos Nacionales de Contacto de la temática de Sociedades Seguras del programa Horizonte 2020 (H2020) para promocionar y enfocar mejor la preparación de propuestas a la convocatoria 2016. Con ésta han tenido lugar ya cuatro jornadas informativas europeas enfocadas a distintas áreas de Seguridad en H2020: dos en Francia, relacionadas por un lado con las amenazas NBQ (nucleares, biológicas y químicas) y por el otro sobre las redes de usuarios finales en el ámbito de la seguridad, y una en Lisboa sobre la vigilancia de fronteras marítimas y terrestres.

Ésta es, pues, la cuarta de estas jornadas y se enfocó en el ámbito de la protección de las infraestructuras críticas. El objetivo de la misma era dar detalles precisos sobre la convocatoria de propuestas CIP-01-2016-2017¹: *Prevención, detección, respuesta y mitigación de la combinación de amenazas físicas y cibernéticas hacia las infraestructuras críticas europeas*, dotada con un montante de 40 millones de euros para dos años, 2016 y 2017.

Otro de los objetivos de la Jornada era

facilitar la toma de contacto, el intercambio de conocimiento, tecnología y experiencias y la formación de consorcios para la preparación de propuestas que se puedan presentar a la convocatoria 2016, que cierra el día 25 de agosto de 2016 a las 17.00 h.

La Jornada se celebró en Bilbao, en la Universidad de Deusto, con la presencia de más de 120 expertos de numerosos países europeos, tanto del ámbito de la seguridad física, la ciberseguridad y la protección de infraestructuras críticas.

La Protección de las Infraestructuras Críticas en el programa Horizonte 2020

La Jornada se dividió en 2 bloques: un bloque descriptivo

sobre la Protección de infraestructuras críticas en H2020 y la financiación de proyectos de I+D+i en este ámbito, y una segunda parte donde se dio lugar a presentaciones de entidades interesadas en el tema de la Jornada, seguidas de unas mesas sectoriales donde se pudo debatir sobre necesidades y tecnología disponibles en este contexto.

Durante el primer bloque intervino Pablo García Bringas, Director de DEUSTOTECH de la Universidad de Deusto, que explicó su experiencia en H2020. A continuación, intervino Javier Larrañeta, Secretario General de la Plataforma PESI, que destacó las acciones desarrolladas en la plataforma para acercar la seguridad física y lógica (*Safety & Security*) en el ámbito de las infraestructuras críti-



Mesa de conclusiones con los coordinadores de las 6 sesiones paralelas

1 <https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2301-cip-01-2016-2017.html>



Recepción en el Ayuntamiento de Bilbao con el Consejero de Seguridad Ciudadana, Tomás del Hierro.

cas y el liderazgo de PESI en el grupo de trabajo de seguridad integral de la Plataforma Europea de Seguridad Industrial (ETPIS).

Seguidamente, intervino Bibiana Andújar, en representación del Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras Críticas (CNPIC), dependiente del Ministerio del Interior, que explicó las directivas nacional y europea en materia de protección de infraestructuras críticas y el papel del CNPIC como agencia coordinadora y garante de la aplicación de dicha normativa.

También intervinieron, en este bloque, Agustín Moyano, de NEXTEL, y Maite Boyero, de CDTI, para explicar el contexto y rol del programa de seguridad en la I+D+i para la protección de infraestructuras críticas.

Para finalizar el primer bloque de la Jornada, intervino Alberto Contaretti, de DG HOME, como representante de la Comisión Europea, con una ponencia que detallaba el contenido y condiciones de la convocatoria CIP-01-2016-2017, las directivas y políticas europeas relacionadas, destacando especialmente la relativa al Programa Europeo para la Protección de Infraestructuras Críticas (EPCIP por sus siglas en inglés)² y explicando los seis sectores críticos en los que se cen-

tra dicha convocatoria: Agua, Transporte y medios de transporte, Energía, Financiero, Comunicaciones y Salud. Se financiará un único proyecto por sector, y se requiere la participación activa de operadores de infraestructuras críticas representantes de dichos sectores. Recomendó, así mismo, valorar e integrar investigación realizada en proyectos ya financiados.

Presentaciones rápidas y sesiones paralelas

Durante el segundo bloque de la Jornada tuvo lugar una sesión de presentaciones rápidas con el objetivo de que los participantes pudieran hacer pública su experiencia tecnológica y sus necesidades en el ámbito de la protección de las infraestructuras críticas. Se realizaron más de 30 presentaciones distintas, con diversas Expresiones de Interés.

A continuación, se dividió a la audiencia en 6 sesiones paralelas centradas en los seis sectores objetivo de la convocatoria



Recepción en el Ayuntamiento de Bilbao.

ya mencionados: Comunicaciones, Financiero, Salud, Energía, Transporte y medios de transporte y Agua. Cada una de ellas estuvo coordinada por un experto en el sector de referencia que se encargó de organizar el debate en torno a tres ejes: 1. Análisis de proyectos ya financiados en este sector en el ámbito de la I+D+i en protección de las infraestructuras críticas; 2. debate sobre necesidades herramientas tecnológicas disponibles, así como gaps de seguridad y 3. conclusiones y recomendaciones sobre cómo abordar una propuesta.

Las 6 sesiones paralelas destacaron por su proactividad y sus debates intensos en los que participaron los más de 120 expertos presentes. Éstas permitieron, además, potenciar la creación de posibles consorcios con ideas innovadoras para la convocatoria CIP y con el objetivo de mejorar la seguridad de las infraestructuras críticas europeas.

Se espera, pues, que la Jornada haya servido para facilitar la creación de propuestas de éxito y que puedan tener impacto en el sector de la Seguridad a futuro que mejoren la protección de Europa y sus ciudadanos. ✕

MÁS INFORMACIÓN

División de Programas de la UE
Tel.: 91 581 55 62
E-mail: H2020@cdti.es

2 COM(2006) 786 final: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006D00786&from=EN>

Durante los últimos meses, la oficina del CDTI en Bruselas (SOST) ha seguido prestando servicio y apoyo a numerosas entidades españolas.

Actividades más relevantes de la oficina de CDTI en Bruselas (SOST)

Entre sus diferentes actividades, destacan en esta ocasión las organizadas en el marco de la Presidencia anual de IGLO, las últimas ediciones del Programa de especialización de gestores en proyectos de I+D+i europeos y el trabajo realizado desde SOST en torno al futuro Consejo Europeo de Innovación.

En primer lugar, la oficina CDTI-SOST ha mantenido una intensa actividad en torno a las acciones organizadas en el marco de su Presidencia anual de IGLO. Además de numerosas reuniones temáticas de sus grupos de trabajo, se ha promovido un intenso debate sobre el tema principal de la Presidencia: simplificación y mayor impacto de los Programas Europeos de I+D+i. En esta línea, el evento anual de IGLO que se celebrará el próximo 1 de junio tendrá el título: “*Can Europe deliver on innovation? Practitioner and policy perspectives*” y contará con la participación de Robert Jan-Smits (Director General de la DG *Research and Innovation*).

También es de destacar, como una de las actividades principales de la oficina, la celebración durante los meses de febrero y marzo de la XVIII edición del “Programa de especialización de gestores

en proyectos de I+D+i europeos”. La oficina CDTI-SOST ha acogido en sus instalaciones durante dos meses a seis entidades tan heterogéneas como el Ministerio de Defensa, VirtualWare S.A., BioPolis, S.L., la Fundación ITMA, FundeSalud Extremadura y el IBEC. La siguiente edición tendrá lugar entre mayo y julio de 2016 y las entidades seleccionadas para participar son: la empresa Hiperbaric, la Fundación IDIVAL, el CNIC, la Fundación Hospital Universitario Vall d’Hebrón, el Cluster de la Energía de Extremadura y la Universidad Rovira y Virgili. Para la última edición de 2016, que tendrá lugar durante los meses de octubre y noviembre, los interesados podrán obtener más información y realizar sus solicitudes a partir de mediados de mayo a través de la web de CDTI.

Por otro lado, en el marco del Programa de estancias en CDTI-SOST, la oficina

del CDTI en Bruselas ha brindado soporte logístico y técnico a la Delegada de la Fundación Empresa-Universidad Gallega (FEUGA), Laura Prieto, acogiéndola en sus instalaciones de Bruselas durante los meses de marzo y abril.

Finalmente, es de remarcar el trabajo realizado en torno al futuro Consejo Europeo de Innovación (*European Innovation Council*, EIC) lanzado por el Comisario Europeo de Investigación e Innovación, Carlos Moedas en junio de 2015. Desde entonces, el CDTI, a través de su oficina en Bruselas, ha estado permanentemente involucrado en las diversas discusiones organizadas en torno a esta nueva idea. De hecho, se han promovido distintos intercambios entre los representantes de las principales Agencias de Innovación europeas presentes en Bruselas, así como reuniones con la DG *Research and Innovation* y el propio Gabinete del Comisario Moedas. Este proceso se verá culminado a mediados de junio, cuando SOST hospede un encuentro al más alto nivel entre el Comisario Moedas y ocho de las principales Agencias de Innovación europeas en el que participará el Director General del CDTI para presentar la posición española consensuada con la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación (SEIDI). ✕

más información

Oficina Española de Ciencia y Tecnología (SOST)
Tel.: +32 2 289 2695
E-mail: infodesk@sost.be



Participantes de la XVIII edición del Programa de Especialización de Gestores

Como parte de la estrategia española en la próxima presidencia EUREKA

CDTI y MINETUR intensifican conjuntamente la promoción de los Clusters EUREKA

Los Clusters EUREKA (Acqueau, Celtic-Plus, Euripides², Eurogia2020, Itea3, Metallurgy Europe y Penta), por su carácter estratégico dentro del Programa de cooperación internacional EUREKA, componen una importante y destacada parcela que contribuye en gran medida al fortalecimiento de la competitividad de las empresas europeas.



Jornada Clusters TIC EUREKA en cooperación con AMETIC

De los siete Clusters activos, los cuatro relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Celtic-Plus, Euripides², Itea3 y Penta) tienen representación internacional por parte del MINETUR (Ministerio de Industria, Energía y Turismo) y del CDTI, las dos agencias financiadoras nacionales. Ambas están colaborando conjuntamente de forma muy activa para incrementar la participación nacional en estos programas, asegurando una representación española relevante en los diferentes comités industriales de los Clusters. Para ello, entre otras actividades, se ha incrementado la difusión de dichos programas a nivel nacional con gran acogida y enorme interés por los participantes españoles.

Como ejemplo de las actividades de difusión realizadas destacan dos eventos: "Preguntas y Respuestas sobre los Clusters TIC Eureka", organizado por AMETIC junto al CDTI y MINETUR, y el "Celtic-Plus Proposer's Day 2016", que se

celebraron los pasados 29 de febrero y 16 de marzo, respectivamente.

El primero tuvo como principal objetivo acercar los Clusters a potenciales participantes interesados en la cooperación tecnológica internacional. El CDTI y el MINETUR, con el conjunto de representantes nacionales en todos los Clusters EUREKA, diseñaron un evento eminentemente práctico, centrado en la resolución de las dudas de los asistentes a la jornada, con el fin de estimular su participación.

Además, este año el evento "Celtic-Plus Proposers Day 2016" fue celebrado en Madrid en las dependencias del CDTI. La jornada fue presentada por el Subdirector General de Fomento de la Sociedad de la Información, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información del MINETUR, Antonio Alcolea; el Jefe del Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital del CDTI, José M^a Pé-

rez; que acompañaron al Presidente de Celtic-Plus, Jacques Magen.

La sesión, con una notable asistencia nacional e internacional, tuvo un espacio dedicado a la presentación de ideas de propuestas con el fin de generar consorcios de calidad de cara a la siguiente convocatoria de Celtic Plus, que cerró el pasado 25 de mayo.

La apuesta del CDTI y el MINETUR por apoyar financieramente con las mejores condiciones a los participantes de estos programas ratifica nuevamente el reforzamiento nacional a los Clusters, considerados los más estratégicos de EUREKA. ✕

más información

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

Colaboración tecnológica empresarial Argentina-España y Uruguay-España

Desde que en 2006 se firmase el acuerdo de Colaboración entre el CDTI y la SECyT (Secretaría de CyT) de Argentina y posteriormente se lanzaran las llamadas bilaterales o convocatorias sobre Iberoeka, se han aprobado más de 60 proyectos desarrollados en cooperación entre empresas argentinas y españolas, que ponen de manifiesto la fluida relación de los principales actores de la I+D de ambos países.

En 2014, con el objetivo de reforzar la colaboración entre empresas de ambos países, se puso en marcha un nuevo instrumento para el fomento de la cooperación industrial y tecnológica: las llamadas bilaterales o convocatorias MINCYT – CDTI. Esta nueva forma de operar ha dado como resultado un aumento en la tasa de proyectos aprobados y financiados, en relación a los años anteriores. Tienen una periodicidad semestral. La quinta llamada (primera de 2016), cerró el 04 de mayo, estando prevista la apertura de la segunda llamada de este año para el mes de septiembre. La temática de la llamada está abierta a todas las áreas tecnológicas.

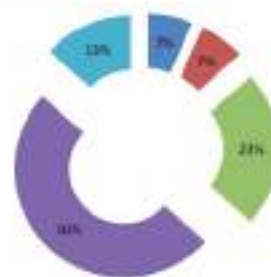
Las llamadas bilaterales se desarrollan en dos fases; la primera de ellas es la fase de evaluación internacional, obteniendo las propuestas que la superen la certificación CYTED-Iberoeka; y la segunda fase, para aquellas propuestas que hayan superado la fase internacional, de financiación descentralizada a las participaciones empresariales de cada país, por parte del FONTAR y el FONSOFT de Argentina, y del CDTI en España.

El año 2015 cerró con un balance de 19 propuestas presentadas y 11 proyectos certificados cuyo monto estimado de inversión en su ejecución supera los 6 millones de euros.

El Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología en Argentina señala como áreas transversales la biotecnología, nanotecnología y tecnologías de información y comunicación, donde existen importantes oportunidades de colaboración para las empresas españolas. Cabe destacar también otros sectores de oportunidad, como las energías renovables,

Proyectos conjuntos de colaboración tecnológica entre Argentina y España en 2014 y 2015

• Nº DE PROYECTOS APROBADOS	: 30
• INVERSIÓN TOTAL (M€)	: 17,9
• PRESUPUESTO MEDIO POR PROYECTO (k€)	: 577,9
• PARTICIPACIÓN MEDIA DE EMPRESAS	: 2
• TIPOLOGÍA DE PROYECTOS:	



eficiencia energética, producción más limpia, tecnologías aplicadas a *Smart Cities*, tecnologías agroalimentarias y, en general, todas las que mejoren la productividad y competitividad del sector industrial.

En relación con Uruguay, en el marco del convenio de colaboración firmado entre la ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación) y el CDTI, en marzo del año 2010, se encuentra abierta “Tercera Convocatoria/ Llamada de Colaboración Tecnológica Empresarial Uruguay España”, hasta el 30 de septiembre. Esta llamada tiene una periodicidad anual y la temática está abierta a todas las áreas tecnológicas.

Se trata también de una Llamada a dos fases, como se ha indicado anteriormente para el caso de Argentina, con la particularidad de que se establece un mecanismo de evaluación continua para

la fase internacional, según van presentando los consorcios sus propuestas ante ambos Organismos.

Uruguay ofrece a las empresas españolas importantes oportunidades de colaboración en sectores como: tecnologías de la información y comunicación, tecnologías agroalimentarias, infraestructuras portuarias, forestales y pesqueras, así como producción más limpia y energías renovables no convencionales.

Se puede encontrar información más detallada sobre estas y otras convocatorias en la página web de CDTI, www.cdti.es ✕

más información

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

Nuevo impulso del CDTI a las relaciones España - India en Biotecnología

Entre los pasados 8 y 10 de Febrero, el CDTI, en colaboración con el Departamento indio de Biotecnología – DBT y la Embajada de España en Nueva Delhi, entre otros, organizó una misión de prospectiva a los 2 principales polos biotecnológicos de India, Hyderabad y Bangalore, con el objeto de facilitar contactos, la identificación de posibles socios colaboradores e ideas para futuros proyectos de I+D entre ambos países.

La organización de la misión coincidió e incluía como parte del programa de trabajo la participación de la delegación española en BioAsia de Hyderabad (evento en el que España participó como País Asociado) y la Bangalore India Bio de Bangalore, los dos principales eventos del sector en India.

Un total de 10 entidades españolas (AbB-CN, Biochemize, Bioinicia, Biomedal, Brave Lifescience, Inbiotec, Laboratorios Enosán, Pons, S* Concept y Spri), principalmente empresas en el área de Salud y Biotecnología participaron de forma activa en ambos foros, 3 sesiones de *networking* específicas España - India, reuniones y visitas técnicas coordinadas por el CDTI. Entre otras destacan la visita al Valle del Genoma, y reuniones con empresas como Bharat Biotech y Biological E en Hyderabad. En Bangalore, la reunión y visitas en el Biocluster (NCBS-InStem-CCAMP), y el IBAB.



Sesión de Networking España - India organizada por CDTI con el apoyo de DBT India y CCAMP en el Biocluster de Bangalore

Por último, la delegación fue recibida por la Principal Secretary, V Manjula de IT, BT, S&T del Gobierno del Estado de Karnataka y por la fundadora de unas de las empresas más destacadas del sector en India y a nivel internacional, la Dra. Kiran Mazumdar Shaw de Biocon, icono

del emprendimiento y asesora del Gobierno de la India en materia de innovación y biotecnología y visitar el centro de I+D, Biocon Research Centre.

Actualmente CDTI participa como agencia financiadora en la 1ª Convocatoria Transnacional para proyectos de Innovación en Bioeconomía en el marco de la Eranet geográfica con INDIA Eranet Inno-Indigo. En esta nueva iniciativa abierta hasta el 31 de Agosto, los países participantes son Alemania, España, Francia, Noruega y la elegibilidad mínima son 2 socios europeos (Alemania, España, Francia o Noruega) y 1 socios indio. Más información en el siguiente enlace: https://indigoprojects.eu/funding/indigo-calls/innovation_call_2016 ✕



Reunión de la delegación española con la fundadora de la empresa biofarmacéutica Biocon Dra. Kiran Mazumdar Shaw, donde pudieron conocer de cerca las actividades, negocio y actividades de I+D.

más información

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

Oportunidades de colaboración en I+D con Argelia

Argelia es un país con una geografía, una demografía y una cultura muy diversas. Tiene una extensión demográfica de 2.381.741 km², cuyo territorio abarca desde la costa mediterránea hasta las profundidades del desierto del Sáhara. Su población asciende a más de 40 millones de habitantes en enero de 2016.

El desarrollo de su economía se ha guiado principalmente por el petróleo y el gas, los cuales a día de hoy aún representan un 30% de su PIB, un 60% de los presupuestos del Estado y un 96% de sus ingresos de exportación. Ello le ha permitido realizar grandes programas de inversión pública para fomentar el desarrollo de sus infraestructuras, la mejora de sus sistemas sanitario, educativo y la creación de subsidios y créditos al consumo.

Según fuentes del Banco Mundial, se estima que el crecimiento económico ha caído en 2015 un 2,8%. Por ello, están comenzando a tomar medidas para intentar diversificar su economía y no depender tanto de los hidrocarburos ni de las importaciones.

Por esta razón, el Gobierno Argelino apuesta por un desarrollo de la industria local, para lo cual es necesaria una política de incentivación de inversiones y de desarrollo de I+D. Por parte del Ministerio de Educación Superior (donde se encuentran adscritos los centros de investigación), quieren comenzar a fomentar la creación de una pasarela entre las empresas y dichos centros para que los resultados de las investigaciones puedan ser explotados en el mercado.

Para la apoyar y potenciar la realización de este objetivo en 2015, el entonces Ministro de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, José Manuel García-Margallo, y el Ministro de Estado, Ministro de Asuntos Exteriores y Cooperación Internacional, Ramtane Lamanra, firmaron el acuerdo de entendimiento entre la Dirección General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico de Argelia (DGRSDT) y el Centro para el desarrollo Tecnológico industrial (CD-



TI) 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 el Argelia.

En base al convenio, el CDTI y la DGRST han desarrollado un Programa Bilateral con llamadas anuales para presentar proyectos de Colaboración Tecnológica de I+D, ejecutados entre empresas e instituciones de ambos países. Como consecuencia de la firma del Programa Bilateral ALGESIP, se tiene previsto realizar una primera llamada en el primer semestre de 2016 con la posibilidad de una segunda llamada en 2017. Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta son el grado de innovación en cada uno de los países, la capacidad financiera de los socios para desarrollar el proyecto, el grado de compromiso de las partes e el impacto en las economías nacionales.

Acorde con las necesidades de inversión del país (Argelia), un instrumento adecuado para incentivar la innovación sería la Línea de Innovación Global, cuyo objetivo es la financiación de proyectos de inversión en innovación e incorporación de tecnología innovadora para el crecimiento e internacionalización de empresas que desarrollen sus actividades en España, tanto en instalaciones ubicadas en España como en el extranjero. Estos proyectos implican la incorporación y adaptación de tecnologías para adecuarse a los requerimientos de nuevos mercados, mejorar la posición competitiva de la empresa y generar valor añadido adicional.

En cualquier caso, aunque el proyecto de inversión puede significar la internacionalización de las actividades de la empresa, debe reforzar, en última instancia, las actividades de valor añadido que se realizan en España y no podrá suponer una deslocalización de una actividad que la empresa desarrolle en España.

Los sectores con mayor potencial identificados en Argelia, bien debido a las políticas del país o bien debido a las necesidades de mercados son los siguientes: Agroalimentario, Farmacéutico, TIC's, Medio Ambiente, Tratamiento de residuos, Tratamiento de aguas y construcción de desaladoras, Energías renovables (producción, almacenamiento y transporte). ✕

más información

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

En las instalaciones del CDTI

Jornada de impulso a la cooperación tecnológica con Israel

El 4 de abril se realizó en las instalaciones de CDTI una jornada para impulsar proyectos de Cooperación que impliquen desarrollo de tecnología orientada a mercado entre empresas de España e Israel aprovechando la 8ª llamada conjunta en el marco EUREKA.

La jornada se desarrolló con medidas de seguridad adicionales a las habituales en el Centro y comenzó con la inauguración del Director General de CDTI, Francisco Marín, que presentó las funciones y el marco de trabajo del Centro, expuso los objetivos operativos para la anualidad 2016 y, tras recordar la próxima Presidencia de España en EUREKA, invitó a los representantes de Israel a sumarse al esfuerzo español para incentivar la colaboración entre las empresas que permita conseguir un resultado superior al de anteriores anualidades en cuanto a número de proyectos con calidad. Posteriormente Avi Hasson, *Chief Scientist & Israel Innovation Authority Chairman* de Israel, introdujo el Sistema de apoyo a la I+D de Israel, la cultura y sensibilidad asociada a esta actividad, así como los Convenios, Redes y Programas que Israel tiene para apoyar esta actividad.

El segundo bloque, moderado por el Jose M^a. Pérez, Jefe del Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital de la División de Promoción y Coordinación del CDTI, comenzó con Guillermo Álvarez, Jefe del Departamento de Retos Sociales de Programas de la UE del CDTI, quien, tras introducir el marco de H2020, expuso las oportunidades que en su programación pueden ser efectuadas para colaborar con Israel en las convocatorias de H2020. A continuación Oscar Roberto González, *Deputy, NPC Eureka* de España, presentó la casuística del Programa EUREKA y los requerimientos de participación. Posteriormente, Uzi Bar Sadeh, *NPC Eureka* en Israel, explicó las modalidades de financiación de Israel para este tipo de proyectos en Cooperación. Por último,



y puesto que los programas de cooperación tecnológica internacional son de evaluación y financiación descentralizada, se detallaron las posibilidades de financiación que desde CDTI pueden aplicarse para apoyar este tipo de proyectos a las empresas españolas y la mecánica de evaluación.

En el último bloque, Azucena Castro,

Directora General de la empresa domiciliada en el Parque Tecnológico de Zamudio One Way Liver, S.L., y a la que fue aprobado por CDTI un proyecto en la línea PID con el sello EUREKA, en cooperación con una empresa de Israel, realizó una descripción: de su empresa, del proyecto global realizado, de la aportación de su empresa en el proyecto global, de la contribución del resultado final para la empresa y la valoración del resultado final respecto a las expectativas considerando positivo el programa de Cooperación entre países. Por último, Pablo Carnicero, Gerente de la empresa Riegos Iberia Regaber, S.L. domiciliada en Parets del Vallés, presentó su tecnología y modelo de negocio.

El cierre del acto fue efectuado por el Embajador de Israel en España, Daniel Kutner, quien previamente felicitó a la organización por la jornada realizada, invitó a los asistentes a participar en la octava convocatoria España-Israel y estimuló a los representantes a avanzar en la senda iniciada. ✕

MÁS INFORMACIÓN

Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital
Tel.: 91 581 07 07
E-mail: dptoetfsd@cdti.es

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

Aumento de la actividad y de las oportunidades de colaboración tecnológica entre España y EE.UU.

Durante los últimos meses se ha producido un aumento de la actividad relacionada con la colaboración tecnológica entre España y EE.UU. En esta línea, el CDTI organizó el pasado 6 de abril una jornada cuyo principal objetivo fue la presentación de las diferentes oportunidades de colaboración tecnológica entre ambos países, así como una Misión Tecnológica al estado de Luisiana con objeto de la celebración de un congreso de vehículos no tripulados (2-5 de mayo de 2016) en colaboración con el ICEX.

En la jornada participó el Agregado Comercial de la Embajada de EE.UU. en España, que presentó las diferentes vías de participar en actividades con su país, destacando el programa *SelectUSA*, que tiene por objetivo la promoción de Estados Unidos como destino de inversión extranjera. Asimismo, mencionó los sectores tecnológicos que pueden ser más interesantes para la industria española. Además, se presentó una petición por parte del estado de Alabama de colaborar con empresas del sector salud y de biotecnología.

La audiencia tuvo además la oportunidad de conocer los instrumentos de financiación a la I+D+i de los que dispone CDTI, y en particular aquellos vinculados a actividades de carácter internacional. Se explicó en detalle la herramienta Cooperación Tecnológica Internacional, con especial hincapié en la posibilidad de certificar un proyecto de I+D internacional entre empresas españolas y entidades estadounidenses de manera unilateral. En este instrumento, CDTI admite como socios estadounidenses a entidades no empresariales, como universidades o centros de investigación. La modalidad de financiación es similar a otras ayudas CDTI, con la diferencia de que el tramo no reembolsable de la ayuda asciende al 30%.

Como colofón, las empresas españolas



Ferrovial-Agroman y Grupo In-nova expusieron sus experiencias de colaboración con Estados Unidos, lo que permitió comprobar el contraste entre las actividades y manera de trabajar de una empresa pequeña y las de una grande. También se mostró cómo todas las entidades, independientemente de su tamaño, pueden acceder a colaborar con entidades de ese país.

Como en ocasiones anteriores, CDTI ofreció la posibilidad de mantener reuniones bilaterales entre expertos sectoriales de CDTI y representantes empresariales.

Por último, al término de la jornada tuvo lugar una reunión con las entidades que participaron en la Misión a X'PONENTIAL 2016, que es uno de los congresos de vehículos no tripulados más importantes del mundo, celebrado en Nueva Orleans del 2 al 5 de mayo de 2016 y organizado por AUVSI (*Association for Unmanned Vehicle Systems International*). En la Misión, organizada en colaboración con ICEX, participaron más de diez

entidades españolas, entre las que había tanto pymes como grandes empresas y centros tecnológicos y de investigación.

Durante el congreso se realizó el foro *Spain Business Forum – Drones*, donde un representante de la Agencia de Desarrollo de Luisiana y el Director de

las Instalaciones de la NASA en Nueva Orleans presentaron las oportunidades tecnológicas en este estado americano. Además, las empresas españolas tuvieron oportunidad de realizar una pequeña presentación en la que incluían sus objetivos de colaboración en EE.UU. Es de destacar el gran número de reuniones que mantuvieron las empresas españolas con otras entidades y que pueden ser el germen de futuros proyectos de gran nivel tecnológico. ✘

más información

Dirección de Promoción y Cooperación
Tel.: 91 581 07 07 / 91 581 55 02
E-mail: dptoetfsd@cdti.es /
dptosbcrn@cdti.es

Departamento de Acción Tecnológica Exterior
Delegación CDTI en EE.UU.
Tel.: 91 581 56 07
E-mail: ee.uu.@cdti.es

La jornada de presentación tuvo lugar en el CDTI el pasado 31 de marzo

El CDTI y el MINECO presentan la Convocatoria conjunta ERA-NET Cofund DEMOWIND 2 para impulsar la reducción de costes de la energía eólica “offshore”

[Promoción]

DEMOWIND 2 es la sucesora de la red europea DEMOWIND lanzada en 2015, que ha permitido financiar 7 grandes proyectos con más de 23 millones de euros de financiación, 4 de ellos liderados por empresas españolas, logrando unos 3,2 millones de euros de subvención.

El objetivo de la jornada era presentar la ERA-NET COFUND DEMOWIND 2, que reunirá en sus 5 años de duración (2016-2020) a 7 agencias de financiación de 6 países europeos (Bélgica, Dinamarca, España, Holanda, Reino Unido y Noruega). Su misión es reforzar la cooperación tecnológica internacional y movilizar recursos, para catalizar el desarrollo tecnológico de la energía eólica marina, mediante la aceleración de la reducción de costes y el impulso a la competitividad comercial de esta prometedora fuente energética.

La ERANET COFUND DEMOWIND 2 es la sucesora de la red europea DEMOWIND lanzada en 2015, que ha permitido financiar 7 grandes proyectos con más de 23 millones de euros de financiación, 4 de ellos liderados por empresas españolas, logrando unos 3,2 millones de euros de subvención.

La apertura de la jornada fue realizada por Nabil Khayyat, Jefe de la División de Promoción y Cooperación de CDTI, que remarcó la apuesta decidida del CDTI -a través de su inclusión en la ERANET DEMOWIND 2- por la participación de las empresas españolas para el desarrollo de la energía eólica marina. Asimismo, destacó también que esta edición tiene la particularidad de la participación de dos agencias financiadoras españolas, ya que el propio Ministerio de Economía y Competitividad va a apoyar a las Universidades y Centros Tecnológicos

españoles que quieran formar parte de los Consorcios Europeos, en el marco del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, y en concreto, el Plan Estatal de Investigación Científica Técnica y de Innovación 2013-2016.

La jornada tuvo diferentes partes, en una primera y desde CDTI, Gabriel Barthelemy, del Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Di-

gital, expuso las principales características de esta iniciativa y los requisitos para la financiación de las empresas españolas, y por parte del MINECO, Severino Falcón, de la Subdirección General de Proyectos Internacionales presentó las oportunidades de financiación para entidades sin ánimo de lucro.

En la segunda parte de la jornada se organizó una mesa moderada por M^a Pilar González Gotor, del Departamento de Retos Sociales de CDTI, en la que diferentes empresas que han participado en la convocatoria previa de DEMOWIND 1 contaron sus experiencias en la preparación y gestión de las propuestas. En concreto, participaron Lucía París, Responsable de Financiación Pública de GAMESA, y Pedro Miguel Mayorga, Director Técnico de ENEROCEAN.

Al finalizar la Jornada se celebraron reuniones bilaterales en las que expertos sectoriales de CDTI y MINECO asesoraron a las entidades interesadas sobre la presentación de propuestas para esta Convocatoria. ✕



más información

Departamento de Energía, Transporte,
Fabricación y Sociedad Digital
Tel.: 91 581 07 07
E-mail: dptoetfsd@cdti.es

En 2015 el turismo aportó más del 11% al PIB nacional

Jornada de I+D+i y encuentro anual de Agrupaciones Empresariales Innovadoras de turismo

El CDTI organizó junto con Turistec una jornada sobre tecnologías para turismo en la que se celebró el encuentro anual de las Agrupaciones Empresariales Innovadoras en Turismo. La jornada sirvió además para presentar su proyecto InnovaTTion Spain.

El objetivo de la jornada fue dar a conocer los servicios que ofrece el paraguas Eurekatourism+, cuya secretaría ostenta el Cluster Internacional de Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al Turismo (Turistec), y divulgar la actividad del CDTI en el apoyo al desarrollo de tecnologías para el turismo, un sector que en 2015 ha contribuido en más del 11% al PIB nacional y que aporta el 12,5% del empleo total en España. La jornada contó con la participación del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a través de la Secretaría General de Industria y PYME y de Segittur. En el encuentro de AEIs de turismo, nueve AEIs de toda España presentaron sus casos de éxito de incorporación de tecnología para reforzar la competitividad de sus empresas.

En la primera parte de la jornada, representantes del CDTI y Elena Villa, Direc-

E!TOURISM+
EUREKATOURISM+



tora de Turistec, presentaron las actividades del programa Eurekatourism+ y las oportunidades de financiación para el desarrollo e implantación de tecnologías para el turismo. Asimismo, tres empresas relataron su experiencia y hablaron del impacto de participar en programas del CDTI en su negocio y proyección internacional. En concreto, fueron las empresas TecnoCom (beneficiaria de proyecto CIEN sobre tecnologías Big Data y aprendizaje automático aplicadas a turismo), Smartvel (beneficiaria de proyecto Neotec acerca de generación de conteni-

dos dinámicos geocalizados) y Querytek Technologies (líder de proyecto Eureka con Israel en el que se desarrolló una plataforma de comunicación para el sector hotelero).

Desde el MINETUR se destacó la confianza en los proyectos que impulsan y desarrollan las AEIs de turismo. Segittur, por su parte, se centró en la importancia de la clusterización como instrumento estratégico de estos organismos altamente especializados y con posibilidad de actuar de forma transversal e intersectorial.

El encuentro sirvió además para presentar de forma oficial el proyecto liderado por Turistec, InnovaTTion Spain. El proyecto, financiado por el MINETUR, se basa en una plataforma tecnológica para dar visibilidad a las AEI de turismo que se adhieran, en un entorno colaborativo y de interacción. Esta herramienta permitirá que las ideas se ofrezcan y soliciten en un marketplace abierto, confiable y neutral, ya que la generación de esas ideas y su selección se encontrarán en un sitio externo a las organizaciones y empresas. El objetivo de la plataforma, la primera de estas características en el sector, es crear un mercado de innovación del turismo y las tecnologías a través de las propias TIC. ✘

más información

Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital
Tel.: 91 581 07 07
E-mail: dptoetfsd@cdti.es



Representantes de las diferentes AEIs participantes y Turistec, durante el encuentro

Éxito de participación en el I Congreso de la Industria Química, IBERQUIMIA

El I Congreso de la Industria Química, IBERQUIMIA, que organizó los días 27 y 28 de abril la editorial INFOEDITA COMUNICACIÓN PROFESIONAL, cerró sus puertas con un gran éxito de participación y nivel de presentaciones.

Cerca de 300 asistentes profesionales pudieron contactar en esos dos días con la realidad de un sector que, como se encargó de remarcar el Director General de Feique, Juan Antonio Labat, en la inauguración del encuentro, refuerza su papel como motor del progreso y crecimiento económico del país.

El lugar elegido, el hotel Meliá Avenida de América de Madrid, fue el marco ideal para que dieciocho compañías presentaran sus propuestas en el campo de la innovación, el motivo que reunió a los cerca de 300 profesionales en el I Congreso de la Industria Química, Iberquimia. De esta forma, un total de 23 ponentes ofrecieron a los asistentes sus respuestas para afrontar el reto del cambio e innovación de la empresa química actual, especialmente en campos como los de la instrumentación, eficiencia energética, seguridad, IoT; temáticas principalmente abordadas por estas compañías.



Zona de exposición en Iberquimia

Junto con las conferencias, impartidas en dos salas simultáneas, el congreso dio cabida también a una sala de exposición en donde firmas como Casals Cardona, Dimasa, Eipsa, Endress+Hauser, Radar Process, Haléco, Wika, Solids Solutions, Solvay, Vega, Vorkauf, Weg y Bombas

especiales Torres expusieron sus productos y dieron cumplida información de sus referencias al público asistente.

Por su parte, la tarde del miércoles 27 acogió la entrega de los I Premios a la

Innovación Iberquimia, con los que se premiaban los mejores trabajos presentados en tres áreas fundamentales dentro del sector, como es el caso de la eficiencia energética, automatización y nuevos materiales. Recibieron sus galardones, en las tres áreas respectivas, las firmas Air Liquide, Iberfluid Instruments y Gnanomat. ✘



Stand del CDTI en Iberquimia.



más información

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

Representantes del Centro tomaron parte en las mesas redondas del Foro de la Innovación, así como en el Encuentro de Innovación para ICTS y en la entrega del Primer Premio de Periodismo Foro Transfiere

CDTI participa activamente en la quinta edición del Foro Transfiere

El Foro Europeo para la Ciencia, Tecnología e Innovación, Transfiere, volvió a contar con la presencia de CDTI en su quinta edición, celebrada durante los pasados 10 y 11 de febrero en el Palacio de Ferias y Congresos de Málaga.

Dentro de la programación del Foro Internacional de la Innovación, CDTI participó en las mesas redondas orientadas a Financiación Pública, Cooperación Tecnológica Internacional, Cooperación Tecnológica España-Corea del Sur y Compra Pública Innovadora, así como en el Encuentro de Innovación para Infraestructuras Científico Técnicas Singulares (ICTs).

También, durante el acto de clausura del evento tuvo lugar la entrega del galardón del Primer Premio de Periodismo Foro Transfiere, en el que CDTI formó parte del jurado, resultando ganador el trabajo titulado “El robot niño aprende solo”, del periodista José Manuel Abad.

Dentro de la zona de exposición, CDTI contó con un stand y con una mesa de

trabajo en el área de networking, desde los que proporcionó asesoramiento personalizado sobre sus instrumentos financieros, programas y servicios de información a disposición de las empresas, prestando especial atención a los proyectos de I+D+i a nivel nacional y a los procesos de internacionalización de empresas grandes y PYMES.

Con un programa de conferencias y mesas redondas altamente especializado en torno a la innovación y su convergencia en el ámbito internacional, las platafor-

Como miembro de su comité organizador, CDTI se encuentra colaborando en la organización del Foro Transfiere 2017, que tendrá lugar en Málaga los próximos 15 y 16 de febrero.

mas tecnológicas y el emprendimiento vinculado a la I+D+i, el Foro Transfiere se ha consolidado como un evento de referencia, en cuya última edición se dieron cita más de 3.500 profesionales del sector, con la participación

de más de 500 entidades públicas y privadas y la realización de más de 5.500 reuniones de trabajo en su área de networking. La edición de 2016 se caracterizó además por su orientación internacional, contando con representación de 29 países entre los que Corea del Sur destacó como nación invitada.

Foro Transfiere está coorganizado por el Ayuntamiento de Málaga a través del Palacio de Ferias y Congresos de Málaga (Fycma), por la Junta de Andalucía y por el Ministerio de Economía y Competitividad. Desde sus inicios, CDTI ha formado parte de su Comité Organizador, encontrándose en la actualidad colaborando ya en la organización del Foro Transfiere 2017, que tendrá lugar en Málaga los próximos 15 y 16 de febrero. ✕



Vista general de la quinta edición de Transfiere.

más información

División de Promoción y Coordinación
Tel.: 91 581 56 02
E-mail: promocion@cdti.es

El congreso está consolidado como un encuentro de referencia para la nanociencia y nanotecnología

CDTI presenta sus oportunidades de financiación para la I+D del grafeno durante Nanospain 2016

[Promoción]

La décimotercera edición de la *NanoSpain Conference* tuvo lugar del 15 al 18 de marzo en Logroño. Dentro del programa de conferencias previsto, el CDTI participó en el simposio dedicado a grafeno con una sesión específica orientada a oportunidades de financiación para los proyectos empresariales de I+D, considerando los intereses de este sector industrial y la estrategia futura a desarrollar.

Durante su presentación, los representantes de CDTI dieron a conocer el apoyo que desde esta entidad se ha proporcionado al sector del grafeno desde 2010, fecha en la que los investigadores de la Universidad de Manchester Andre Geim y Konstantin Novoselov obtuvieron el Premio Nobel de Física a raíz de sus primeros experimentos con este material.

Desde entonces y hasta la actualidad, el CDTI ha comprometido más de 25 millones de euros (alrededor del 0,55% de sus compromisos totales) en proyectos de I+D relacionados con el grafeno y sus múltiples aplicaciones llevados a cabo por empresas españolas de forma individual o en cooperación nacional e internacional. La participación empresarial nacional en este sector es por el momento equilibrada, con un 55% de los proyectos desarrollados por grandes empresas y un 45% por PYMES.

Por su parte, uno de los objetivos de NanoSpain es el de servir como enlace entre la industria y los investigadores de este ámbito, razón por la que se ha convertido en un referente de la Nanociencia y Nanotecnología en nuestro país que acoge tanto pre-



Espacio para el asesoramiento personalizado de CDTI durante la NanoSpain Conference 2016

sentaciones de ideas y resultados como la discusión de temas comunes entre los participantes. En consecuencia, el evento aglutina y coordina los esfuerzos de la universidad, los centros de investigación y las empresas, promoviendo la difusión del conocimiento y el debate entre los diferentes grupos del sur de Europa.

En las sesiones plenarias de esta última edición se abordaron temas de interés relacionados con grafeno; nanobiotecnología y nanomedicina; nanomateriales; nanoelectrónica y

electrónica molecular; nanoquímica; nanomagnetismo; nanofotónica y nanoóptica; nanotoxicología y nanoseguridad; nanotubos y política científica. Además se contó con una zona de posters y otra de exposición en la que CDTI estuvo también presente, proporcionando a los asistentes asesoramiento personalizado sobre las ayudas y programas de financiación que gestiona.✕

más información

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

En los últimos años el CDTI ha comprometido más de 25 millones de euros con proyectos de I+D relacionados con el grafeno.

IX Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica

El CDTI participa un año más en la IX conferencia Anual de las Plataformas biomédicas organizada por las 4 plataformas del sector, abordado en ella temas de interés para los diferentes sectores implicados, y fomentando la colaboración, tanto entre empresas, como público-privada.

Bajo el título de “Nuevos retos en la investigación Biomédica”, Barcelona acogió los días 15 y 16 de marzo la IX Conferencia Anual de las Plataformas Tecnológicas de Investigación Biomédica: Medicamentos Innovadores, Nanomedicina, Tecnología Sanitaria y Mercados Biotecnológicos. Estas jornadas, que reúnen cada año a casi 300 científicos e investigadores especializados en biomedicina y se han convertido ya en un referente, sirven para dar a conocer las últimas iniciativas, nacionales e internacionales, de colaboración público-privada promovidas por las diversas Plataformas de Investigación Biomédica.

El acto está organizado por las siguientes plataformas biomédicas:

- Plataforma de Mercados Biotecnológicos (promovida y apoyada por ASEBIO).

- Plataforma Tecnológica Española de Medicamentos innovadores (promovida y apoyada por FARMAINDUSTRIA).
- Plataforma Española de Innovación en Tecnología Sanitaria (promovida y apoyada por FENIN).
- Plataforma Española de Nanomedicina (NANOMED Spain).

En esta Conferencia Anual se persiguió dar respuesta a los nuevos retos que se plantean en la investigación biomédica. Se trataron temas como el nuevo marco normativo del Real Decreto 1090/2015 de Ensayos Clínicos, que supone un cambio significativo en el país y permitirá una adaptación rápida y competitiva a las nuevas exigencias cuando entre en vigor el nuevo Reglamento Europeo sobre la materia. Además, se trataron durante esta conferencia otros retos, como la re-

utilización de datos para la investigación biomédica, salvaguardando las cuestiones éticas y legales, al mismo tiempo que se permite el avance científico. Todo ello desde una perspectiva nacional e internacional de colaboración público-privada.

Durante la jornada se celebraron diferentes sesiones plenarias y mesas paralelas en las que se debatieron los temas comentados anteriormente. Cecilia Hernández, Jefa del Departamento de Salud, Bioeconomía, Clima y Recursos Naturales de la Dirección de Promoción y Cooperación del CDTI, moderó la mesa titulada “Oportunidades de Financiación nacionales e internacionales en la cooperación Farma-Biotech”, en la que participaron: Julio Castro (Palobiofarma), Ana Sánchez (MINECO), Andrés Fernández (FERRER), Marta Gómez Quintanilla (CDTI), Ignacio Baanante (ISCIII) y Raúl Martín Ruiz (Ysios Capital), comentando diferentes perspectivas (participación en proyectos, convocatorias específicas, ...) de proyectos en cooperación.

Además, durante la conferencia, los asistentes tuvieron la oportunidad de poder mantener encuentros con personal de CDTI para comentar futuros proyectos de I+D+i, así como conocer de forma personalizada cuáles de los instrumentos que gestiona el centro se adaptan mejor a las propuestas que tenían las empresas. ✘

más información

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



Sesión inaugural: Jordi Martí. Presidente de ASEBIO, Humberto Arnés. Director General de FARMAINDUSTRIA, Antoni Andreu Pérez, Director General de Recerca i Innovació en Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya y Margarita Alfonsel. Secretaria General de FENIN.

El CDTI participa en SMAGUA 2016



[Promoción]

El Salón Internacional de agua y riego, SMAGUA 2016, celebró su vigésimo segunda edición el pasado mes de marzo en Feria de Zaragoza. Más de 780 expositores estuvieron presentes y recibieron a 32.800 visitantes de 45 diferentes países.

El CDTI participó en el evento junto al Clúster ZINNAE, clúster aragonés del agua, cuyo objetivo es el de impulsar la colaboración entre el sector empresarial, la administración pública, los centros tecnológicos y entidades sociales, para generar conocimiento y promover la innovación en la gestión del agua y energía asociada.

En SMAGUA 2016, el CDTI ha presentado sus programas de internacionalización para la empresa española mediante el desarrollo de actividades de I+D en agua en el “Workshop Internacional Retos de la gestión del agua en Perú. Intercambio de experiencias Aragón – Regiones del Perú” y ha asesorado a las empresas asistentes a la reunión informativa sobre la convocatoria conjunta 2016 de la ERANET Confund WaterWorks.

La próxima edición de SMAGUA está prevista del 7 al 9 de marzo de 2017. ✘

más información

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



El CDTI participa en el Smart Energy Congress & Expo 2016

El Smart Energy Congress & Expo 2016 fue la quinta edición del congreso de tecnología e innovación para la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad. Tuvo lugar en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid el 13 y 14 de abril de 2016. Organizado por la plataforma enerTIC, el congreso se ha consolidado como el foro de referencia del sector, con más de 1200 profesionales acreditados.

Bajo el título “*Follow the Innovation. Be Efficient*”, el evento reunió a los principales *stakeholders* y se expusieron las principales tendencias y soluciones de mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad como: *Internet of Things*, *Big Data*, *Smart Cities*, *Smart Sustainability* y *Smart Energy*.

El CDTI participó en la sesión inaugural del congreso, donde se hizo un resumen

de las principales actuaciones del centro en temas relacionados con el área de eficiencia energética y se detallaron las principales ayudas disponibles para la financiación de nuevos proyectos de I+D+i empresarial. Además, el CDTI contó con presencia en la zona de exposición para proporcionar a los asistentes asesoramiento especializado sobre las ayudas que gestiona.

La próxima edición está prevista del 15 al 16 de marzo de 2017. ✘

más información

Departamento de Energía, Transporte, Fabricación y Sociedad Digital
Tel.: 91 581 07 07
E-mail: dptoetsd@cdti.es

Programa de análisis del tejido empresarial español y sus capacidades tecnológicas: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

El CDTI desarrolla desde 2012 un programa de análisis del tejido empresarial español y sus capacidades tecnológicas para conocer mejor sus potencialidades económicas y tecnológicas y apoyar la toma de decisiones en el ámbito de la I+D+i empresarial.

El sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) está formado por empresas manufactureras y, principalmente, de servicios que desarrollan, producen, comercializan e implementan TIC en todo tipo de entidades. Es decir, tiene un carácter transversal y una capacidad potenciadora de la actividad en otros sectores o actividades sociales.

El desarrollo de las TIC en el último tercio del pasado siglo supuso una revolución económico-empresarial que impulsó la globalización en que se sustenta el actual paradigma económico. Y actualmente las TIC protagonizan una segunda revolución basada en sus más recientes desarrollos y singularmente los vinculados a Internet: temas como *Big Data* o la Industria del futuro darán lugar a cambios radicales que protagonizarán la vida empresarial de las próximas décadas.

El sector

De acuerdo con las estimaciones de este informe, la facturación de las empresas españolas del sector TIC fue de 84.105 millones de euros en 2013. Casi el 98% de esa facturación corresponde a empresas de servicios: 82.308 millones frente a 1.798 de las industriales TIC.

Las TIC tienen una gran capacidad potenciadora de la actividad en otros sectores

En el periodo 2008-2013 el sector experimentó un acusado descenso en su facturación. En los subsectores industriales cayó más de un 70% y se pasó de 6.415 millones en 2008 a 1.798 millones en 2013, mientras que la caída en los servicios no llegó al 20%, pasando de 99.609 millones en 2008 a 82.308 en 2013. Aunque en los servicios TIC el descenso es mayor en términos absolutos, en términos relativos la caída es mucho menor

que para la industria TIC.

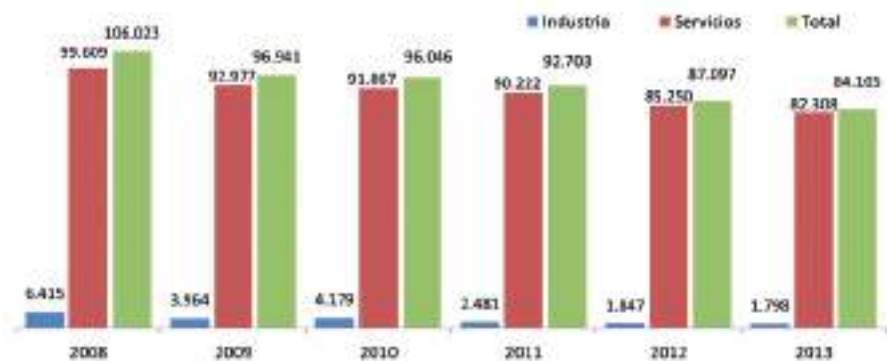
El sector TIC español generaba 450.798 empleos directos en 2008, cifra que se redujo a 419.836 en 2013. Esa disminución de empleo (-7%) fue más moderada que la de sectores como Industria del transporte (-17%), Industria Química (-14%) o Alimentación y Bebidas (-8%). No obstante, la moderada caída en el conjunto del sector TIC enmascara la abultada de industrias TIC, que fue del 38,4%.

El número de empresas TIC era de 51.466 en 2013. Esta cifra evidencia, por un lado, la gran dimensión empresarial del sector (Alimentación y Bebidas, reconocido por su tamaño, está integrado por 20.054 empresas) y, por otro, su elevadísima atomización: las pequeñas empresas (menos de 49 trabajadores) suponían en 2013 el 96,3% del total, de acuerdo con los datos del DIRCE.

Entre los subsectores TIC destaca el de Programación, consultoría y otras actividades informáticas, que con 26.559 empresas supone más de la mitad del sector. Tras éste figuran los de Reparación de ordenadores y equipos de comunicación (7.108), Comercio al por mayor de equipos TIC (5.375), Actividades de telecomunicaciones (4.662) y WEBS, proceso de

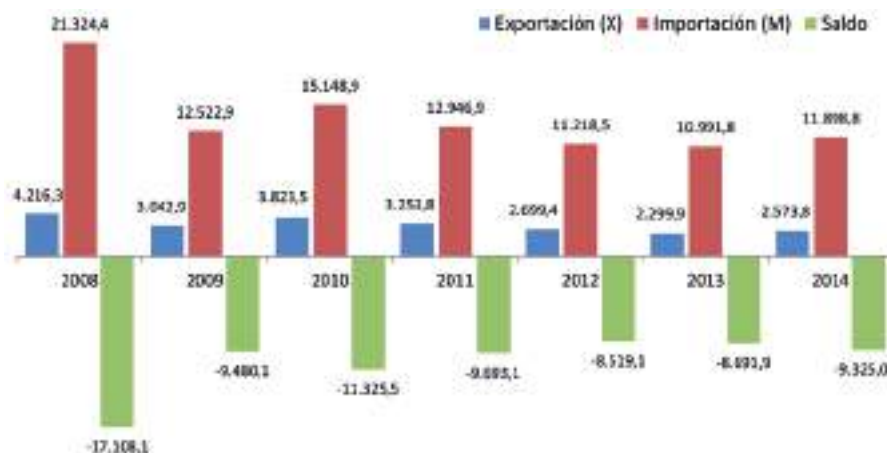


Evolución 2008-2013 de la cifra de negocio del sector de TIC. (Millones de euros)



Fuente: Encuesta Industrial de Empresas, Encuesta Anual de Servicios y Encuesta Anual de Comercio, INE

Evolución 2008-2014 de las exportaciones, importaciones y saldo comercial español de productos industriales TIC. (Millones de euros)



Fuente: Elaboración CDTI sobre datos Estacom, ICEX

Sector TIC: evolución 2008-2014 del número de empresas innovadoras según tamaño



Fuente: Encuesta de Innovación

datos, *hosting* y actividades relacionadas (3.621).

Comercio exterior

En este ámbito, el sector TIC se caracteriza por tener un abultado saldo comercial negativo (-9.325 millones en 2014) pues las importaciones (11.899 millones) superan muy ampliamente a las exportaciones (2.574 millones).

Entre 2008 y 2014, la evolución del comercio exterior de productos TIC fue muy negativa como consecuencia de la retracción del consumo y la inversión derivada de la crisis: descenso del 44% de las importaciones y del 39% de las exportaciones. Las ventas a Europa, principal mercado de los productos TIC españoles, se redujeron abruptamente pasando de los 3.627 millones de 2008 a los 1.722 de 2014. Esta caída se vio parcialmente compensada por un incremento de casi

300 millones de euros de las exportaciones de productos TIC hacia Asia, África y América, lo que contribuyó a una saludable diversificación geográfica. No obstante, de los 10 primeros países destino de las exportaciones españolas de productos TIC (que en 2014 suponían el 62% del total) 7 eran países europeos.

En cuanto a importaciones, el primer país, con absoluta diferencia, es China con una cuota de importaciones del 30,5% en 2014. Ese año España importó productos TIC del país asiático por 3.633 millones. Tras China, pero ya a distancia, se situaron Países Bajos (1.703 millones) y Alemania (962 millones).

Caracterización tecnológica

El sector TIC se caracteriza por su elevada intensidad innovadora, pues la mayor parte de su facturación corresponde a subsectores de alta tecnología¹. Pero esta intensidad se ha reducido de forma acusada en los últimos años, pasando de representar el 3,1% de 2008 al 2,7% de 2014. Este hecho resulta especialmente alarmante en un sector como TIC, dado su carácter facilitador.

Según la Encuesta de Innovación del INE, en 2008 había 2.572 empresas TIC innovadoras y en 2014 había 2.159, un 16,1% menos. Esta caída ha sido el doble entre las pequeñas y medianas empresas (-16,6%) que entre las grandes (-8,3%).

El número de empresas innovadoras TIC con capital nacional mayoritario se redujo en un 22,6% y, por el contrario, las de capital extranjero mayoritario crecieron un 20,5%, lo que evidencia la diferente manera en que han afrontado la crisis las empresas nacionales y las extranjeras. Se debe señalar, no obstante, que el número de empresas TIC extranjeras es limitado (188 en 2014) con lo que su cuota sigue siendo reducida: sólo ha pasado del 7,0% de 2008 al 10,5% en 2014.

Gasto en I+D

En 2014 el gasto en I+D de las empresas del sector TIC español fue de 1.025,5 millones de euros, el 15,1% del gasto empresarial español en I+D total de ese año. La

¹ Según la clasificación utilizada por el INE que clasifica las diferentes actividades productivas entre Sectores Manufactureros de Tecnología Alta; Sectores Manufactureros de Tecnología Media-Alta y Servicios de Alta Tecnología o de Punta.

cifra, siendo importante, es casi un 20% menor que la de 2008 (1.276,7 millones). Este descenso, con diferente intensidad, se ha dado tanto entre las empresas de menos de 250 empleados como las de 250 o más, y tanto en la categoría de Industrias TIC como en la de Servicios TIC.

Áreas temáticas en I+D y capacidades tecnológicas

Los ámbitos de I+D y las capacidades tecnológicas empresariales españolas que se destacan en este trabajo se han clasificado en 7 agrupaciones. Las 5 primeras coinciden con prioridades identificadas tanto en la Agenda Digital para España como en la Acción Estratégica en Economía y Sociedad Digital de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y las 2 restantes se han definido *ad-hoc*.

1) Industrias del Futuro

Dentro de esta agrupación, Internet de las Cosas es una de las líneas más presentes en los proyectos CDTI. La creciente presencia de dispositivos conectados a la Red es de gran interés tanto en mercados ya existentes como en nichos por descubrir y desencadenará desarrollos con el potencial de cambiar el modo de producir, fabricar y distribuir de las empresas españolas.

Muy vinculada a Internet de las cosas está la computación en la nube o *cloud computing*, que es una de las tecnologías innovadoras más aceptadas en el entorno empresarial español y que protagoniza un elevado número de proyectos CDTI. Íntimamente ligada al anterior ámbito, aparece el tratamiento masivo de datos o *Big data*, área tecnológica emergente de gran interés en el entorno empresarial en los últimos años y que se está convirtiendo en una temática clave para el desarrollo y la competitividad de los negocios.

Otros ámbitos temáticos de I+D considerados dentro de esta agrupación de Industrias del futuro y en las que empresas españolas han desarrollado interesantes capacidades son 5G PPP (iniciativa conjunta de la industria TIC europea y la Comisión dirigida a crear la próxima generación de redes de comunicación); IPv6 (protocolo de IPs diseñado para reemplazar al actual protocolo IPv4); Fotonica (la implementación del "Internet del futuro" hace necesario el desarrollo y

aplicación de nuevas tecnologías como la fotonica); Bioingeniería y Telemedicina; Contenidos; Sistemas embebidos digitales; Antenas; Micro sistemas electromecánicos (MEMS).

2) Ciberseguridad y Confianza Digital

La Sociedad de la Información ha transformado múltiples procesos y modelos de negocio y ha implicado la rápida implantación de tecnologías novedosas. Este hecho ha generado un grave problema de ciberseguridad: el incremento del uso de sistemas informáticos y la ubicuidad de Internet ha supuesto la aparición de numerosas amenazas capaces de afectar a todo tipo de servicios e incluso "paralizar" algunos esenciales para la sociedad. Por ello ha cobrado especial importancia el desarrollo de actividades de I+D orientadas a 1) desarrollo de "Redes confiables"; 2) desarrollo de soluciones integrales de garantía de identidad y privacidad; 3) creación de sistemas de monitorización, detección y resolución temprana de problemas y amenazas en la red; y 4) desarrollo de soluciones seguras frente a ataques. Las empresas españolas son muy activas en este ámbito, habiendo desarrollado capacidades de primer nivel.

3) Evolución de la administración electrónica.

Los objetivos prioritarios marcados para la e-administración (desarrollo de una administración moderna, con menos carga administrativa y capaz de atender a las necesidades de los ciudadanos y empresas de manera más ágil y a un menor coste) han inducido el desarrollo de numerosas soluciones de e-administración por parte de empresas españolas, buena parte de las mismas atendidas por el CDTI.

4) Aplicaciones de gestión medioambiental.

El uso de las TIC aplicadas a la gestión medioambiental se concentra en sectores como turismo, energía, transporte y logística, así como edificación y gestión urbana. El desarrollo de las *smart grids* -redes de distribución de energía eléctrica inteligente- y los *smart meters* -contadores inteligentes- desempeñan un papel fundamental en la gestión medioambiental de las ciudades del futuro y el CDTI ha apoyado a empresas que trabajan en el ámbito.

5) Aplicaciones y soluciones relacionadas con los contenidos digitales.

La proliferación de nuevos dispositivos móviles y la evolución de la conectividad a través de banda ancha, están marcando un ritmo de cambio vertiginoso en la industria de distribución de contenidos digitales. Las empresas reaccionan ante estos cambios y producen una corriente de innovación que se hace sentir en gran medida en el CDTI.

Dentro de esta industria, es remarcable la existencia en España de una notable capacidad industrial en torno a los videojuegos, conocimiento que ha generado soluciones tecnológicas que se han exportado con gran éxito comercial a otros ámbitos, como por ejemplo a la industria cinematográfica.

6) Utilización de las TIC como Tecnologías Facilitadoras Esenciales (TFE)

El carácter horizontal de las TIC, y su enfoque a la resolución de problemas las convierte en tecnologías facilitadoras esenciales y universales. Las propuestas recibidas en CDTI en este sentido, abarcan, entre otros, proyectos orientados a satisfacer necesidades de sectores diversos como el sanitario, el de la automoción, finanzas y seguros, legal, seguridad y defensa, energía, etc.

7) Nuevos avances en tecnologías emergentes TIC

Al igual que en el caso anterior, El carácter horizontal de las TIC las hace estar presentes en diversas tecnologías emergentes. Entre ellas se pueden destacar técnicas que están siendo empleadas intensivamente en robótica como Inteligencia Artificial o Sistemas neuromórficos; así como otras con grandes potencialidades como Metamateriales; Tecnologías del cerebro o Grafeno. En todas ellas, España dispone de notables capacidades que nos posicionan a nivel global como actores cualificados. ✕

más información

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

Evolución 2008-2014 del Gasto en I+D del Sector TIC según tamaño de empresa. Millones de euros

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VAR 2014/2008
Gasto en I+D total	1.276,7	1.166,3	1.115,3	1.086,1	1.030,0	1.021,5	1.025,5	-19,68%
<i>Variación anual (%)</i>		-8,65%	-4,37%	-2,62%	-5,17%	-0,83%	0,39%	
250 y más empleados	514,2	492,5	486,9	448,8	441,1	430,9	454,4	-11,63%
<i>Variación anual (%)</i>		-4,21%	-1,14%	-7,83%	-1,71%	-2,32%	5,46%	
Menos 250 empleados	762,6	673,8	628,4	637,3	588,9	590,6	571,1	-25,11%
<i>Variación anual (%)</i>		-11,64%	-6,74%	1,41%	-7,60%	0,30%	-3,30%	
Industrias TIC	272,8	240,5	232,2	208,1	179,7	175,7	170,2	-37,60%
<i>Variación anual (%)</i>		-11,83%	-3,46%	-10,37%	-13,67%	-2,18%	-3,13%	
Servicios TIC	1.003,9	925,8	883,2	878,0	850,3	845,7	855,2	-14,81%
<i>Variación anual (%)</i>		-7,78%	-4,61%	-0,58%	-3,15%	-0,54%	1,12%	

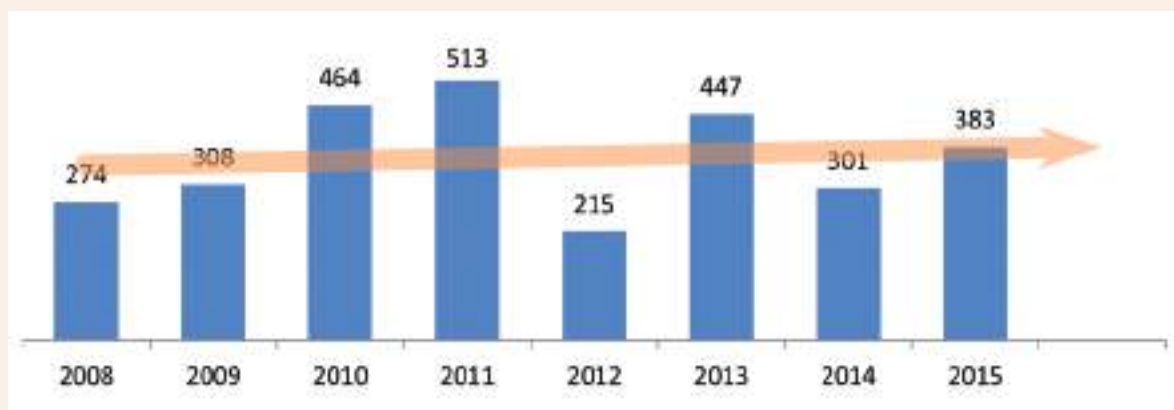
Fuente: Estadísticas sobre actividades de I+D, INE.

El CDTI y el sector TIC

El CDTI ha apoyado la I+D en TIC tradicionalmente, dando soporte a muy diversos tipos de empresas. Aunque en la mayor parte de los casos, los proyectos TIC son desarrollados por empresas del sector TIC, en muchos otros son empresas de diferentes sectores industriales y de servicios quienes acometen proyectos TIC para mejorar sus procesos o apoyar el desarrollo de nuevos productos.

Entre 2008 y 2015 el CDTI apoyó 2.905 proyectos empresariales de I+D en TIC con un presupuesto agregado de 2.133 millones de euros. La evolución del número de proyectos aprobados mostró un firme crecimiento entre 2008 y 2011, una abrupta caída en 2012 -ese año el Centro tuvo que paralizar su actividad por varios meses- y un comportamiento oscilante en los años posteriores. En el conjunto del periodo se aprecia una tendencia creciente.

Evolución 2008-2015 del número de proyectos TIC aprobados por el CDTI



Fuente: CDTI

La distribución de los proyectos CDTI TIC según el código CNAE de la empresa promotora muestra que el 55,8% (1.622 proyectos) fue desarrollado por empresas del sector TIC mientras que el 44,2% (1.283 proyectos) fue promovido por empresas no puramente TIC. De estos últimos, las dos terceras partes fueron iniciativas de empresas de sectores de servicios como Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis técnicos (285 proyectos); Actividades de Investigación y desarrollo (91 proyectos) u Otras actividades profesionales, científicas y técnicas (39 proyectos). La tercera parte restante de los 1.283 proyectos promovidos por empresas no puramente TIC corresponde a iniciativas de empresas de sectores primarios, industriales y de construcción entre los que destacan Fabricación de maquinaria y equipo (79 proyectos), Fabricación de material y equipo eléctrico (72 proyectos), Actividades de construcción especializada (54 proyectos), Fabricación de productos metálicos (32 proyectos), Construcción de edificios (31 proyectos) y Fabricación de vehículos de motor (23 proyectos).

El detalle anterior ilustra el carácter horizontal e instrumental del sector TIC destacado en el informe, y que marca su naturaleza.

Evidenciados y cuantificados excelentes resultados

Evaluación de resultados de la convocatoria 2010 del Programa CENIT

En 2011 el CDTI puso en marcha un plan anual de evaluación de los resultados obtenidos por los consorcios financiados a través del Programa CENIT, coincidiendo con la finalización de los proyectos pertenecientes a la 1ª convocatoria (2006). Como continuación a los resultados de las convocatorias 2006 (1ª), 2007 (2ª y 3ª), 2008 (4ª) y 2009 (5ª) el presente artículo sintetiza las principales conclusiones alcanzadas en el análisis de la convocatoria de 2010 (6ª). A lo largo de 2016 está prevista la puesta en marcha de una Evaluación del Impacto global del Programa CENIT.

El programa CENIT surgió en 2005 como uno de los pilares de la iniciativa INGENIO 2010, cuyo objetivo era impulsar la posición de España en el campo de la I+D+i, de manera que se redujera la brecha existente entre nuestro peso económico y político en la Unión Europea y nuestra relevancia en el ámbito de la tecnología y la innovación.

Los Consorcios Estratégicos Nacionales en Investigación Técnica (CENIT) han sido una iniciativa gestionada por CDTI y dirigida al fomento de la colaboración público-privada en I+D en el ámbito nacional, mediante la financiación de grandes proyectos de investigación precompetitiva en áreas de carácter estratégico. En el momento de su lanzamiento se definieron los siguientes objetivos:

- Favorecer la realización de grandes proyectos que incrementasen la capacidad científico-tecnológica de las empresas y los grupos de investigación nacionales.
- Extender la cultura de la cooperación en I+D.
- Preparar a las empresas para un acceso más eficiente a los programas internacionales (especialmente al Programa Marco).
- Potenciar la I+D en las pymes mediante el impulso de empresas más grandes.

Considerando dichos objetivos, se diseñó

un perfil para los proyectos susceptibles de acogerse al programa CENIT. Debían ser iniciativas de I+D empresarial, con un presupuesto de entre 20 y 40 millones de euros, una duración de 4 años y desarrollados bajo la forma de consorcios o Agrupaciones de Interés Económico (AIE), constituidos por un mínimo de 4 empresas independientes entre sí (2 compañías grandes o medianas y 2 pymes) y 2 organismos de investigación. Una de las empresas actuaba como líder del consorcio y se responsabilizaba de coordinar el proyecto y de ejercer como interlocutor con CDTI. Las empresas debían subcontratar actividades de I+D a centros de investigación, de manera que éstos ejecutaran, al menos, el 20% del presupuesto total. Los consorcios reci-

bían una subvención pública que cubría hasta el 50% de la inversión.

Desde su lanzamiento en 2006, se concedieron 1.072 millones de euros para la financiación de 91 proyectos CENIT, con una inversión total de 2.300 millones de euros. En los consorcios han participado más de 1.200 empresas y cerca de 1.600 equipos de investigación, dando lugar a un entramado de cooperación en I+D sin precedentes en nuestro país. El interés de los consorcios se ha dirigido a diversas áreas tecnológicas, entre las que destaca medio ambiente y energía, con el 25% de las iniciativas.

La convocatoria de 2010 ha movilizado una inversión total de 274,5 millones de





euros, de los que el CDTI ha aportado como subvención 120 millones de euros, respectivamente. CENIT promovió a través de ellas la constitución de 12 consorcios de investigación, con la participación de 156 empresas y 207 centros de investigación. Las áreas de energía, medioambiente y cambio climático, por un lado, y biotecnología, salud y alimentación, por otro, concentraron más del 90% de las actuaciones.

Evaluación de la convocatoria de 2010

Dada la envergadura del Programa CENIT, el CDTI decidió poner en marcha a partir de 2010 (año de finalización de los proyectos de la primera convocatoria) una evaluación del impacto de la financiación concedida, mediante la cuantificación y descripción de los efectos generados por los proyectos acogidos al Programa, tanto en los participantes como en la economía en su conjunto.

De este modo, si bien en la primera convocatoria (2006) se analizaron en profundidad tanto los resultados cuantitativos como cualitativos del Programa CENIT, hasta el momento, el plan de acción para la evaluación del resto de convocatorias se ha centrado fundamentalmente en la recopilación de la información cuantitativa disponible y en el análisis de su evo-

lución. A lo largo de 2016 está prevista la puesta en marcha de una Evaluación del Impacto global del Programa CENIT.

En este sentido y continuando con la labor realizada entre 2011 y 2015, el presente documento recoge los resultados obtenidos por las empresas participantes en los proyectos CENIT aprobados en la convocatoria publicada en 2010. El análisis utiliza la información recopilada por medio de un cuestionario que han cumplimentado las compañías una vez finalizado el desarrollo tecnológico del proyecto.

Tras el proceso de recogida de información, se han recibido un total de 129 cuestionarios, 12 de los cuales corresponden a las empresas líderes y el resto, 117, a sus socios. Considerando la población total de empresas participantes en la convocatoria de 2010, la tasa de respuestas se sitúa en el 100% para los líderes y en el 94% para sus socios.

Principales resultados

Cultura de cooperación en el Sistema Nacional de I+D+i

Los procesos de cooperación que han tenido lugar en los proyectos CENIT han supuesto una experiencia enriquecedora

para los participantes. El porcentaje de participantes que declara estar satisfecho o muy satisfecho alcanza el 79%, tanto con el resto de empresas del consorcio como con los organismos de investigación.

Asimismo, se observa el efecto impulsor que han tenido los proyectos CENIT en la cultura de la cooperación, pues el 85% afirma que, con una probabilidad alta o muy alta, volvería a cooperar con el resto de empresas del consorcio y el 88% con empresas en general. De hecho, tras su paso por CENIT, las compañías han puesto en marcha 66 nuevas participaciones en proyectos cooperativos.

Globalización y cooperación tecnológica internacional

El 76% de los participantes considera que la participación en CENIT ha impulsado el grado de internacionalización global de la empresa (porcentaje que es del 100% en el caso de los líderes). Asimismo, el 64% de los participantes considera que CENIT ha contribuido a incrementar su red de socios en el exterior.

Por lo que respecta a la participación en el Programa Marco, el 83% de los líderes reconocen que CENIT ha tenido un efecto positivo. Este porcentaje se sitúa en



el 74% para las empresas colaboradoras. En total, 100 compañías han visto cómo su participación en el Programa Marco se intensificaba tras el proyecto CENIT, dando lugar a 34 nuevos proyectos y a otros 79 previstos.

Considerando un escenario de cooperación tecnológica internacional más amplio, los efectos se hacen notar en un número mayor de empresas. Un 79% de los participantes, declara que la participación en CENIT ha contribuido a incrementar su actividad en este ámbito, porcentaje que alcanza el 92% en el caso de los líderes.

Capacidad tecnológica de los participantes

El efecto que ha tenido CENIT en la capacidad tecnológica de los participantes se puede analizar desde distintas perspectivas. Por un lado, ha mejorado la consideración estratégica de la I+D dentro de la organización: mientras en 2010 el 83% de las empresas consideraba que su actividad de I+D tenía

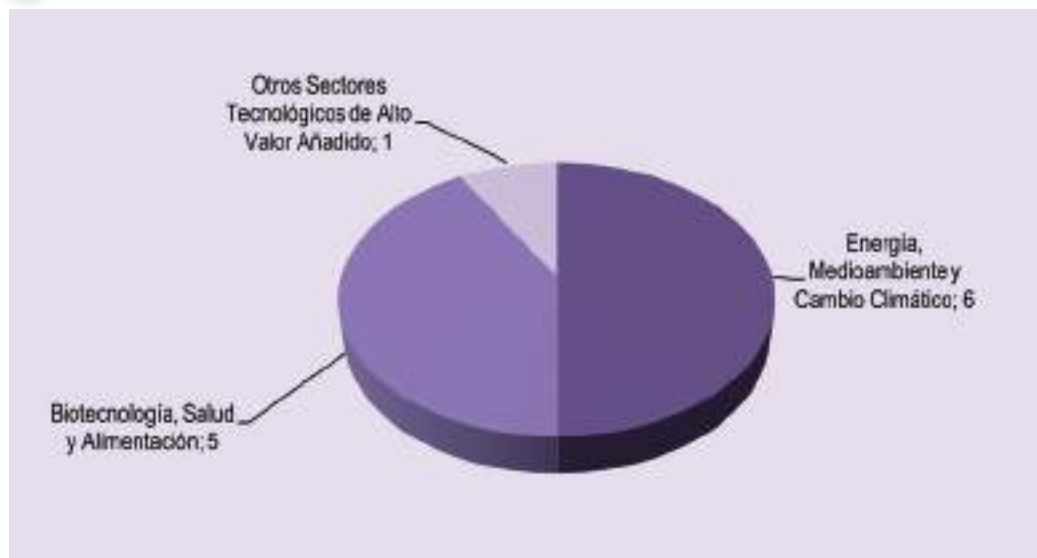
una importancia alta o muy alta dentro de la organización; en 2014 esta proporción subió hasta el 93%.

El mayor peso de la I+D se deja notar en el incremento de los recursos que destinan las empresas a estas actividades. Así, un 57% de los participantes afirma que ha llevado a cabo nuevas inversiones en infraestructuras tecnológicas; un 71% creó empleo en actividades relacio-

nadas directamente con la I+D y un 69% incrementó sus gastos en estas partidas. El volumen de empleo en I+D generado alcanzó los 338 puestos de trabajo y el incremento de los gastos de I+D fue de 83 millones de euros durante el periodo 2010-2014.

Asimismo, se confirma un efecto positivo de CENIT en la puesta en marcha de nuevos proyectos de I+D en el ámbito nacional: el 33% de los líderes y el 26% de los socios declaran que han lanzado nuevos proyectos en cooperación, siendo estos porcentajes del 33% y el 18% respectivamente para iniciativas individuales. También se detecta un impulso relevante en el ámbito de la cooperación internacional: el 50% de los líderes y el 15% de los socios declaran que han incrementado su participación en el Programa Marco gracias a CENIT.

Distribución sectorial de los proyectos aprobados en la convocatoria 2010 de CENIT (nº de proyectos)



Fuente: CDTI

Innovaciones obtenidas, patentes y otros resultados científico-tecnológicos

Como consecuencia de su participación en CENIT, casi el 70% de las empresas ha lanzado nuevos productos y casi el 55% ha mejorado los existentes. Además, el 45% ha desarrollado nuevos procesos. De acuerdo con los resultados declarados por las empresas y la extrapolación de los mismos al conjunto de participantes, se han obtenido 237 nuevos productos y se han desarrollado 114 nuevos procesos. Esta actividad innovadora ha dado lugar a 322 prototipos y a la integración de tecnologías en 160 procesos.

Con el fin de proteger el conocimiento generado, las empresas han solicitado un total de 82 patentes, de las cuales 32 son propiedad de los líderes y el resto, 50, corresponden a sus socios. Adicionalmente, se han registrado 10 modelos de utilidad.

Respecto a los resultados académicos obtenidos, se han publicado en revistas científicas 274 artículos; se han elaborado 35 tesis doctorales y se han realizado 275 ponencias en congresos internacionales.

Creación de empleo

Durante el periodo de desarrollo de los proyectos CENIT, comprendido entre

2010 y 2014, el 74% de las empresas participantes afirma que creó nuevos puestos de trabajo como consecuencia del proyecto. De éstas, el 96% creó empleo directamente relacionado con actividades de I+D.

En total, las empresas crearon 415 empleos, la mayor parte (77%) titulados superiores y, entre éstos, doctores en un 16% de los casos. El personal técnico de FP o grado superior contratado supuso el 18% del total del empleo. De los 415 empleos indicados, 338 eran de I+D.

Generación de actividad económica

El 5% de las empresas declara que ha firmado nuevos acuerdos comerciales derivados del proyecto CENIT en el periodo 2010-2014, mientras que un 56% tiene previsto hacerlo posteriormente. En total se han firmado 27 acuerdos y otros 235 están a la espera de ser formalizados, lo que podría generar un volumen de negocio superior a los 112 millones de euros, teniendo en cuenta el importe medio de cada acuerdo comercial declarado en la convocatoria 2006 de CENIT.

Como consecuencia de los proyectos CENIT está previsto crear 15 empresas nuevas. La mayor parte de estas nuevas empresas corresponden a iniciativas de los socios.

En cuanto a la cesión de licencias, 19 empresas han elegido esta vía para rentabilizar sus inversiones de I+D. Estas operaciones han generado unos ingresos de más de 7 millones de euros en territorio nacional y otros 7 millones más en el exterior.

Respecto a la mejora de la competitividad basada en la realización de nuevas inversiones, se observan diferencias en cuanto a la estrategia elegida según se trate de invertir en España o en el exterior. En este sentido vemos que un 57% de las empresas declaran nuevas inversiones productivas en España frente a un 60% que declara un refuerzo en la estructura comercial de la empresa en el interior del país. Del mismo modo, cuando se trata de invertir en el exterior un 47% de las empresas declara haber reforzado su estructura comercial en el extranjero frente a un 25% que ha realizado inversiones productivas fuera de nuestras fronteras. ✕

más información

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

Principales resultados* cuantitativos de las convocatorias de 2006-2010 del Programa CENIT

	2006 (1ª CONV)	2007 (2ª CONV)	2007 (3ª CONV)	2008 (4ª CONV)	2009 (5ª CONV)	2010 (6ª CONV)	TOTAL
Nuevos proyectos I+D en cooperación	79*	186	170	162	146	66	809
Nuevos proyectos en Programa Marco	16	58	62	80	106	34	357
Creación departamento de I+D (nº empresas)	51	32	43	34	25	15	200
Nuevos productos o servicios	105	337	337	355	479	237	1.850
Patentes solicitadas	364	142	132	86	126	82	932
Publicaciones	346	713	537	499	528	274	2.897
Tesis	32	101	83	88	92	35	431
Ponencias	526	921	621	678	613	275	3.634
Puestos de trabajo totales creados	632	790	783	552	588	415	3.760
Puestos de trabajo de I+D creados	573**	625	504	398	423	338	2.861
Nuevas empresas creadas	10	2	10	4	4	0	30
Nuevos contratos comerciales	126	100	118	100	52	27	523
Empresas que esperan licenciar patentes	57	17	22	21	30	19	166

Fuente: CDTI

* En 2006 resultados obtenidos por las empresas y los centros de investigación participantes, en 2007-2010 resultados obtenidos por las empresas participantes.

Applus IDIADA, generando conocimiento para el sector de automoción

Gracias a un modelo de negocio inteligente y prácticamente único en el mundo, IDIADA se ha convertido en una referencia internacional en el sector del automóvil. El concepto de economía del conocimiento es el eje central en el que se basa la estrategia de la empresa y sus resultados confirman el acierto de este enfoque.



Vista aérea del centro técnico de IDIADA, en el Polígono Industrial de l'Albornar (Santa Oliva, Tarragona)

Applus⁺ IDIADA

PROYECTO COFINANCIADO
CON FONDOS FEDER



Origen y evolución de la empresa

IDIADA (Instituto de Investigación Aplicada del Automóvil), apareció en 1971 dentro de la Universidad Politécnica de Cataluña, como un laboratorio dedicado, principalmente, a la homologación de automóviles. A través del contacto con los centros técnicos de los fabricantes implantados en España, el Dr. Carles Grasas, precursor del proyecto, y actual Director General de la compañía, identificó otras oportunidades de negocio más amplias. La industria requería instalaciones completas para realizar ensayos y pruebas dentro de sus planes de I+D.

Fue así como el Dr. Grasas, acompañado por los investigadores de su departamento, lideró un ambicioso proyecto para convertir el laboratorio universitario en una empresa independiente, con unas instalaciones a la vanguardia de Euro-

pa. Para ello contó con el apoyo de la Unión Europea y la Generalitat de Cataluña, que destinaron fondos FEDER a este proyecto, y con la comprensión de la propia Universidad Politécnica, que dio luz verde a la creación de esta pionera *start-up*.

En 1990 se crea IDIADA como empresa perteneciente a la Generalitat de Cataluña. En 1999 se transforma en IDIADA Automotive Technology S.A., con el 20% de su capital en manos de la Generalitat y el 80% restante propiedad del grupo Applus+. Este grupo empresarial opera en todo el mundo

dentro del ámbito de los ensayos, la inspección y la acreditación y es propietario de varias empresas ubicadas en distintos países europeos. El 75% de su capital cotiza en bolsa y el resto pertenece a sociedades de capital riesgo y a entidades financieras. Tras este proceso de privatización, las instalaciones de IDIADA siguen perteneciendo a la Generalitat pero la compañía hace uso de ellas mediante el pago de un canon regulado por un contrato de explotación.

El centro técnico de IDIADA, con 370 hectáreas de pistas de pruebas y 30 talleres y laboratorios de ensayo, es uno de los complejos más importantes de Europa

Actualmente el centro técnico de IDIADA, situado en el Polígono Industrial de l'Albornar (Santa Oliva, Tarragona), cuenta con 370 hectáreas de pistas de pruebas y 30 talleres y laboratorios de ensayo completamente

equipados, funcionando con las máximas garantías de seguridad y confidencialidad. Esto le convierte en uno de los complejos más importantes de Europa y en el único de uso abierto, pues otras instalaciones similares pertenecen a fabricantes de vehículos y son de uso privado.

Modelo de negocio

IDIADA es una empresa proveedora de servicios destinados al sector de automoción. Está capacitada para operar en todas las fases de un proyecto de desarrollo tecnológico, desde el diseño de la idea de producto hasta la validación final del mismo y su homologación. De la misma manera, puede participar en proyectos enfocados a distintas funcionalidades de los vehículos, como son la seguridad pasiva y activa (sistemas de retención, desarrollo de frenos); línea motriz (motores, sistemas no contaminantes...); ruido y vibraciones; confort interno; durabilidad y electrónica.

Su modelo de negocio se basa en tres actividades independientes pero complementarias: servicios de ingeniería, servicios de homologación y alquiler de pistas de pruebas. Como proveedor de ingeniería, la compañía se encarga de desarrollar las mejoras tecnológicas que demandan los fabricantes de vehículos. Estos mismos clientes pueden acudir a IDIADA durante el proceso de homologación de sus productos, alquilando sus instalaciones y realizando ellos mismos las pruebas o contratando un servicio integral que también incluya el asesoramiento técnico.

Las tendencias en la industria automovilística están favoreciendo este modelo integrado de negocio, como explica José Manuel Barrios, Jefe del Departamento de Innovación de IDIADA: “Nosotros trabajamos para los centros técnicos de los fabricantes, que tienen que planificar su actividad en función de los proyectos que desarrollen. Estos centros deben dedicar a cada proyecto una importante cantidad de recursos en un periodo de tiempo muy corto. La mejor solución es contratar estos servicios cuando sea necesario, dedicando buena parte de los recursos internos al seguimiento de los proyectos.”

IDIADA es proveedor de servicios para los centros técnicos de los principales fabricantes de vehículos del mundo y por



Prototipo VOLAR-E: vehículo de altas prestaciones 100% eléctrico.

lo tanto, debe seguir unas normas estrictas de seguridad y confidencialidad. “Pasamos auditorías de confidencialidad promovidas por los propios fabricantes, y por nosotros mismos. Estamos obligados a poner en marcha las mejores prácticas para asegurar la confidencialidad”, explica José Manuel Barrios. Una vez cubierto este requisito, el valor añadido que la empresa pone a disposición de sus clientes es muy elevado, ya que “a nuestros clientes les interesa que generemos conocimiento continuamente, ya sea a través de proyectos propios de I+D o a través de proyectos con otros fabricantes.”



José Manuel Barrios, Jefe del Departamento de Innovación de IDIADA

Según publicaciones especializadas del sector¹, IDIADA ocupa la posición 14 en el ranking mundial de proveedores de servicios de ingeniería para el automóvil. Este dato es una referencia para los responsables de la empresa, que aspiran a situarse en los primeros puestos. Para lograrlo seguirán apostando por la I+D, el conocimiento de las necesidades del mercado y la cercanía al cliente.

Internacionalización

Un modelo de negocio que se basa en la confianza y en la transferencia de conocimiento debe buscar, ante todo, la cercanía con el cliente y este ha sido el objetivo de IDIADA prácticamente desde el comienzo de su actividad. En 1997 abrieron una oficina en Seúl (Corea), en 2002 en Alemania; en 2003 en Francia, Italia, Japón y Taiwán. El proceso continuó en años sucesivos y en la actualidad, la empresa cuenta, fuera de España, con más de 49 oficinas y centros de ingeniería repartidos por 23 países. China, India, Alemania y Brasil concentran buena parte de estos recursos. En términos de personal, de los más de 2.000 empleados con los que cuenta la compañía, cerca de 900 están trabajando en el extranjero, generalmente en equipos mixtos, formados por empleados locales y expatriados.

En España están localizadas las principales instalaciones de laboratorio y pistas para pruebas controladas, pero también es necesario recurrir a pistas en condiciones reales para ciertos ensayos. Estas últimas se realizan en cualquier parte

¹ Automobilwoche (2015)



del mundo, siempre que cuenten con las condiciones extremas que se requieran.

En todos los procesos de salida al exterior se han de tener en cuenta los requisitos necesarios para entrar en el negocio de la homologación en cada estado, ya que las condiciones son diferentes. En Europa, incluso contando con una legislación común, son los ministerios correspondientes los que tienen la potestad para acreditar a las entidades homologadoras de su país.

En España, IDIADA está reconocida como servicio técnico para la homologación de cualquier tipo de vehículo según la normativa europea. También puede realizar homologaciones en Holanda, Irlanda y Alemania. Fuera de Europa, la empresa está acreditada para realizar ensayos según las normas japonesas y australianas. En 2008 se convirtió en el único laboratorio extranjero autorizado para realizar ensayos según las normas brasileñas sobre emisiones de gases contaminantes.

El modelo es diferente en Estados Unidos, donde lo más habitual es que sean los propios fabricantes los que auto-certifiquen sus productos, o en países como China, Corea o India, donde solo las entidades locales pueden acceder al mercado. En estos casos la estrategia consiste en asesorar a los fabricantes de automóviles en sus procesos de homologación, gracias a su amplio conocimiento de la normativa, o en realizar ensayos tutelados por inspectores o representantes de los ministerios correspondientes.

En definitiva, la empresa española está reconocida en todo el mundo como un laboratorio de homologaciones, bien sea como entidad acreditada en un país o como asesora en los procesos que llevan a cabo otras entidades. Para mantener esta

posición es necesaria una constante labor de actualización en materia de normativa, una tarea esencial que se lleva a cabo a través de una red internacional de oficinas de homologación, con sede central en España y presencia en más de 17 países (ver mapa).

Estrategia de innovación

La generación, gestión y transferencia de conocimiento son los puntos clave en la estrategia de innovación de IDIADA. Estas tres actividades se llevan a cabo en una estructura en la que no hay distinción entre funciones productivas y funciones de I+D, sino que son los mismos empleados los que participan en toda la cadena de valor de la empresa.

En 2009 se creó el Departamento de Innovación, donde trabajan 6 personas encargadas de ejecutar una estrategia basada en la transversalidad de todas las actividades susceptibles de generar cono-

cimiento. Los más de 2.000 ingenieros y técnicos especializados con los que cuenta la empresa organizan su trabajo en el marco de proyectos que pueden estar centrados en desarrollos de I+D propio o en desarrollos tecnológicos dirigidos a un cliente. "Son los propios trabajadores de las áreas productivas (ingeniería, homologación o pistas) los que llevan a cabo la I+D, ya que así la transferencia de conocimiento es directa, los clientes tienen el mismo interlocutor durante toda la vida del proyecto. Se minimiza el tiempo y se maximizan el aprendizaje y la fluidez.", explica José Manuel Barrios.

El riesgo de seguir un sistema tan flexible es priorizar los proyectos comerciales, con plazos de ejecución más cortos, en detrimento de los proyectos propios de I+D. Para evitarlo IDIADA se ha autoimpuesto una regla que forma parte de la estrategia corporativa: al menos el 15% de la facturación anual debe proceder de servicios que hayan sido desarrollados en los últimos 4 años. "Actualmente estamos en un 20%. Esto nos indica el nivel de sostenibilidad del modelo de negocio de IDIADA. Si el porcentaje fuera inferior, estaríamos reduciendo el retorno que obtenemos de la I+D y, por lo tanto, nuestro impacto en la industria."

En 2013 IDIADA puso en marcha un sistema de gestión de la creatividad (IDEADA) para fomentar la participación de todo el personal en la generación de ideas. La cualificación y creatividad de los recursos humanos es una de las for-



Cámara climática



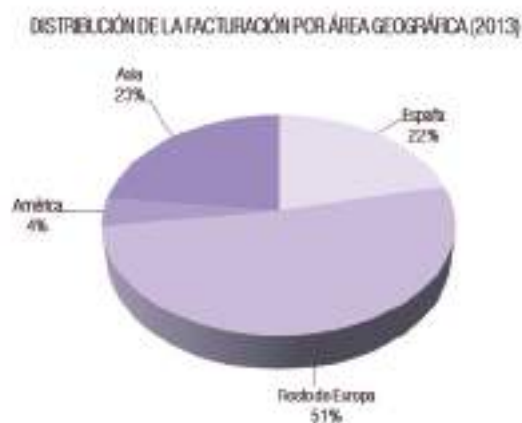
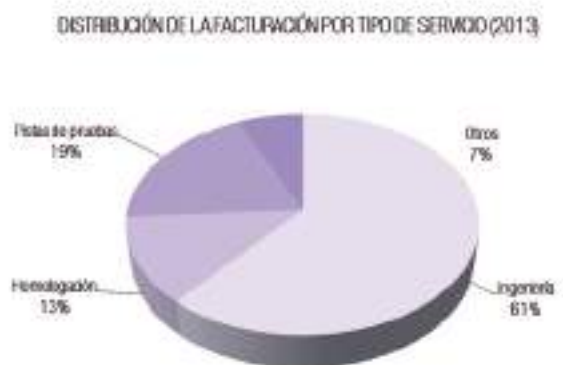
Cámara semi-anechoica.

talezas de IDIADA y esto implica gestionar de manera adecuada la transferencia de conocimiento dentro de la empresa: “Cuando el conocimiento fluye somos más eficientes; los empleados tienen un mayor grado de compromiso con sus tareas; somos más atractivos a la hora de incorporar el talento de fuera y evitamos que se marche el que tenemos dentro de nuestra organización”, asegura Barrios.

Esta apuesta por la gestión del conocimiento se ve reforzada con iniciativas para atraer profesionales, a través de acuerdos con unas 20 universidades de todo el mundo y participando en la definición de programas de estudios y prácticas de FP dual. Ambas actuaciones son esenciales para asegurar el crecimiento de la empresa, ya que sus previsiones apuntan que en los próximos 5 años su plantilla se duplicará, dando respuesta a los nuevos retos tecnológicos a los que se enfrenta el sector.

Habitualmente, IDIADA opta por publicar los resultados de sus proyectos de I+D en congresos especializados, como medida para evitar que otros competidores puedan patentarlos y apropiarse de ellos. Gracias a esta práctica, la empresa ha consolidado una imagen de prestigio en el ámbito de la investigación, y “es reconocida como uno de los 3 líderes mundiales de ingeniería en el sector de automoción”, afirma Barrios.

IDIADA se centrará en los próximos años en desarrollos que le permitan ofrecer los servicios más avanzados para vehículos eléctricos-híbridos; nuevos combustibles y sistemas de propulsión alternativa; seguridad pasiva y activa y la integración de tecnologías relacionadas con la conducción autónoma.



RETOS TECNOLÓGICOS EN EL SECTOR AUTOMOVILÍSTICO

- **Conectividad y sistemas cooperativos.** La conexión del teléfono móvil y sus aplicaciones con el automóvil están en plena evolución. A corto plazo, el móvil permitirá abrir y cerrar el vehículo o localizarlo a través del GPS. Además, se conectará con radares, semáforos y se podrán recibir informes a tiempo real sobre las condiciones del tráfico o la meteorología, indicando también las mejores rutas y consejos de seguridad para evitar posibles accidentes.
- **Sistemas de seguridad integrada y la conducción autónoma.** La evolución de las tecnologías relacionadas con la protección de los conductores, peatones y ciclistas hace necesario que se establezcan estándares y una legislación que favorezca su desarrollo a corto plazo. Ya se están implantando estas tecnologías en vehículos de alta gama (sistemas de frenado automático cuando hay riesgo de impacto, por ejemplo). Estos elementos necesitan sensores y cámaras de alto rendimiento y otras tecnologías que serán la base para el futuro desarrollo de la conducción cooperativa y autónoma.
- **Reducción de emisiones.** El coche eléctrico de batería aparece como la mejor opción en un futuro, pero presenta aún limitaciones en cuanto a su autonomía y tiempo de recarga. Una posible alternativa sería el vehículo eléctrico de pila de combustible (hidrógeno), que tiene un margen de autonomía mayor, pero también grandes dificultades técnicas relacionadas con la producción de energía y su almacenamiento. El desarrollo de baterías eléctricas de alta capacidad y rápida recarga marcará la evolución final de estas tendencias. Otras alternativas muy interesantes de investigación y desarrollo actual son la aplicación de combustibles alternativos como el gas (LNG, CNG,...) así como las soluciones híbridas y duales.

www.ertrac.org

CDTI y el apoyo público a la I+D

Se podría afirmar que el caso de IDIADA es un ejemplo de cómo los esquemas de colaboración público-privada pueden ser un éxito. Los responsables de la empresa reconocen que el apoyo público facilita la continuidad de las líneas estratégicas de I+D; tiene un efecto multiplicador en el gasto de I+D respecto a la facturación y permite reducir considerablemente los plazos de ejecución de los proyectos.

Si bien la principal fuente de financiación pública a la que recurre IDIADA son los programas europeos, también tiene una larga experiencia en proyectos nacionales, ya sea con apoyo de organismos regionales o estatales. En el caso concreto de CDTI, la empresa ha llevado a cabo 6 proyectos de I+D, de los cuales 5 ya han concluido (ver tabla) y también ha participado en un proyecto CENIT centrado en la investigación y desarrollo de combustibles alternativos.

De esta experiencia, José Manuel Barrios destaca aspectos muy positivos, como las ventajas de la convocatoria abierta, sin plazos cerrados para solicitar la ayuda; la flexibilidad en las temáticas de los proyectos; el seguimiento individualizado por parte del personal de CDTI y la adecuación de los instrumentos a las necesidades de las empresas. En concreto, valoran muy positivamente la figura de los proyectos bilaterales, ya que permiten “acceder a oportunidades de colabo-



Prototipo i-share.



K&C: Ensayos de dinámica vehicular.

COLABORACIÓN EUROPEA EN I+D+i: HORIZONTE 2020

Dentro del sector de automoción, es fundamental tener una buena posición en redes de colaboración donde estén representados, tanto la industria como los centros de investigación. En este sentido, las asociaciones sectoriales juegan un papel clave para promover la cooperación en I+D+i. IDIADA forma parte de EUCAR (*European Council for Automotive R&D*); CLEPA, (*European Association of Automotive Suppliers*) y EARPA (*European Automotive Research Partners Association*). También tiene un papel activo en plataformas tecnológicas que transmiten a la Comisión Europea la visión del sector sobre temas concretos, como es el caso de EPoSS (integración de sistemas inteligentes y nanotecnologías); *SmartGrids* (redes eléctricas) o ERTRAC (transporte y movilidad).

La existencia de estas redes impulsa la formación de consorcios de I+D+i europeos. IDIADA participa habitualmente en proyectos de este tipo, apoyados hasta hace unos años por el Programa Marco de la UE y ahora por Horizonte 2020. De hecho, en la 7ª edición del Programa Marco fue la empresa española con más éxito en la temática de Transporte por carretera, atendiendo al volumen de financiación recibida. Dentro de Horizonte 2020, IDIADA está participando en diez consorcios, liderando uno de ellos. Es un contexto muy favorable para acceder a conocimiento, conocer las tendencias del sector y fortalecer capacidades tecnológicas esenciales para aplicar después en desarrollos más cercanos al mercado.

ración más allá del ámbito europeo, como es el caso de México, Corea o Japón”, explica Barrios.

Aunque se trata de esquemas de financiación completamente distintos, los responsables de IDIADA reconocen que “las condiciones que encuentran en los programas europeos son más ventajosas que las que ofrece el CDTI”, pero, por otro lado, “hay actividades que, por su cerca-

nía al mercado o por su temática más específica, se ajustan mejor a un proyecto CDTI”.

En los próximos años la colaboración público-privada seguirá siendo esencial para el sector de automoción, de cara a los nuevos retos tecnológicos y también de cara a la definición de estándares y normativas que permitan a la sociedad beneficiarse de este esfuerzo conjunto en I+D.✘

MÁS INFORMACIÓN

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

PROYECTOS FINANCIADOS POR CDTI...

CARMEN. Cargador móvil para la electromovilidad nacional. Primera estación móvil de carga de energía para vehículos eléctricos.

eNOTIFY. Identificación y notificación automática de accidentes a partir de redes de comunicaciones específicas para vehículos.

BAHORIS. Barrera de hormigón in situ de altas prestaciones de seguridad y sostenibilidad para uso como sistema de contención de vehículos.

SUPERCALCULUS. Desarrollo de herramientas de validación virtual que permitan reducir el número de prototipos y de fases de ensayo.

MONO-EYE. Sistema de percepción, detección y actuación para la asistencia avanzada durante la conducción y la frenada autónoma de emergencia con la adaptación de un sistema mono-cámara en un vehículo.

...Y SU IMPACTO EN LA COMPAÑÍA.

- Aumento de las ventas en 2016 de más de 4 millones de euros (cifra que se incrementará en los próximos años).
- Inversiones en los últimos años superiores a los 6 millones de euros (contratación de nuevo personal, adquisición de software y equipos de ensayo y cálculo).
- Disminución de los plazos de ejecución a la mitad aproximadamente.
- Contratación en los últimos 10 años de más de 30 personas destinadas a tareas de I+D.
- Compras de IDIADA a proveedores locales superiores a los 30 millones de euros.
- Primera empresa española en el VII PM por volumen de financiación recibida en la temática de transporte por carretera.

Este año esta PYME prevé realizar el 80% de sus servicios en el exterior

HCC apuesta por el liderazgo tecnológico en la reparación de obras hidráulicas

Su objetivo inmediato es ampliar su cuota de mercado internacional comercializando sus productos y servicios en Europa, América y Oriente. Gracias a su apuesta por la innovación, en estas dos últimas décadas Hidráulica Construcción y Conservación, S.A. (HCC) ha conseguido posicionarse como una de las ingenierías constructoras más innovadoras en la reparación de instalaciones y obras hidráulicas.

Con tan sólo 24 años, Alberto Gonzalo, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, ya mostraba un gran interés por conocer, con detalle, los diversos problemas que surgían en la reparación de las instalaciones industriales e hidráulicas. Con los años, su experiencia y el conocimiento adquirido fueron decisivos para constituir, en 1994, la empresa HCC.

“Cuando comenzamos nuestra actividad empresarial –explica Alberto Gonzalo, Director General de HCC–, nos encontramos con un problema no resuelto en todo el mundo a la hora de sellar las filtraciones de las fisuras que se producían en las presas de hormigón. Los métodos empleados contemplaban reparar estas estructuras bajando el nivel del embalse o recurriendo al auxilio de buzos. Para tener una idea del impacto económico y medioambiental que esto supone, en el caso de la presa Karun 4, en Irán, en la que actualmente estamos trabajando, bajar el nivel de agua hubiera supuesto dejar de producir 12 millones de dólares en electricidad lo que, gracias a nuestra tecnología, se ha podido evitar”.

Consciente de estos inconvenientes, Alberto Gonzalo comenzó a investigar –con la ayuda financiera del CDTI– un nuevo material polimérico que aumentase la eficacia del sellado y fuera económicamente más accesible que las resinas epoxi utilizadas hasta la fecha: “Conseguimos –aclara– un gran reto ingenieril al desarrollar una nueva tecnología que ha mejorado, cualitativamente, los procesos de reparación que se utilizan en todo el mundo. Además, he-

mos logrado una nueva metodología de inyección del material polimérico a las presas afectadas que ha demostrado ser muy efectiva. Todos esos éxitos han hecho que seamos líderes mundiales en este tipo de tecnología y, por el momento, no contamos con ninguna competencia en el mercado internacional”.

Más de 200 presas reparadas

Hidráulica Construcción y Conservación tiene su sede central en Madrid. Desde allí se llevan a cabo todas las actividades de ingeniería e investigación. Su gran apuesta por el mercado internacional le ha llevado a establecer delegaciones en Irán, Argentina, Chile y Honduras. Este año prevé facturar el 80% de sus servicios en el exterior.

Entre sus clientes cabe mencionar a las principales compañías eléctricas españolas, centrales nucleares, confederaciones hidrográficas y servicios de abastecimiento de agua.

Con una plantilla constituida por más de 60 profesionales, su Director General reconoce que: “En estos tres últimos años estamos viviendo un periodo álgido de



Alberto Gonzalo, Director General de HCC

expansión en el que hemos incrementado la facturación. A finales de este año esperamos alcanzar los ocho millones de euros. Creemos que esta tendencia se repetirá también durante los próximos cinco años”.

El éxito de este crecimiento se debe, en gran medida, a su constante inquietud innovadora y a su apuesta, desde sus orígenes, por desarrollar tecnología propia para rehabilitar grandes estructuras civiles: instalaciones industriales, puertos, presas, cimentaciones de aerogeneradores, etc.

“Somos –asegura Alberto Gonzalo–



Sede social de HCC



Parque eólico. Cimentaciones reparadas por HCC

la única empresa del mundo capaz de reparar presas en servicio, es decir, con el embalse lleno y sin la necesidad de utilizar buzos. Ello nos ha conferido un prestigio internacional que ha tenido un efecto muy positivo en nuestro crecimiento. Debo reconocer que, sin la ayuda financiera del CDTI, difícilmente habríamos podido llegar a donde ahora estamos”.

Actualmente, HCC ha rehabilitado más de 200 presas en varios países del mundo y ha firmado varios contratos de reparación de obra civil para los próximos dos años.

Además de exportar sus equipos y ofrecer sus servicios a países como Portugal, Italia, Francia, Suecia, Guatemala, Argentina, Chile e Irán, recientemente ha visitado Corea del Sur para establecer posibles acuerdos comerciales.

Nuevos retos tecnológicos

Según el Director General: “Una de las características más notables de esta empresa es su capacidad tecnológica para ofrecer, con gran rapidez, soluciones a los diferentes problemas que plantean nuestros clientes y, a su vez, detectar las futuras demandas del mercado. Para ello, invertimos casi un 13% de nuestra facturación en I+D+i y hacemos un constante esfuerzo por desarrollar nuevas tecnologías, materiales y equipos muy innovadores. También hacemos una gran inversión en formación del personal, lo que repercute favorablemente en la calidad de la ejecución y resultado de nuestros trabajos, pero, sobre todo, en una reducida siniestralidad laboral. La obsesión por la calidad, el medio ambiente, la seguridad y la salud en el trabajo ha hecho

que seamos una de las primeras empresas españolas del sector en obtener las tres certificaciones”.

Otro de los grandes retos tecnológicos no resueltos actualmente es cómo gestionar la acumulación de sedimentos que, paulatinamente, se van depositando en los embalses y que, con el paso de los años, pueden originar una pérdida importante de la capacidad de almacenamiento del agua. “El Banco Mundial –explica Alberto Gonzalo– ha afirmado recientemente que el último siglo se dedicó a construir embalses y el actual tendrá que resolver los problemas de los sedimentos. De hecho, en España algún embalse contiene en su interior más de 200 hm³ de sedimentos que se han ido acumulando en estos últimos cincuenta años. La solución a este problema no es fácil ni sencilla: se necesitaría 13.600.000 camiones de 25 toneladas de carga para sacar los restos depositados. Si cada minuto se cargase uno, serían necesarios 25 años para terminar este ímprobo trabajo. En este sentido, nuestro país debería gastar, cada año, del orden de 200 millones de euros para recuperar la capacidad de almacenamiento de agua que van perdiendo algunos embalses como consecuencia de la acumulación de estos sedimentos. Además, otro problema medioambiental añadido es qué hacer con estos materiales una vez extraídos”.

Consciente de este grave problema, la compañía acaba de presentar un nuevo proyecto al CDTI cuyo principal objetivo es desarrollar diferentes tipos de tecnologías que permitan dar respuesta a la gestión de los sedimentos acumulados en la mayoría de los embalses del mundo.

Esta empresa de ingeniería y construcción dedica gran parte de sus recursos a la puesta en marcha de proyectos en diferentes áreas tecnológicas. Su gran experiencia en el desarrollo de métodos de cálculo y rehabilitación de estructuras de hormigón también ha sido decisiva para subsanar las patologías de las cimentaciones de más de 300 aerogeneradores situados en varios países de Europa.✕



Presa restaurada por la compañía

en breve

Hidráulica Construcción y Conservación, S.A. nace en Madrid por iniciativa de Alberto Gonzalo, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con una amplia experiencia en el sector de la reparación de instalaciones y obras hidráulicas. Su estrategia empresarial, basada en la innovación y la diversificación, ha contribuido a posicionar a esta PYME en una posición de liderazgo no sólo en España sino en todo el mundo.

más información

Departamento de Estudios y Comunicación
Tel.: 91 581 53 14
E-mail: promocion@cdti.es

La compañía exporta el 75% de su producción

Indulleida obtiene extractos aromáticos de las frutas y verduras

En estas tres últimas décadas, Indulleida, S.A. ha conseguido un reconocido prestigio por la elevada calidad de sus derivados de frutas y verduras que obtiene mediante complejos procesos tecnológicos. Actualmente comercializa sus productos a 66 países de los cinco continentes.

En 1980 Indulleida agrupaba a 40 cooperativas y a las principales centrales fruteras españolas. Su objetivo era elaborar subproductos de frutas con un alto valor nutricional. Hoy forman parte de esta compañía 150 accionistas que representan a 16.000 agricultores de Cataluña, Aragón, Valencia, Murcia, Navarra, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Andalucía y sur de Francia.

Cada año procesa casi 350.000 toneladas de frutos con los que fabrica una amplia variedad de productos de gran utilidad para los sectores alimentario, farmacéutico y del perfume.

“Por nuestra formación y visión empresarial, –puntualiza Mariano Sorribas, Director General de la compañía– desde el inicio quisimos valorizar todos aquellos excedentes de frutas que, por su aspecto y tamaño, no eran aptos para su venta directa en el mercado. Desde un punto de vista comercial, sabíamos que existía un gran nicho de mercado tanto en España como en muchos otros países”.

“Siempre –prosigue– hemos dado mucha importancia al ámbito internacional. De hecho, al principio, nuestros principales clientes procedían de EE.UU. y Japón. Actualmente destinamos el 75% de nuestra producción al exterior”.

Desde 1980 Indulleida dedica una parte importante de sus recursos a potenciar la investigación y el desarrollo. Cada año destina en torno a 4 millones de euros para la compra de equipos y maquinaria y un millón para el desarrollo de proyectos de I+D. En estos últimos 30 años ha desarrollado más de 50 proyectos innovadores en diferentes áreas tecnológicas,



Mariano Sorribas, Director General de Indulleida

algunos de los cuales han sido decisivos para su expansión internacional.

“Somos conscientes –asegura su Director General– de nuestra gran responsabilidad social al elaborar productos y preparados destinados al sector alimentario. Ello nos ha llevado a emplear la tecnología como un medio esencial para conseguir productos naturales, sanos y atractivos para los consumidores. Para ello, llevamos a cabo una rigurosa trazabilidad en todo nuestro sistema productivo”.

Valorización integral de la fruta

Situada en Alguaire (Lleida), Indulleida dispone de un polígono de 210.000 m² donde se agrupan, procesan y distribuyen sus principales productos semielaborados. También ha adquirido la compañía Zufrija, fabricante de zumos y purés, ubicada en Calatorao (Zaragoza).

Los zumos, extraídos de una gran variedad de frutas, constituyen su principal gama de productos con los que obtiene el 90% de su facturación total que asciende a unos 75 millones de euros anuales. Son productos íntegramente naturales y, en estos últimos 15 años, sus ventas se han incrementado en la mayoría de los países a los que exporta.

“En 1985 fuimos la primera compañía española que instaló una bodega aséptica a 0°C para la conservación de este tipo de alimentos. Ahora disponemos de una capacidad para almacenar más de 60 millones de litros”.

En la década de los 90 comenzó a abordar nuevas líneas de negocio produciendo papillas y purés para la alimentación infantil así como otros productos a medida, en función de los gustos de cada consumidor.



Amplia gama de frutas procesadas

En estos últimos 20 años, Indulleida ha desarrollado numerosos proyectos tecnológicos con la ayuda financiera del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) que les ha permitido posicionarse entre los principales productores de derivados de frutas y hortalizas de Europa: “El CDTI es, en mi opinión, el organismo público español que más contribuye a impulsar el desarrollo tecnológico de las empresas españolas. Su firma supone, además, un sello de calidad que reconoce la excelencia técnica de los proyectos aprobados. Este reconocimiento ha sido decisivo para nosotros porque nos ha dado confianza para seguir creciendo”.

Con un modelo empresarial basado en la colaboración y diversificación, su estrategia para los próximos años tiene como objetivo incrementar, aún más, el aprovechamiento de todos los componentes de las frutas y verduras.

“A partir del año 2000 –puntualiza Mariano Sorribas– comenzamos a diseñar nuevas tecnologías con las que hemos obtenido excelentes resultados. Ello nos ha permitido preparar alimentos a medida que pueden incorporar trozos de fruta u otros vegetales y obtener colorantes, estabilizantes, espesantes y saborizantes naturales a partir de diferentes tipos de frutas. También, por medio de diferentes

tratamientos, hemos conseguido un alto nivel de fibra dietética y de fructooligosacáridos en algunos frutos; pulpas y purés deshidratados para una mejor conservación, así como compuestos para sopas, salsas, papillas y complementos dietéticos totalmente naturales”.

Por otra parte, en estos últimos años Indulleida se está especializando en la producción de aceites esenciales y de componentes granulados para alimentación animal que se obtienen del aprovechamiento del resto de pieles de las frutas.

Proyecto Eureka Frunatar

La producción de aromas naturales a partir de extractos de frutas es otra de las líneas de negocio de esta compañía. En 2013 Indulleida, en colaboración con la empresa francesa Robertet y la cooperativa española Fruits de Ponent, lideró el proyecto europeo Eureka Frunatar que tiene como objetivo la obtención de extractos aromáticos de gran calidad por medio de un tipo de tecnología muy innovadora: “Hemos hecho pruebas en numerosas variedades de melocotón, pera, manzana, mandarina y naranja y los resultados han sido muy alentadores. Además, liderar un proyecto Eureka ha sido una experiencia muy positiva porque nos ha permitido transferir y compartir nuestro conocimiento con una empresa extranjera y obtener, conjuntamente, unos resultados que, individualmente, hubiéramos tardado mucho más tiempo. Sin duda, esta experiencia ha sido todo un éxito y nos va a posibilitar ser más competitivos en el mercado”. ✕

en breve

Indulleida, S.A. es una empresa que apuesta por la diversificación y la tecnología para mantener una posición muy competitiva en su sector. Desde sus inicios, se ha destacado por ser una empresa socialmente responsable vinculada al sector productor. Su principal activo es su imagen de marca que exporta a 66 países de todo el mundo.

más información

Departamento de Estudios y Comunicación
Tel.: 91 581 53 14
E-mail: promocion@cdti.es



Área de I+D



Francisco Javier Gil

Fundador de Actualidad Aeroespacial

A sus 68 años Francisco Javier Gil mantiene una gran ilusión por seguir vinculado con la actualidad. Periodista titulado y licenciado en Derecho por la Universidad Complutense de Madrid, desde muy joven desempeñó cargos de gran responsabilidad en diversos medios informativos. En la década de los 90 dirigió varias publicaciones relacionadas con el ámbito aeroespacial. Hoy sigue siendo Presidente de Honor de la revista Actualidad Aeroespacial que constituyó en 2007.

- Además, como redactor y cronista parlamentario fue testigo, de primera mano, de la transición política española...

Sí, de hecho, fui uno de los periodistas que presencié *in situ* el golpe de Estado en el Congreso de los Diputados. Recuerdo ese día con gran pavor aunque, debo reconocerlo, tuve la suerte de vivir muy de cerca un momento histórico.

Quisiera destacar que pese a que he desempeñado diversos cargos públicos, mi gran pasión sigue siendo el periodismo. Mi independencia y libertad profesional han sido siempre dos principios esenciales en mi vida.

- ¿Qué le impulsó a poner en marcha Actualidad Aeroespacial?

Mi deseo por crear una revista que fuera una referencia para los profesionales de la aeronáutica y el espacio en España. Ya tenía experiencia en este sentido. Anteriormente, fundé la revista Aeronáuticos y fui asesor de Comunicación de AENA y del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España.

En estos últimos nueve años, la experiencia no ha podido ser más gratificante. Actualmente, también editamos, cada mes, la revista digital y un boletín diario que lleva el mismo nombre.

- Pese a la crisis, la industria espacial española ha duplicado su facturación en estos

últimos diez años y factura más de 700 millones de euros anuales...

Si, efectivamente. España, al igual que otros países como Alemania, Francia, Reino Unido e Italia, ha demostrado tener una gran capacidad tecnológica en el ámbito espacial. Prueba de ello es que ha pasado de desarrollar equipos a integrar satélites completos, como es el caso del satélite INGENIO, de Observación de la Tierra. Además, en los próximos años, nuestro país también mantendrá una activa participación en programas de gran complejidad tecnológica como es el satélite de telecomunicaciones Small GEO, la misión CHEOPS, en el ámbito de la observación científica, y el programa de vigilancia espacial Space Surveillance and Tracking (SST) que, junto con Galileo y Copérnico, es uno de los grandes proyectos espaciales de la Unión Europea.

Quisiera destacar que, en los próximos tres años, España estará en el centro de la política espacial europea con un papel clave. Un ministro español presidirá, en diciembre, el Consejo Ministerial de la Agencia Espacial Europea (ESA) que se celebrará en Suiza y nuestro país organizará el próximo Consejo en 2019. En estos grandes eventos se decidirán las inversiones europeas más importantes en materia espacial.

- La Comisión ha adoptado una nueva estrategia de aviación para Europa. ¿Qué le parece esta iniciativa?

Sin duda, tiene una gran importancia porque hoy la aviación europea se enfrenta a una serie de importantes desafíos. En este sentido, dicha estrategia contribuirá a mejorar la competitividad del sector aeronáutico europeo y reforzará su liderazgo en un escenario internacional muy competitivo. Este sector debe aprovechar las grandes posibilidades de negocio que ofrecen los nuevos mercados en crecimiento. Ello tendrá unas consecuencias muy positivas para las empresas. Además, estas medidas también beneficiarán a los ciudadanos porque podrán viajar por todo el mundo con mayor seguridad y con precios más competitivos.

En el contexto del Cielo Único Europeo, quisiera destacar que la Unión Europea tiene previsto invertir hasta 2020 más de 400 millones de euros anuales en el proyecto de investigación sobre la gestión del tránsito aéreo, tan importante en nuestros días.

- En su opinión, ¿qué cambios experimentará el sector aeroespacial en los próximos años?

Es difícil de prever pero un sector tan dinámico e innovador como es éste, sin duda, experimentará una gran evolución tecnológica que tendrá un reflejo muy positivo en la sociedad. ✕



CDTI

APROBADOS



Biotechnología, Tecnologías de la Salud y Agroalimentación

Febrero

Bodegas Olarra, S.A.	Nuevo sistema para el control fiable del índice de madurez fenólica de la uva e implantación de protocolos de elaboración en función de esa maduración fenólica
Carbrimo S.L.	Estrategias novedosas de manejo vitícola para la producción de uva con una mayor riqueza de azúcares en viñedos de la D.O. Mancha ****
Mapiti S.L.	Nuevo sistema de producción para la obtención de planta con cepellón prensado en hortalizas
Marti Tor Impomedic S.L.	Innovación tecnológica en Marti Tor Impomedic S.L.
Thrombotargets Europe, S.L.	Investigación clínica fase II/III en artroplastia total de rodilla del hemostático tópico TT-173

Marzo

Adpan Europa S.L.	Desarrollo de masas cárnicas empanadas libres de gluten, sometidas térmicamente a agitación de moléculas bipolares, estandarizando la reología frente a modificaciones de la conductividad iónica ****
Alcaliber Investigación Desarrollo e Innovación S.L.	Diseño de procesos y optimización de síntesis de noroximorona y antagonistas narcóticos derivados ****
AO Midori Biocontrol S.L.	Nuevas herramientas para la gestión integrada de drosophila suzukii (1/2)
Centro de Observación y Teledetección Espacial S.A.	Sistema de apoyo en la agricultura de precisión y en la toma de decisiones para bodegas ****
Conservas Vegetales de Extremadura, S.A.	Mejoras en la producción de concentrados de tomate mediante actividad enzimática ****
Chemital, S.A.	Desarrollo de bioconservadores para el control de microorganismos patógenos y alterantes en productos cárnicos mediante estrategias predictivas
Delaviada Alimentación, S.A.U.	Investigación de nuevos procesos de cuajado y moldeado del turrón blando para mejorar su textura y estabilidad en el tiempo ****
El Barranquillo S.L.	Intensificación del ordeño y la optimización de la ración para la mejora de la producción y la calidad de la leche en novillas ****
El Ejidillo Viveros Integrales S.L.	Investigación de una nueva metodología de manejo mixto de la oca común (anser anser) extensivo/intensivo para alargar la producción de huevos a todo el año ****
Especialidades Vira S.L.	Fabricación de nuevos productos: huevos con crema de chocolate
European Natural Additives S.L.	Desarrollo de las aplicaciones de una combinación de extractos vegetales como solución antiinflamatoria natural en diferentes especies animales ****
Explotaciones Avícolas José Luis Redondo S.A.	Diseño de programas de suplementación mediante geles para el pollo de 1 día ****
Franja Roja S.L.	Estudio integral del comportamiento vitícola de las variedades autóctonas mallorquinas en la D.O. Binissalem
Garrofas y Almendras Torres, S.L.	Optimización de las tecnologías de cultivo y procesado de la garrofa (2/2) ****
GH Genhelix Sociedad Anónima	Investigación y desarrollo de un medicamento biosimilar basado en el anticuerpo monoclonal adalimumab para el tratamiento de la artritis reumatoide ****
Industrias Cárnicas Loriente Piqueras, S.A.	Avances tecnológicos para mejorar la calidad sensorial de los productos ibéricos de larga maduración ****
Infarmade Sociedad Limitada	Reformulación de un medicamento para incrementar su estabilidad ****
Innovations Zamora S.L.	Investigación aplicada sobre nuevas técnicas de selección organoléptica y multiplicación de levaduras autóctonas para la elaboración de vinos longevos con elevadas propiedades sensoriales. Biología molecular de secuenciación masiva ****
Integrated Microsystems for Quality of Life S.L.	Plataforma de bajo coste para la detección de varios genotipos de salmonella y listeria
Juan Jiménez García, S.A.	Búsqueda de fuentes de grasa omega-3 para la producción de carne de cerdo enriquecida (Omega-3) ****
Laboratorios Farmacéuticos Rovi, S.A.	Evaluación de eficacia de risperidona ism® en pacientes adultos con exacerbación aguda de la esquizofrenia
Le Porc Gourmet, S.A.	Oreo a la carta y modelos predictivos de vida útil en porcino
Lida Plant Research S.L.	Desarrollo de principios activos innovadores con base biológica para aplicación en agricultura ****
Nutrave S.A.	Mejora de la calidad ósea del broiler con alta velocidad de crecimiento mediante la modulación del contenido w6/w3 de la dieta ****
Pedro Pérez Martínez S.L.U.	Optimización de las tecnologías de cultivo y procesado de la garrofa (1/2) ****
Pharma Mar, S.A.	Estudio de fase I, abierto, multicéntrico, clínico y farmacocinético de PM01183 en combinación con irinotecán en pacientes con tumores sólidos avanzados previamente tratados ****
Porcino Teruel, S.A.	Mejora y selección de carne de porcino para Denominación de Origen Teruel
Precocinados Gorená S.L.	Croquetas y bechameles con menor carga calórica
Probodelt S.L.	Nuevas herramientas para la gestión integrada de drosophila suzukii (2/2)
Productos Agrovín, S.A.	Nutrición nitrogenada y su influencia en la liberación de aromas varietales típicos por levaduras ****
Semillas Fito, S.A.	Establecimiento de una plataforma para mejora de la calidad organoléptica de tomate y melón
Tedesys Global S.L.	IBK-15-801 (Samia). Sistema automatizado multi-espectral para inspección de alimentos
Zucami Poultry Equipment S.L.	Desarrollo de nuevo aviar para granjas ecológicas ****

Abril

Abadan Meats S.A.	Nuevo proceso de criocongelación para cortes de pollo y pavo *
Bodega Classica S.L.	Adaptación y cultivo en altura de variedades de uva de la doca Rioja como estrategia de mitigación de los efectos del cambio climático en el viñedo y posibilidad de elaboración de vinos espumosos diferenciados
Bodegas Bilbainas S.A.	Desarrollo de un modelo predictivo de calidad de vino tinto en base a parámetros anuales de la campaña vitícola en Rioja ****
Bodegas López Morenas S.L.	Implementación de un nuevo sistema de envasado en bag in box (bib)
Cerveses Almogaver S.L.	Industrialización, innovación y crecimiento
Cobb Española S.A.	Efecto de la deposición de tejido muscular y graso sobre el desarrollo folicular de gallinas reproductoras pesadas ****
Cyl. Ibersnacks S.L.	Estudio y optimización de una planta para el aprovechamiento y valorización de subproductos de patata en ingredientes aptos para la formulación de piensos de alimentación animal ****
El Escobar, Sociedad Cooperativa Limitada	Mejora de la capacidad antioxidante de la fruta mediante fertilizantes líquidos basados en sales orgánicas de potasio (1/2) ****
El Pastoret de la Segarra, S.L.	Nueva gama de postres y/o aperitivos en base yoghurt destinada al canal foodservice
Gam Seguridad Alimentaria S.L.	Selección y evaluación de semioquímicos para la atracción de dípteros ****
Global Feed S.L.	Desarrollo de un aditivo para la conservación y mejora de la digestibilidad de ensilados, henos y productos fibrosos ****
Harinera La Meta, S.A.	Desarrollo de un nuevo proceso de estabilización de microorganismos para la obtención de productos de panadería
Industrial Farmacéutica Cantabria, S.A.	Desarrollo de nueva línea de productos para tratamiento de la queratosis actínica
Invermira S.L.	Regeneración y optimización de suelos en agricultura ecológica de plátano ****

* 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

José Sánchez Peñate, S.A.	Mejora tecnológica y elaboración de nuevos productos en pastelería industrial *
Juan y Juan Industrial, S.L.U.	Diseño de una nueva gama de purés funcionales para consumidores senior ****
Juice & World, S.L.	Nueva familia de bebidas alcohólicas de baja graduación y alta gama
Laboratorios Cinfa, S.A.	Desarrollo de un nuevo genérico para el tratamiento de la hiperplasia benigna de próstata para el mercado europeo
Lactalis Puleva S.L.	Diseño y desarrollo de un preparado lácteo adaptado a las necesidades nutricionales de las mujeres embarazadas y lactantes ****
Lactalis Puleva S.L.	Diseño y desarrollo de dos nuevos productos lácteos adaptados a las necesidades nutricionales de la población adulta mayor ****
Lopez Morenas, S.L.	Optimización de la gestión de los procesos de envasado y almacenado en la industria del vino y el cava
Lumensia Sensors S.L.	Plataforma de sensado fotónico para el control biológico en instalaciones alimentarias ****
Magtel Operaciones S.L.	Identificación, reconocimiento y seguimiento del lince ibérico (<i>lynx pardinus</i>) en la zona del corredor verde del Guadiamar basado en técnicas de visión artificial ****
Manufacturas Ceylan, S.L.	Seasonings biopoliméricos implementados con recubrimientos comestibles para la superficie de snacks con propiedades aromáticas controladas ****
Mercoguardiana S.L.	Mejora de la capacidad antioxidante de la fruta mediante fertilizantes líquidos basados en sales orgánicas de potasio (2/2) ****
Nutrición Animal y Servicios Técnicos S.L.	Nutrigenómica de la utilización de aditivos naturales simbióticos en la alimentación para el control de campylobacter y otros agentes infecciosos en pollos de carne ****
Pérez Barquero, S.A.	Bases vínicas y cítricas con superposición de sistemas reticulares solidificados de polímeros no newtonianos en formato "shot drink" ****
Poniente Natura S.L.	Desarrollo de un nuevo sistema de cultivo vertical para la producción continua del espárrago blanco fresco ****
Productos Congelados Selectos 3000 S.L.	Desarrollo de nueva gama de productos basados en yemas de huevo ultracongeladas ****
Semillas Fito, S.A.	Explotación de la variabilidad genética y aceleración de procesos: implantación de nuevas tecnologías de mejora en especies hortícolas
Tabuensa, S.A.	Diseño y desarrollo de rebozados de hortalizas, basados en el equilibrio entre sus propiedades higroscópicas y granulométricas ****
Torytrans, S.L.	Sistema llevable multi-sensor para el diagnóstico a bajo coste del sahos, y su tratamiento de mínima invasión por ondas eléctricas terapéuticas ****
Urqel Ganadera, S.A.	Prolongación de la vida útil de las canales de codorniz

Tecnologías de la Energía, de la Fabricación y del Transporte

Febrero

Baliño, S.A.	Plataforma oceánica modular y sistemas multifuncionales avanzados para operaciones offshore ****
Ghenova Ingeniería S.L.	Plataforma oceánica modular y sistemas multifuncionales avanzados para operaciones offshore ****
Industrias Ferri, S.A.	Plataforma oceánica modular y sistemas multifuncionales avanzados para operaciones offshore ****
Ingeniería y Comercialización del Hielo S.L.	Implementación de tecnología para la producción de cubitos de hielo de tamaño maximizado *
Jiménez Viso S.L.	Desarrollo tecnológico de la planta productiva e implantación del método de trabajo "lean manufacturing" para la eliminación de ineficiencias *
Moldeados Técnicos Plásticos, S.A.	Automatización e instalación de una nueva línea de producción
Paper Tres S.L.	Proceso de fabricación de papel tisú reciclado de alta calidad
Qstar S.L.	Adquisición de tecnología para acceder a nuevos mercados *
Special Materials Machining S.L.	Inversiones para el desarrollo de nuevos componentes destinados a grandes instalaciones científicas
Vasco Gallega Sociedad Cartera S.L.	Plataforma oceánica modular y sistemas multifuncionales avanzados para operaciones offshore ****
Vicus Desarrollos Tecnológicos S.L.	Plataforma oceánica modular y sistemas multifuncionales avanzados para operaciones offshore ****

Marzo

Acciona Energía S.A.	(Proyecto Eureka-Eurogia, E! – Hywindess, EUR-20150027) nuevo sistema de almacenamiento híbrido para integración eólica ****
Aertec Solutions S.L.	Capacidad de transporte y suelta de vehículos no tripulados de alta velocidad con guiado laser en avión c-295 (2/3) ****
Airbus Defence and Space S.A.	Capacidad de transporte y suelta de vehículos no tripulados de alta velocidad con guiado laser en avión c-295 (1/3) ****
Ako Electromecánica SAL	Ako3cam. La nueva gama innovadora de controladores orientados a los usuarios para cámaras frigoríficas de productos alimentarios que incrementan la eficiencia energética, reducen las fugas de gases y mejora la seguridad de la cadena del frío y de los operarios
Alcalá Industrial S.A.	Celda de soldadura de fijación de respaldo para automoción
Angel Ruiz Ibáñez, S.A.	Desarrollo de un techo acústico auto-portante a base de fibras textiles recicladas
Begas Motor S.L.	Desarrollo de herramientas, unidad electrónica de inteligencia artificial y técnicas de diagnosis predictiva para motores de combustibles alternativos glp-gnc ****
Brevia S.A.	I+D de la tecnología de plasma en no tejidos para la prevención de la dermatitis infantil ****
Caf Signalling S.L.	Sistema de entradas y salidas seguras altamente distribuidas para enclavamiento de nueva generación ****
Castilla Rienda, S.L.	Investigación y desarrollo de nuevos hilados inteligentes y funcionales para pasamanería ****
Celsa Atlantic S.L.	Nuevas tecnologías integradas para reconfiguración y control de plantas de laminación_tintin ****
Construcciones Metálicas de la Fuente S.L.	Perfiladora de viviendas a medida
Expal Propellant Systems S.A.	Safe flares propulsion system ****
Expal Systems S.A.	Capacidad de transporte y suelta de vehículos no tripulados de alta velocidad con guiado laser en avión C-295 (3/3) ****
GH Electrotermia, S.A.	Desarrollo de estaciones de calentamiento e inductores rotativos, para la realización de tratamientos térmicos en movimiento con capacidad de adaptación para el tratamiento de diferentes tipologías de piezas ****
Girbau, S.A.	Nuevos modelos de secadoras de gran capacidad (ED900/ED1250) con mejores prestaciones personalizables y eficientes para el sector de la lavandería industrial
Hytronics Microsystems S.A.	Automatización del área de bonding *
Ingeniería de Maquinaria Ferroviaria S.A.	Diseño y desarrollo de máquina rhineadora para mantenimiento de vía ****
Ingeniería y Comercialización del Hielo S.L.	Diseño de un sistema de corte para mejorar la calidad del cubito de hielo ****
Ingeteam Power Technology Sociedad Anónima	(Proyecto Eureka-Eurogia, E! – Hywindess, EUR-20150027) nuevo sistema de almacenamiento híbrido para integración eólica ****
Innerspec Technologies Europe S.L.	Desarrollo de un equipo portátil de medida de tensiones residuales en ruedas enfocado al sector ferroviario ****
Instalaza, S.A.	Diseño y desarrollo de una cabeza antiestructuras e integración en un nuevo arma C90-BK-CS de bajo peso disparable desde hombro y recinto cerrado
Instalaza, S.A.	Desarrollo de un nuevo visor opto-electrónico con retículo programable "e-ivision"
Inyecciones Plásticas Mecacontrol S.L.	Proyecto de automatización e instalación de una nueva línea de producción
J. J. Disengraf S.L.	Proyecto inversión cliché continuos camisas *
Jofermar, S.A.	(E! - sun-flo-w-er-s) Baterías de flujo redox zn-br de 10kwh optimizadas para aplicaciones solares, eólicas y microrredes residenciales con nuevos electrodos ****
Kiro Robotics S.L.	Kiro IV-diseño y desarrollo de un sistema automático de preparación de medicación intravenosa
Kit Yasuni S.L.	Greenmaps: desarrollo de nuevos mapas de optimización del consumo de combustible en motocicletas 4T en función del tipo de conducción en base a un sistema formado por tubo de escape y módulo electrónico activado por dispositivo móvil
Manufacturas Braux S.L.	Desarrollo de una herramienta para la optimización de estructuras portantes de paneles fotovoltaicos ****
Marine Instruments S.A.	Xdrone - nuevas tecnologías de vehículos no tripulados para la pesca ****
Masats S.A.	Sistemas de puertas de andén adaptables
Motors i Ventiladors, S.L.	Cortinas de aire anti-insectos avanzadas
Nodosafer S.L.	Nuevas tecnologías integradas para reconfiguración y control de plantas de laminación_tintin ****
Novadep Scientific S.L.	Desarrollo de un sistema en línea basado en tecnología rayos X (RX) para aceptación de piezas plásticas ****
Orona, S.Coop.Ltda.	Nuevos sistemas de confort
Payload Aerospace S.L.	Tecnología española de propulsión reutilizable espacial para lanzadores ****
Prefabricados Ruano S.L.	Desarrollo de calzado de vestir con propiedades térmicas ****
Ripleg Grup S.L.	Diseño y desarrollo de nueva línea de sistemas de almacenamiento inteligente
Russula, S.A.	Nuevas tecnologías integradas para reconfiguración y control de plantas de laminación_tintin ****
Sinotec Engineering S.A.	Proyecto SE216, SE270. Construcción de una innovadora planta para la producción de frontales híbridos y pasos de rueda
Suafombra, S.A.	Investigación y desarrollo de elementos textiles de protección frente a riesgos químicos, biológicos y electromagnéticos ****
Talleres Ondozábal, S.A.	Innovación en el proceso de medición de piezas de gran tamaño dirigidas al sector de las energías renovables
Tecsidel, S.A.	Sistema free-flow mono-pórtico de altas prestaciones para vías urbanas e interurbanas
Union Composites S.L.	Incorporación de nuevo proceso de fabricación de paneles solares fotovoltaicos *
Vidmar RM 2000 S.L.	Desarrollo de un nuevo proceso de formación de láminas onduladas de fibrocemento para cerramientos y cubiertas

Abril

Cerámica La Andaluza de Bailén S.L.	Solución constructiva integral de rehabilitación eficiente de edificios (2/2) ****
Enarco, S.A.	Diseño y desarrollo de una nueva gama de vibradores electrónicos de hormigón inteligentes, compactos y ligeros
Europea de Hincas Teledirigidas S.A.	I+D de un sistema predictivo de averías tbm hidroescudo
Fabricación Asientos Vehículos Industriales, S.A.	Brava
Francisco Jover, S.A.	Investigación y desarrollo de tejidos para el hogar funcionalizados ****
Goratu Máquinas-Herramienta, S.A.	Nuevas soluciones para el mecanizado de mantenimiento del sector ferroviario
Iberdrola Generación, S.A.	Predicción de la expansión en estructuras hidráulicas de hormigón
Ingeteam Power Technology Sociedad Anónima	Solución integral y totalmente refrigerada por aire para equipos de conversión eólica "dfwg"
Inse Rail S.L.	Diseño, análisis y optimización de redes ferroviarias
Jaime Mascaro, S.A.	Automatización del pegado corte-piso en calzado con hot melt reactivo
Jm. Filling Solutions S.L.	Desarrollo de nuevo dispositivo de medición de embocaduras en envases de aerosol ****
Macsa ID, S.A.	EUR-20150024. Impresión digital basada en matriz láser
Manuel Revert y Cia, S.A.	Investigación y desarrollo de tejidos sostenibles con apariencia rústica, efectos de volumen e inarrugables ****
Manufacturas del Aluminio Pamplona Sector de Automoción Mapsa, S.Coop.	Desarrollo de la metodología de simulación para conseguir una relación óptima aligeramiento - seguridad en llantas
Matz Erreka, S.Coop.	Incorporación de tecnologías novedosas en las unidades de negocio de erreka fastening solutions y erreka plastics
Pegisdan SRL	Nuevo sistema de monitorización y control de la distribución de gases medicinales
Prilux Iluminación I más D S.L.	Lámpara de espectro variable (smart-light) ****
Pujolasas S.L.	Implantación de nueva maquinaria y adecuación de las líneas de mecanizado, acabado, barnizado y control final para la automatización, aumento de la repetitividad, reducción de mermas y fabricación de nuevas piezas de madera para el sector del luxury packaging
Rectificados Txindoki S.L.	Desarrollo de nuevo proceso de rectificado de piezas de alta eficiencia

Regal Beloit Spain S.A.	Segunda generación de acoplamientos de barriletes
Regal Beloit Spain S.A.	Desarrollo de un nuevo limitador de par para el sector industrial
Sacyr Construcción S.A.	Solución constructiva integral de rehabilitación eficiente de edificios (1/2) ****
Sedatex, S.A.	Equipos de última generación en estampación digital *
Tadarsa Eólica S.L.	Sistema automatizado de escaneo, corte y soldadura de puertas para torres eólicas ****
Técnicas Mecánicas Ilerdenses S.L.	Desarrollo de nuevo modelo predictivo para la dosificación de sólidos discontinuos
Valeo Térmico, S.A.	Investigación y desarrollo de un prototipo funcional de un novedoso concepto de grupo motor ventilador para el mercado automovilístico
Vallor Equipamientos S.L.	Vahor: desarrollo de innovador vehículo adaptado para el sector horeca ****

Tecnologías Industriales y de la Sociedad de la Información

Febrero

Grupo Catalana Occidente Tecnología y Servicios AIE	Nuevo entorno de envíos de documentación multicanal mediante impresión continua
Ghenova Ingeniería S.L.	APIA: Airport Pavement Index Assessment ****
Mc2 Ingeniería y Sistemas S.L.	APIA: Airport Pavement Index Assessment ****
Ortech Security S.L.	APIA: Airport Pavement Index Assessment ****
Transformadores Gedelsa, S.A.	Proyecto TRINEC (Transformadores Ingleses Ecológicos) *

Marzo

A.M.M.I. Technologies S.L.	Sistema multispectral en UAV para silvicultura de precisión ****
Acceso Group S.L.	Living communities: identificación y análisis en tiempo real de comunidades e influentes en internet y medios tradicionales de comunicación ****
Aeromedia UAV S.L.	Sistema de seguridad en interiores con drones autónomos basados en visión artificial 3D ****
Aicox Soluciones S.A.	Desarrollo de un novedoso sistema de gestión inteligente de eficiencia energética ****
Alerce Informática Aplicada S.A.	Cuarzo: inteligencia para logística y transporte en sectores extractivos
Avansiq S.L.L.	Sistema de seguridad en interiores con drones autónomos basados en visión artificial 3D ****
Bosques Naturales, S.A.	Sistema multispectral en UAV para silvicultura de precisión ****
Centro de Observación y Teledetección Espacial S.A.	Sistema multispectral en UAV para silvicultura de precisión ****
Desarrollos Informáticos Intelygenz S.L.	360stereocapture: sistema novel de captura y emisión en tiempo real de vídeo 3D estereoscópico panorámico ****
Dismuntel, S.A.L.	Electrónica para grupo híbrido de velocidad variable con energías renovables y acceso a red eléctrica para estaciones de telecomunicaciones BTS ****
Egatel, S.L.	Sistema de seguridad en interiores con drones autónomos basados en visión artificial 3D ****
Egatel, S.L.	Sistema multispectral en UAV para silvicultura de precisión ****
Electrotécnica Artech Smart Grid S.L.	Desarrollo de sensores de media tensión integrados en equipos de distribución eléctrica para la medición de la calidad de onda (1/2)
Ersax Trade S.L.	Smart channel
GH Electrotermia, S.A.	Investigación de inversores modulares de media y alta frecuencia incorporando nuevos dispositivos semiconductores (sic mosfet) para el desarrollo de nueva gama de generadores estándar tipo paralelo para su aplicación en calentamiento por inducción industrial ****
GTD Sistemas de Información, S.A.U.	Critical-logic: sistema electrónico de lógica digital re-configurable, ultra-rápido, y de alta fiabilidad, para la protección industrial crítica
Hiperhostel Maquinaria para Hostelería S.L.	Herramienta de presupuestación cooperativa sectorial -coopres- ****
Ixion Industry & Aerospace S.L.	Sistema avanzado de localización y navegación en entornos logísticos
Manufacturas Eléctricas, S.A.	Desarrollo de sensores de media tensión integrados en equipos de distribución eléctrica para la medición de la calidad de onda (2/2)
Netberry Servicios de Internet S.L.	Desarrollo de una nueva herramienta de apoyo comercial ****
Oxfera Natural Order S.L.	Open talent ****
Prodevelop, S.L.	E! 13035 APPS (Itea2): Advancing Plug & Play Smart Surveillance ****
Prosegur Servicios de Efectivo España S.L.	Sistema de seguridad en interiores con drones autónomos basados en visión artificial 3D ****
Sindito S.L.	I+D de nuevo sistema telemático de transmisión de datos
Suministros Importaciones y Mantenimientos Electrónicos S.A.	Sistema de gestión inteligente de afluencia en el sector turístico ****
Tecopy S.A.	Plataforma business intelligent, para la gestión global de la conservación y explotación de las infraestructuras viarias ****
Tiba Internacional, S.A.	Modelo inteligente para la gestión de almacenamiento de mercancías a temperatura regulada ****
TTI Norte, S.L.	Desarrollos innovadores de amplificadores de alta potencia y bajo coste para instalaciones científicas
Zemsania S.L.	Carrier big data & analytics

Abril

Albiral Display Solutions S.L.	Dynamic share
Aldesa Construcciones, S.A.	Desarrollo de una red local de datos para la gestión de energía en edificios
Aloha Network S.L.	Aloha océano ****
Aplicaciones y Proyectos TIC Sociedad Limitada	Herramienta de optimización de redes digitales broadcast
Arkossa Smart Solutions S.L.	Sistema de control avanzado para la detección de pérdidas no técnicas en líneas de transporte eléctrico de baja tensión
AT4 Wireless, S.A. Centro de Tecnología de las Comunicaciones	EI-Dipit: desarrollo de una plataforma interoperable para conectividad IOT ****
Bitac Map S.L.	I+D para la obtención de un mapeador semántico basado en terminología Snomed-CT destinado al sector ehealth global
Circutor, S.A.	Paquete escalable robusto soluciones específicas orientadas
Comsa Instalaciones y Sistemas Industriales S.L.	Gestión integral de radioayudas para la navegación aérea
Geo Alternativa S.L.	Digital geo
Hiberus Tecnologías de la Información S.L.	Big data en tiempo real para análisis de rentabilidad de clientes en ecommerce
Hiberus Travel IO Solutions S.L.	Alta capacidad, disponibilidad y potenciación del proceso de venta en sistemas de touroperación
Inviza S.A.	Isi-20150002. Smarthealth. Large population health monitoring and clinical assessment platform
Izertis S.L.	Uni-20150014 (Ener pymes): optimización energética y productiva en pymes a bajo costo ****
Lurtis Rules S.L.	Desarrollo de motor de optimización lurtis engine MK II
Netzima S.L.	Sistema inteligente orientado a la disponibilidad de datos para test en cloud computing
Quality Telecom S.L.	Desarrollo de una plataforma de gestión de telecomunicaciones
RPG Informática S.A.	Desarrollo de nuevos sistemas y tecnologías para pantallas led
Sacyr Construcción S.A.	Digitalización de la gestión técnica de proyectos, y de los procesos de control de costes en la actividad de construcción *
SCYTL Secure Electronic Voting, S.A.	Contactless audit - auditorías de resultados electorales de limitación de riesgo facilitadas por circuitos rfid impresos en papel
Servicios de Consultoría Independiente, S.L.	Lenguaje script empotrado en sistema de integración de seguridad física ****
Simon Tech S.L.	Desarrollo de una nueva línea de dispositivos electromecánicos multifuncionales, gama aurea
Software Quality Systems Sociedad Anónima	IBI 15-810 Mhealthframework: nueva solución tecnológica avanzada para aplicaciones mhealth: laboratorio de pruebas "mhealthtestlab" y software de cálculo de bolos de insulina "bpimobile"
Tagsonomy S.L.	Ecosistema digital basado en nuevas tecnologías interactivas para la interacción con contenido audiovisual en alta definición y en primera pantalla
Tecnofingers S.L.	Bigbrain. Desarrollo de un clúster de computadores modular, compacto y de bajo consumo energético ****
Teldat, S.A.	H2-rail: diseño y desarrollo de un router basado en tecnología lte-a para el entorno ferroviario
Tutriplea Finance S.L.	Desarrollo de algoritmos basados en inteligencia artificial y machine learning para el scoring automatizado y multivariable de riesgo crediticio aplicado a plataformas crowdlending ****
Ucop Construcciones Sociedad Anónima	Análisis del riesgo y propuesta de gestión en la licitación de contratación pública ****
Voipung US S.L.	Plataforma multitenant de captura y análisis de comunicaciones electrónicas en las redes de operadores móviles
Voxel Media, S.L.	Investigación y desarrollo de una solución avanzada inteligente y segura para la automatización digital del proceso de recuperación de las tasas e impuestos valor añadido internacional de los gastos profesionales de servicios turísticos en toda Europa
Wegomúsica S.L.	Wegow - sistema de comunicación y ubicación para móviles sin necesidad de internet *

Tecnologías Químicas, Medioambientales y de los Materiales

Febrero

Envirobat España S.L.	Tecnología para la valorización de residuos procedentes del reciclado de pilas alcalinas *
Industrias del Neumático, S.A.	Innovación tecnológica para el reciclaje de NFU *
Repla Alfarrasi S.L.	Incremento de un 60% de ahorro energético en el lavado de film post-consumo agrícola *
Sociedad de Resinas Naturales S.L.	Línea de producción de hotmelt de base orgánica a partir de colofonia *

Marzo

Aguas de Solan de Cabras S.A.	Desarrollo de un material biodegradable y renovable para inyección y soplado de envases (1/3) ****
Al Farben, S.A.	E110352 materiales poliméricos compuestos con propiedades de apantallamiento electromagnético gracias a nanopartículas híbridas ****
Aluminios Cortizo SAU	Soluciones para ventanas de clase a mediante nuevas formulaciones de pvc ****
Aresco Dynamics S.L.	Investigación de nuevas formulaciones para el desarrollo de materiales solid surface en base pu
Atlantic Copper, S.L.U.	Investigación y desarrollo para lograr la procesabilidad de concentrados de cobre con mayor grado de impurezas adoptando nuevas tecnologías y criterios de mayor eficiencia y sostenibilidad medioambiental ****
Bueno Hermanos, S.A.	Nueva gama de alicates de manicura y pedicura por microfusión
Caiba Sociedad Anónima	Desarrollo de un material biodegradable y renovable para inyección y soplado de envases (3/3) ****
Cauchos Ebro, S.A.	Desarrollo de un sistema antiadherente / antiblooming para caucho natural
Cementos La Cruz, S.L.	Diseño de un nuevo mortero compresible para TBM de escudo ****
Cementos La Cruz, S.L.	Reducción de la contaminación en el medio urbano a través de materiales reactivos y nanomateriales ****
Cerámica Estilker S.L.	Adaptación de proceso industrial para implementación de nueva línea de impresión digital *
Comballa, S.A.	Innovador proceso de curtición para la obtención de cueros biodegradables mediante recursos naturales sostenibles procedentes de los residuos de la explotación forestal del pino
Comsa, S.A.	Diseño de un nuevo mortero compresible para TBM de escudo ****
Comsa, S.A.	Desarrollo de un nuevo pavimento refrigerante para la mejora de la eficiencia energética urbana (1/3)
Coruñesa de Etiquetas S.L.	Desarrollo de nueva etiqueta adhesiva multicapa de alta opacidad - cover-up label - ****
CYE Control y Estudios S.L.	Diseño de un nuevo mortero compresible para TBM de escudo ****
Ercros, S.A.	Desarrollo de un material biodegradable y renovable para inyección y soplado de envases (2/3)
Gerdau Aceros Especiales Europa S.L.	Desarrollo de nodos para cimentaciones de tipo jacket en edificación offshore
Gerdau Aceros Especiales Europa S.L.	Tratamientos superficiales para la maximización de la resistencia a fatiga en grandes piezas forjadas
Gres El Acueducto S.A.	Desarrollo de nuevos formatos para la ejecución de fachadas de ladrillo cara vista ****
Hidro Water S.L.	E110352 materiales poliméricos compuestos con propiedades de apantallamiento electromagnético gracias a nanopartículas híbridas ****
Industrial Química Riojana, S.A.	Nuevo sistema "one pack" para adicionar a caucho sbr, destinado a la reducción de costes en la fabricación de neumáticos
Infoporc SL	Nuevo sistema para la reducción de vertidos generados en la limpieza y desinfección de vehículos de transporte animal
Integración y Control S.L.	Nueva generación de tintas y esmaltes digitales (2/2)
Kalfrisa, S.A.	Desarrollo de tecnología para valorización de residuos de hidrocarburos
Leading Metal Mechanic Solutions S.L. (Mecánica Industrial Buelna)	Investigación industrial aplicada a la obtención de componentes metalmecánicos destinados al blanco de la fuente europea de espalación (ess)
Maier Ferroplast Sociedad Cooperativa	Desarrollo de componentes premium rompedores para el sector automoción mediante nuevos procesos de compatibilización entre materiales naturales y matrices termoplásticas ****
MB Papeles Especiales, S.A.	Desarrollo de nuevos papeles para la fabricación de cintas protectoras y decorativas edge banding
MB Papeles Especiales, S.A.	Desarrollo de un nuevo papel con fibra sintética para la fabricación de cintas quirúrgicas
Norsker Investigaciones SL	Desarrollo de un fotobiorreactor modular vertical para cultivo de microalgas ****
Pro Geo-Consultores Geotécnicos Asociados SL	Desarrollo de un nuevo pavimento refrigerante para la mejora de la eficiencia energética urbana (2/3)
Recytech Iberia SL	Proyecto evolución recytech *
Rofeica Energía SA	Desarrollo e implantación de un nuevo sistema de desulfuración de combustibles para su uso en motores alternativos
Saica Pack Sociedad Limitada	Desarrollo de nuevos adhesivos para la fabricación de cartón ondulado
Sorigue, S.A.	Desarrollo de un nuevo pavimento refrigerante para la mejora de la eficiencia energética urbana (3/3)
Sun And Solid Company S.L.	Desarrollo de un innovador equipo para la producción de combustible alternativo en forma de briquetas a partir de residuos sólidos heterogéneos asimilables a residuos urbanos (briq-com) *
Tolsa, S.A.	E1-9890 preparación de retardantes de llama nanoestructurados basados en sepiolitas de España y Turquía para pinturas y recubrimientos ****
Torrecid SA	Nueva generación de tintas y esmaltes digitales (1/2) ****
Uneco, S.A.	Desarrollo de un nuevo gelcoat con diferentes aplicaciones para rodillos de impresión industrial
Venair Ibérica, S.A.	Nuevos materiales híbridos de silicona basados en nanocargas para la mejora del proceso productivo eliminando el refuerzo textil
Zoitechlab S.L.	Bioproducto de alta eficacia para la degradación y bioestabilización de purines generados en ganadería porcina ****

Abril

Agroindustrial Kimitec SL	Tecnología de encapsulación de micorizas con cepas seleccionadas ****
Álvarez-Schaer, S.A.	Mejora de prestaciones y eficiencia energética del proceso de anodizado del aluminio mediante el empleo de un nuevo recubrimiento híbrido orgánico-inorgánico ****
Bio-Oils Huelva SL	Nuevo proceso catalítico en flujo laminar para la obtención de biocombustibles avanzados ****
Cerámicas Sir, S.A.	Desarrollo de un sistema de reutilización autónomo total de residuos en la industria de la artesanía industrial cerámica para la fabricación de productos de cocina sostenibles de calidad profesional para la hostelería y restauración *
Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.	E110350 I+D prototipo sensores alta sensibilidad para medición de gas sulfhídrico como indicador ideal para seguimiento y control de olores en red de saneamiento, procesos depuración y bombeo aguas residuales y herramientas de modelización y control necesarias ****
Establecimientos Or 64 SL	Resistencias calefactoras ultrafinas y reforzadas para aplicaciones de alta potencia
Estaños y Soldaduras Senra SL	Investigación en procesos hidrometalúrgicos para la recuperación selectiva de elementos metálicos y semimetálicos constituyentes de residuos de aleaciones base estaño ****
Faurecia Interior Systems Salc España SL	Desarrollo de un nuevo adhesivo y proceso de aplicación para pieles en componentes de interior de vehículos ****
Fresdental Innovación y Manufacturas SL	Desarrollo tecnológico para nuevos procesos de aplicación en la producción de implantes dentales ****
Industrias Químicas Kupsa, S.L.	Nuevo proceso de producción de barnices y bases pigmentadas energéticamente eficiente
La Farga Tub SL	Incorporación de tecnología innovadora en el sistema de transporte terrestre de la farga tub, S.L.U. *
Nemak Spain SL	Implantación de nuevo proceso avanzado para la fabricación de nuevo producto de altas características
Pet Compañía para su reciclado SA	Adquisición de nueva tecnología para mejora en la calidad de producto final: aumento de la competitividad
Puertas Padilla, S.L.	Aislamientos industriales sostenibles con mejores prestaciones térmicas-acústicas y al fuego aplicables a puertas cortafuegos ****
Silcotech SL	Desarrollo de nuevas tecnologías para impresión 3D con silicona
Suavizantes y Plastificantes Bituminosos, S.L.	Línea de fabricación y envasado de gel líquido para WC en formato rimblocks
Técnicos i Recuperacions del Gironès Tiroi SL	Automatización de la planta de clasificación de envases ligeros de celrà
Tenneco Automotive Iberica, SAU	Nuevo proceso de fabricación mediante soldadura láser para válvulas egr de última generación
Top Digital Consulting SL	E110350 I+D prototipo sensores alta sensibilidad para medición de gas sulfhídrico como indicador ideal para seguimiento y control de olores en red de saneamiento, procesos depuración y bombeo aguas residuales y herramientas de modelización y control necesaria ****
Triton Water Technologies SL	Estudio experimental y desarrollo de prototipo compacto de remineralización intensificada de aguas desaladas para el consumo humano ****
Zean Engineering SA	Desarrollo de un proceso de evaporación de alta versatilidad, basado en la tecnología short path, para ampliar la tipología de productos tratados y optimizar el diseño industrial de las instalaciones





CDTI

Centro para el
Desarrollo
Tecnológico
Industrial



**¡Tenemos la ayuda
que buscas!**