



FÁBRICA DE FUTURO

# 2011



Memoria de Actividades  
Activity Report





FUNDACIÓN  
**PRODINTEC**  
FÁBRICA DE FUTURO

**EDITA EDITED BY:**



Parque Científico Tecnológico de Gijón (zona INTRA)  
Avda. Jardín Botánico, 1345. Edificio "Antiguo secadero de tabacos"  
33203 Gijón. Asturias. España  
T. +34 984 390 060. F. +34 984 390 061  
[www.prodintec.com](http://www.prodintec.com)  
[info@prodintec.com](mailto:info@prodintec.com)

**EQUIPO DE REDACCIÓN EDITORIAL TEAM:**

Raquel García  
Susana Llaneza  
Alfonso Mateos

**TRADUCCIÓN TRANSLATED BY:**

Paul Barnes

**MAQUETACIÓN LAYOUT:**

Jorge Redondo

**FOTOGRAFÍA PHOTOS:**

Roberto Tolín  
Fundación PRODINTEC

**IMPRIME PRINTED BY:**

Gráficas Rigel

**DEPÓSITO LEGAL LEGAL REGISTRY:**

AS-1.955/2012



**Unión Europea**

Fondo Europeo de Desarrollo regional  
*"Una manera de hacer Europa"*

El Ministerio de Economía y Competitividad y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional apoyan a Fundación PRODINTEC en la realización de proyectos de I+D a través del programa INNPACTO, la incorporación de personal de I+D a través del Subprograma Torres Quevedo, Ramón y Cajal e INNCORPORA, en la participación del centro tecnológico en el 7º Programa Marco, así como en el Proyecto de Rehabilitación, Equipamiento y Redes de la nueva sede de la Fundación.



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS



El Gobierno del Principado de Asturias, a través de la Consejería de Economía y Empleo, ha apoyado la actividad e inversiones de Fundación PRODINTEC durante 2011, por medio del programa Asturias de ayudas a Centros Tecnológicos, de la partida presupuestaria 15.05.542A-489031, así como el Proyecto de Rehabilitación, Equipamiento y Redes de la nueva sede de la Fundación.

Memoria de Actividades Activity Report



# Índice

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| <b>1</b> | <b>Carta del Presidente</b>                | 6   |
| <b>2</b> | <b>Introducción del Director</b>           | 10  |
| <b>3</b> | <b>La Fundación</b>                        | 17  |
|          | > Quiénes somos                            | 19  |
|          | > Órganos de Gobierno                      | 20  |
|          | > Equipo humano                            | 24  |
|          | >> Descripción de la plantilla             | 27  |
|          | >> Nuestro equipo opina                    | 30  |
|          | > Instalaciones                            | 38  |
|          | > Responsabilidad Social Corporativa       | 42  |
| <b>4</b> | <b>Nuestra Actividad</b>                   | 46  |
|          | > Estructura Organizativa                  | 48  |
|          | >> Gestión de Proyectos e Innovación       | 50  |
|          | >> Ingeniería de producto                  | 54  |
|          | >> Procesos de inspección                  | 58  |
|          | >> Tecnologías de fabricación              | 62  |
|          | >> Diseño de producto                      | 68  |
|          | >> Ingeniería de procesos                  | 70  |
|          | > Proyectos I+D+i y servicios tecnológicos | 72  |
|          | > Cartera de clientes                      | 74  |
|          | >> Nuestros clientes opinan                | 76  |
| <b>5</b> | <b>Memoria Económica</b>                   | 82  |
|          | > Ingresos y Gastos                        | 84  |
|          | > Balances                                 | 86  |
|          | > Informe de Auditoría                     | 88  |
| <b>6</b> | <b>Capital relacional</b>                  | 90  |
| <b>7</b> | <b>Histórico de eventos</b>                | 100 |

# Contents

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>1</b> | <b>Letter from the Chairman</b>                       | 6   |
| <b>2</b> | <b>Introduction by the Managing Director</b>          | 10  |
| <b>3</b> | <b>The Foundation</b>                                 | 17  |
|          | > Who we are  | 19  |
|          | > Governing Bodies                                    | 20  |
|          | > Human Resources                                     | 24  |
|          | >> Breakdown of staff                                 | 27  |
|          | >> Staff opinions                                     | 30  |
|          | > Facilities  | 38  |
|          | > Corporate Social Responsibility                     | 42  |
| <b>4</b> | <b>Our Activity</b>                                   | 46  |
|          | > Organisational structure                            | 48  |
|          | >> Project and innovation management                  | 51  |
|          | >> Product engineering                                | 55  |
|          | >> Inspection processes                               | 59  |
|          | >> Manufacturing technologies                         | 63  |
|          | >> Product design                                     | 69  |
|          | >> Process engineering                                | 71  |
|          | > R&D and Innovation Projects and Technology Services | 72  |
|          | > Client Portfolio                                    | 74  |
|          | >> Our clients' opinions                              | 76  |
| <b>5</b> | <b>Financial Report</b>                               | 82  |
|          | > Income and Expenses                                 | 84  |
|          | > Balance Sheets                                      | 86  |
|          | > Audit Report  | 88  |
| <b>6</b> | <b>Relational Capital</b>                             | 90  |
| <b>7</b> | <b>Record of events</b>                               | 100 |

# Carta del Presidente Letter from the Chairman

1



**Adriano Mones Bayo**

PRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN PRODINTEC  
CHAIRMAN OF THE PRODINTEC FOUNDATION

“ “

## EL ELEVADO CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS RECOGIDOS EN NUESTRO PLAN ESTRATÉGICO REFLEJA QUE EL ÉXITO DE PRODINTEC NO ES CASUAL

Un año más volvemos la vista atrás para recordar aquellos hitos que han sido relevantes a lo largo de todo ese tiempo de trabajo y dedicación. No resulta fácil recopilar todos aquellos hechos que han marcado el devenir de nuestra Fundación en este 2011, pues cada vez es mayor el nivel de actividad de este centro tecnológico y, por tanto, los logros conseguidos por un equipo de personas cohesionado y orientado a la consecución de sus objetivos.

En una época llena de incertidumbre, debida fundamentalmente a la crisis económica que nos rodea, no siempre es fácil tomar decisiones acertadas. Menos lo es si se trata de aprovechar los momentos de cambio para dar un salto cualitativo y hacia adelante con la intención de consolidar un proyecto como el nuestro.

No es habitual que en períodos de contracción de la actividad económica se opte por adoptar medidas anticíclicas como lo son invertir en nuevas instalaciones, en nuevas infraestructuras, en mejores equipamientos y en personas.

El año que dejamos atrás ha servido para consolidar una nueva estructura organizativa con un equipo de dirección renovado, poniendo en marcha una nueva sede central en pleno centro de nuestra milla del conocimiento y una nueva delegación en Madrid que ya cosecha sus primeros logros.

“ “

## THE HIGH LEVEL OF FULFILMENT OF THE GOALS OUTLINED IN OUR STRATEGIC PLAN CONFIRMS THAT PRODINTEC'S SUCCESS IS NO ACCIDENT

Once more we look back to remember those milestones that have been important during this past year of work and dedication. It is not easy to list all the events that have marked our Foundation's evolution during 2011, as the level of activity of this technology centre and, hence, the achievements made by a cohesive team of people focused on realizing their goals have not ceased to grow.

At a time beset with uncertainty, mainly due to the economic crisis that surrounds us, it is not always easy to make good decisions. Even less so if the idea is to take advantage of moments of change so as to take a quantum leap forward with the aim of consolidating a project such as ours.

It is not usual in periods of contraction in economic activity to choose to adopt anti-cyclic measures such as investing in new facilities, new infrastructure, better equipment and people.

The year we have left behind has served to consolidate a new organisational structure with a renewed management team, launching a new headquarters in the heart of our "mile of knowledge" and a new office in Madrid that is already harvesting its first fruits.



Todo cambio consume energía. Pese a ello, PRODINTEC no ha dejado de velar por su misión de acercar la innovación a nuestra sociedad, y así se ha continuado incrementando el número de actividades y proyectos de investigación, desarrollo e innovación, tanto a nivel nacional como a escala internacional.

La limitación de recursos disponibles que sufren las organizaciones hoy en día no es ajena a PRODINTEC, lo que hace que nos ajustemos a una realidad distinta, evolucionando en nuestro esquema de financiación, alejándonos de la dependencia de los fondos públicos y acercándonos cada vez más a una forma de competir en régimen de organización privada, siempre sin olvidar que somos una fundación sin ánimo de lucro.

El elevado cumplimiento de los objetivos recogidos en nuestro plan estratégico refleja que el éxito de PRODINTEC no es casual. Este responde a una buena planificación, ejecución y control de acciones orientadas al cumplimiento de una serie de metas a alcanzar. Así, el incremento de nuestras actividades y proyectos, el aumento de la facturación y de la plantilla, así como la mejora de las instalaciones son un claro ejemplo de buena gestión.

Nos esperan tiempos difíciles, negarlo sería una irresponsabilidad, y debemos estar preparados para afrontarlos con determinación. Será una tarea ardua para la que deberemos armarnos de valor y de coraje, sabiendo que nuestro fin último como fundación es estar al servicio de las empresas que se acercan a nosotros buscando una alianza tecnológica que les permita afrontar un nuevo escenario con garantías de éxito. Estoy convencido de que, un año más, estaremos a la altura de las circunstancias y seremos capaces de dar todo lo que se espera de todos nosotros.

Any change consumes energy. Nevertheless, PRODINTEC has continued to safeguard its mission to bring innovation to our society and has accordingly continued to increase the number of research, development and innovation activities and projects it carries out, both nationally and internationally.

The limitation of available resources faced by organisations today, a reality that is not unfamiliar to PRODINTEC, leads us to adjust to a different reality, to evolve in terms of financing schemes, moving away from dependence on public funds towards a form of competing more and more like a private organisation, while never forgetting that we are a non-profit foundation.

The high level of fulfilment of the goals outlined in our strategic plan confirms that PRODINTEC's success is no accident. It responds to good planning, implementation and monitoring of actions aimed at fulfilling a series of pre-established goals. Thus, the increase in activities and projects, the growth in terms of turnover and staff numbers along with our improved facilities constitute a clear example of good management.

We expect hard times –to deny it would be irresponsible– and we must be prepared to face them with determination. It will be an arduous task which we will need to arm ourselves for with resolve and courage, in the knowledge that our ultimate goal as a foundation is to serve the companies that approach us in the search for a technology partnership that enables them to face a novel scenario with guarantees of success. I am convinced that, once again, we shall rise to the occasion and be capable of providing everything that is expected of us all.

## Introducción del Director Introduction by the Managing Director

2



**Íñigo Felgueroso  
Fernández-San Julián**

DIRECTOR DE LA FUNDACIÓN PRODINTEC  
MANAGING DIRECTOR OF THE PRODINTEC FOUNDATION

“

SIEMPRE FIELES A NUESTRO LEMA  
DE FÁBRICA DE FUTURO, SEGUIMOS  
PONIENDO EN MARCHA DE FORMA  
EXITOSA INNOVADORAS TECNOLOGÍAS DE  
FABRICACIÓN

Si por algo se ha caracterizado este año 2011 es sin lugar a dudas por la puesta en marcha de nuestras nuevas instalaciones **en la ampliación del Parque Científico y Tecnológico de Gijón en la zona del INTRA**. La obra de rehabilitación del antiguo secadero de tabacos, financiada mediante un convenio de colaboración entre la Unión Europea a través de fondos FEDER, el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Gobierno del Principado de Asturias, iniciada el año anterior, se realizó según los plazos y presupuestos previstos y permitió comenzar nuestra actividad en la misma a finales de agosto. Todo esto no hubiera sido posible sin el esfuerzo, compromiso, ilusión y motivación que ha demostrado en todo momento el personal de la Fundación tanto durante el traslado como en la puesta en marcha de las nuevas instalaciones.

Estas modernas instalaciones están suscitando un gran interés en todos los ámbitos, al combinar de una forma muy singular en este edificio las más modernas tecnologías de innovación industrial en productos y procesos con la recuperación de un valioso patrimonio industrial y arquitectónico para Gijón y Asturias. Estas instalaciones consolidan el continuo crecimiento y buen hacer de PRODINTEC desde sus inicios en el año 2004, permitiéndonos continuar en esta misma línea en el futuro.

“

TRUE TO OUR MOTTO OF FACTORY  
OF FUTURE, WE CONTINUE TO  
SUCCESSFULLY LAUNCH INNOVATIVE  
MANUFACTURING TECHNOLOGIES

If any one thing has characterized this past year, 2011, it is undoubtedly the launch of our **new facilities in the INTRA area of expansion of Gijón Science and Technology Park**. The work of refurbishing the former tobacco drying facility which commenced last year, funded through a collaboration agreement between the European Union through ERDF, the Ministry of Science and Innovation and the Government of the Principality of Asturias, was completed within the projected deadlines and budgets and allowed us to start activities there at the end of August. None of this would have been possible without the effort, commitment, enthusiasm and motivation –that the Foundation's staff has always demonstrated– during both the removals process and the start-up of the new facilities.

These modern facilities are a focus of major interest in all areas, as they bring together in a quite unique way the most up-to-date technologies of industrial innovation in products and processes with the recovery of a valuable industrial and architectural heritage building for Gijón and Asturias. The facilities consolidate the continued growth and good work of PRODINTEC since its inception in 2004, allowing us to continue along these self-same lines into the future.

Tal y como quedó reflejado en el Plan Estratégico 2011-2013, la evolución natural y el crecimiento del Centro nos motivó a modificar nuestra estructura organizativa interna, que pusimos en marcha a principios de año. El buen funcionamiento de la organización en este tiempo nos ha confirmado que fue la decisión correcta y en el momento adecuado.

Hemos iniciado también este año nuestras actividades en Madrid con la puesta en marcha de nuestra **nueva sede en el Parque Científico de Madrid**. Son pocos meses aún, pero los resultados positivos se han comenzado a ver desde los primeros momentos.

As reflected in the 2011-2013 Strategic Plan, the natural evolution and growth of the centre motivated us to modify our internal organisational structure, a modification that we set in motion earlier this year. The proper functioning of the organisation since then has confirmed that it was the right decision taken at the right time.

We also commenced activities in Madrid this year with the launch of our **new offices in Madrid Science Park**. Only a few months have passed since we did so, but we have begun to see positive results right from the outset.



Así mismo 2011 ha supuesto el reconocimiento de la Fundación a nivel nacional, reconocimiento que ha venido de la mano de la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE) al concedernos un accésit en la modalidad **Mejor Infraestructura de I+D del Premio Sello Innovación**, recogido el pasado octubre en Madrid.

Siempre fieles a nuestro lema de Fábrica de Futuro, seguimos poniendo en marcha de forma exitosa innovadoras tecnologías de fabricación, destacando la Fabricación Aditiva, que nos sitúa como **referencia a nivel nacional** en este tipo de tecnologías y nos permite trabajar con empresas punteras en sectores muy competitivos. La publicación por parte de COTEC del *Documento sobre Oportunidades Tecnológicas en Fabricación Aditiva* elaborado por PRODINTEC ha supuesto la consolidación y reconocimiento a nivel nacional de la Fundación en esta materia.

Un año 2011 muy difícil, inmersos aún en una profunda crisis, donde venimos escuchando de manera reiterativa que la innovación es la clave para salir de la misma. A pesar de este entorno, las cifras de PRODINTEC han sido positivas, continuando con la tendencia de crecimiento continuo tanto en número de clientes, como en facturación y personal. Si esto es así, y nuestros clientes son únicamente empresas que innovan tanto en sus productos como en sus procesos, se puede entonces concluir que **las empresas que innovan lo siguen haciendo incluso en los momentos más difíciles**.

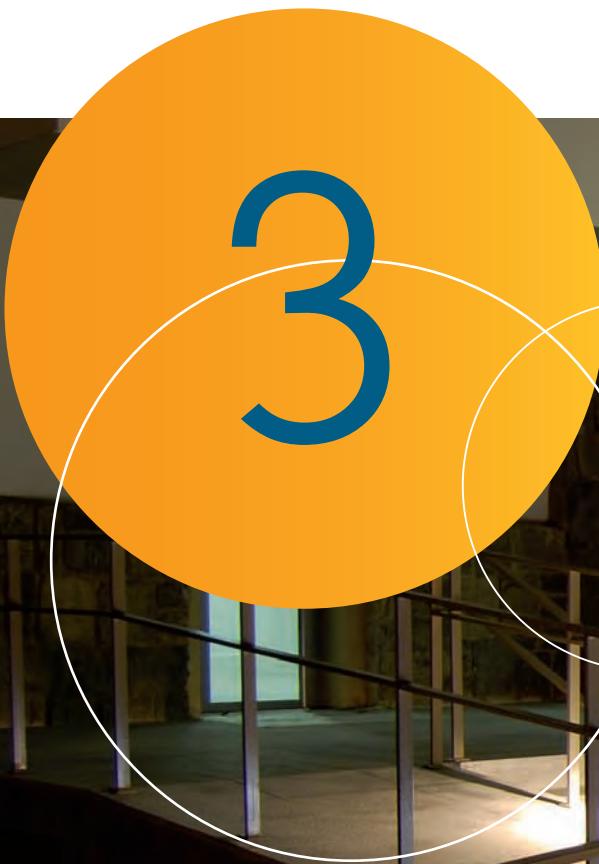
Para rematar todos los cambios que hemos llevado a cabo durante este año, no podíamos dejar de actualizar nuestra imagen corporativa y nuestra página web, modernizando nuestra imagen y transmitiendo hacia el exterior nuestra clara orientación y misión: **Fundación PRODINTEC Fábrica de Futuro**.

Moreover, 2011 has resulted in the Foundation's recognition on a national level, a recognition that has come by way of the Association of Spanish Science and Technology Parks (APTE), which awarded us the second prize in the category of **Best R&D Infrastructure at the "Innovation Seal" Awards**, held last October in Madrid.

True to our motto of Factory of Future, we continue to successfully launch innovative manufacturing technologies, particularly Additive Manufacturing, which has made us a **national reference centre** in this type of technology and has enabled us to work with leading companies in highly competitive sectors. The publication by COTEC of the *Technological Opportunities Paper on Additive Manufacturing* drawn up by PRODINTEC has meant the Foundation's consolidation and recognition at a national level in this field.

2011 was a very tough year, one in which we continually heard that innovation is the key to getting out of the deep crisis we all found ourselves immersed in. Despite this environment, PRODINTEC's figures have been positive, continuing the trend of continuous growth in terms of number of customers, turnover and staff. If this is so, and our customers are solely companies that innovate in both their products and their processes, one can only conclude that **companies that innovate still do so even in difficult times**.

To top off all the changes that have taken place this year, we could not elude updating our corporate image and website, modernizing our image and transmitting to the outside world our clear focus and mission: **PRODINTEC Foundation Factory of Future**.



3





La Fundación  
The Foundation



## Quiénes somos Who we are

La Fundación PRODINTEC es una entidad privada sin ánimo de lucro creada en 2004 por iniciativa de un grupo de empresas de la región y por el Gobierno Regional, y forma parte de la red de Centros Tecnológicos del Principado de Asturias.

Como centro tecnológico para el diseño y la producción industrial, nuestra misión es potenciar la competitividad de las empresas industriales aplicando avances tecnológicos tanto a sus productos como a sus procesos de fabricación y de gestión.

Desde 2005 contamos con la certificación de AENOR según las normas UNE-EN ISO 9001:2000 (sistemas de gestión de calidad) y UNE 166002 (sistema de gestión de I+D+i), siendo el primer centro tecnológico de España que recibió esta certificación integrada. Además, desde el 27 de marzo de 2007, Fundación PRODINTEC figura inscrita como Centro de Innovación y Tecnología (CIT) por parte del Ministerio de Industria (número 99).

The PRODINTEC Foundation is a private non-profit entity created in 2004 on the initiative of a group of firms in the region and the Regional Government and forms part of the network of Technology Centres of the Principality of Asturias.

As the Asturias Technology Centre for Industrial Design and Production, our mission is “to foster the competitiveness of Asturian industrial firms by applying technological advances both to their products and to their manufacturing and management processes”.

We obtained AENOR certification in 2005 in accordance with the UNE-EN ISO 9001:2000 standard (quality management systems) and the UNE 166002 standard (R&D and Innovation management system), being the first technology system in Spain to receive this integrated certification. Furthermore, PRODINTEC Foundation was registered as an Innovation and Technology Centre (no. 99) by the Spanish Ministry of Industry on 27<sup>th</sup> March 2007.

Nuestro nuevo lema, *Fundación PRODINTEC Fábrica de Futuro*, refleja fielmente nuestra trayectoria estos últimos años y nuestra clara apuesta de futuro, totalmente alineada con las tendencias europeas en este campo, como así se refleja en el nuevo Plan Estratégico 2011-2013.

Este nuevo lema ha sido, no como no podía de ser de otra manera, el eje central para la creación de la nueva imagen corporativa de PRODINTEC, cuya actualización tuvo lugar en 2011, coincidiendo con el traslado a la nueva sede.

La nueva imagen corporativa transmite la misión, valores y objetivos del Centro, orientando su actividad hacia la Fábrica del Futuro. Para ello se juega gráficamente con las letras “i” y “n”, situadas en el centro de la palabra PRODINTEC, representando por una parte la INnovación y la INDustria y por otra parte, como se puede interpretar en el juego gráfico de ambas letras, el binomio persona-máquina tan presente en el día a día de nuestra organización.



Our new slogan, *PRODINTEC Foundation Factory of Future*, faithfully mirrors the course we have followed over the last few years as well as our clear commitment to the future, fully in line with European trends in this field, as reflected in our new Strategic Plan 2011-2013.

This new slogan has naturally been the focal point for the creation of PRODINTEC's new corporative image, which was updated in 2011 coinciding with the move to our new headquarters.

The new corporative image transmits the centre's mission, values and goals, orienting its activities towards the Factory of Future. To do so, the image makes a graphic play on the letters “i” and “n” situated in the centre of the word PRODINTEC, which represent, on the one hand, INnovation and INDustry, and on the other, as can be interpreted in the graphic play on the two letters, the person-machine binomial so present in our organisation's day-to-day activities.



## Órganos de Gobierno Governing Bodies

El Patronato es el garante de que la Fundación cumple los fines y actuaciones dispuestos en sus Estatutos.

The Board of Trustees guarantees that the Foundation fulfils the aims and actions laid out in its Statutes.

Distribución del Patronato Breakdown of the Board of Trustees



Gráfico de distribución público/privado en el Patronato de la Fundación  
Public-/private-sector participation on the Foundation's Board of Trustees



- 1.** D. Ángel de las Heras Castaño. **2.** D. Arturo Betegón Biempica. **3.** D. Pedro E. Prallong Álvarez. **4.** D. Javier Fernández Font  
**5.** D. Daniel Fernández González. **6.** D. Daniel Couso Blanco. **7.** D. Néstor Martínez García. **8.** D. Emilio Parajón Foncueva  
**9.** D. Manuel A. Sarachaga García. **10.** D. Gustavo A. Rosal López. **11.** D. Santiago García Granda. **12.** D. Ricardo Alonso Villemur  
**13.** D. Adriano Mones Bayo. **14.** D. Íñigo Felgueroso Fernández-San Julián.



Presidente  
Chairman

- D. ADRIANO MONES BAYO  
Grupo Temper, S. L.



Vicepresidente  
Vice-Chairman

- D. FERNANDO ALONSO CUERVO  
D. RICARDO ALONSO VILLEMUR  
Ingeniería y Suministros Asturias, S.A.



Secretario  
Secretary

- D. ÍÑIGO FELGUEROZO FERNÁNDEZ-SAN JULIÁN  
Director Gerente de Fundación PRODINTEC  
Director Gerente de Fundación PRODINTEC



Vocales  
Members  
of the Board

- D. HERMINIO SASTRE ANDRÉS (hasta septiembre de 2011)  
D. MANUEL A. SARACHAGA GARCÍA (desde septiembre 2011)  
Gobierno del Principado de Asturias  
*Government of the Principality of Asturias*
- D. CARLOS GARCÍA MORILLA (hasta septiembre de 2011)  
D. EMILIO PARAJÓN FONCUEVA (desde septiembre de 2011)  
Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA)  
*Economic Development Agency of the Principality of Asturias (IDEPA)*
- DÑA. M<sup>a</sup> ÁNGELES ÁLVAREZ GONZÁLEZ  
Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica  
Aplicada y la Tecnología (FICYT)  
*Foundation for the Promotion of Applied Scientific Research and  
Technology in Asturias (FICYT)*
- D. IGNACIO ÁLVAREZ VALLINA  
D. IGNACIO LÓPEZ ARANGUREN  
MBA Incorporado, S.A.
- D. ÁNGEL DE LAS HERAS CASTAÑO  
Desarrollo de CAD-CAM, S.A.
- D. ROBERTO MONTES CASERO  
D. ARTURO BETEGÓN BIEMPICA  
TSK, Electrónica y Electricidad, S.A.



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS



Vocales  
Members  
of the Board

- D. PEDRO ELÍAS PRALLONG ÁLVAREZ  
Samoa Industrial, S.A.
- D. SANTIAGO GARCÍA GRANDA  
Universidad de Oviedo  
University of Oviedo
- D. JUAN JOSÉ DEL CAMPO GOROSTIDI  
Ideas en Metal, S.A.



Socios  
Colaboradores  
Collaborating  
Partners

- D. DANIEL COUSO BLANCO  
(Vocal por Socios Colaboradores)  
(Spokesman for Collaborating Partners)  
Ingeniería y Diseño Europeo, S.A.
- D. NÉSTOR MARTÍNEZ GARCÍA  
PMG Asturias Powder Metal, S.A.
- D. GUSTAVO A. ROSAL LÓPEZ  
Sinerco, S.L.
- D. DANIEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ  
Ascensores Tresa, S.A.
- D. JAVIER FERNÁNDEZ FONT  
Asistencia Aluminio Industrial, S.L.



Patrono Honorífico  
Honorary Trustee

- Caja Rural de Asturias



## Equipo humano Human resources

A 31 de diciembre de 2011 formamos PRODINTEC un total de 62 personas, entre plantilla y becarios de la Universidad de Oviedo. También hemos colaborado con el programa de prácticas del Instituto Doctor Fleming, el Centro Integrado de Formación Profesional Cerdeño y el Centro de Formación Profesional Revillagigedo.

El equivalente con dedicación plena en todo el año suma 58,82 personas, incluyendo becarios y alumnos en prácticas, que suponen el 5% del total.

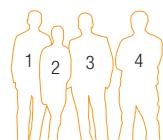
El índice de rotación ha sido alto (24/54), fundamentalmente debido a altas de personal, y se ha mantenido la política de promover tanto la alta cualificación de la plantilla como su grado de motivación.



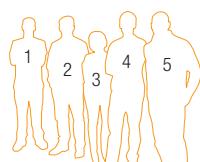
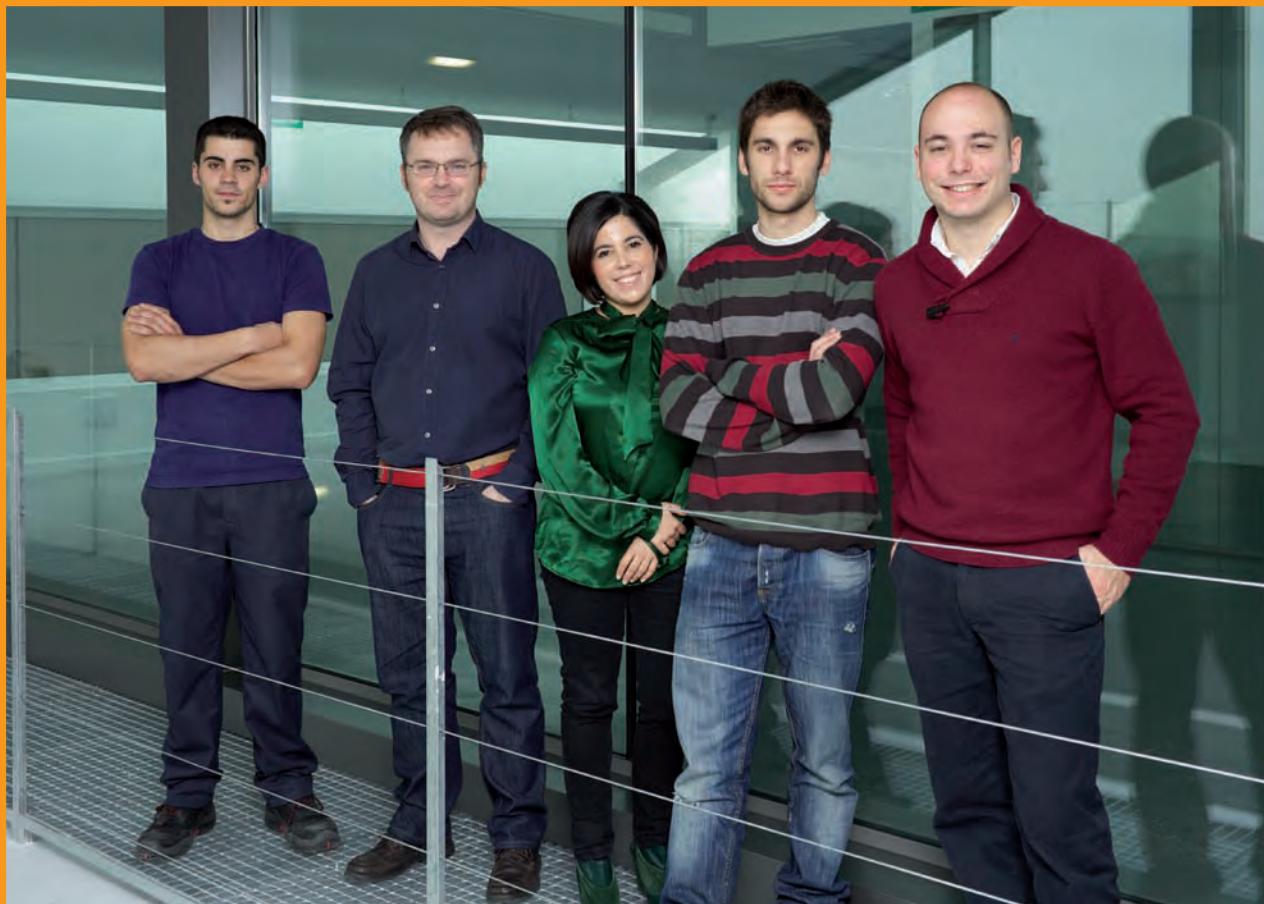
As of 31<sup>st</sup> December 2011, there were 62 people working at PRODINTEC, between staff and interns from the University of Oviedo. We have also collaborated with the trainee practice scheme of the Doctor Fleming High School, Cerdeño Vocational Training Integrated Centre and Revillagigedo Vocational Training Centre.

This figure represents the equivalent of 58.82 full-time employees throughout the year, including interns and students on practical training (who suppose 5% of the total).

Turnover has been high (24/54), fundamentally due to the hiring of personnel, while maintaining a policy of promoting highly qualified staff and fostering their degree of motivation.

**Incorporaciones 2011 Newcomers 2011**

1. **Alejandro Fernández.** Gestión de Proyectos e Innovación. *Projects and Innovation Management*
2. **Rebeca López.** Ingeniería de Procesos. *Process Engineering*
3. **Ángel Doblado.** Relaciones Externas. *External Relations*
4. **Adrián Valenzuela.** Ingeniería de Producto. *Product Engineering*

**Incorporaciones 2011 Newcomers 2011**

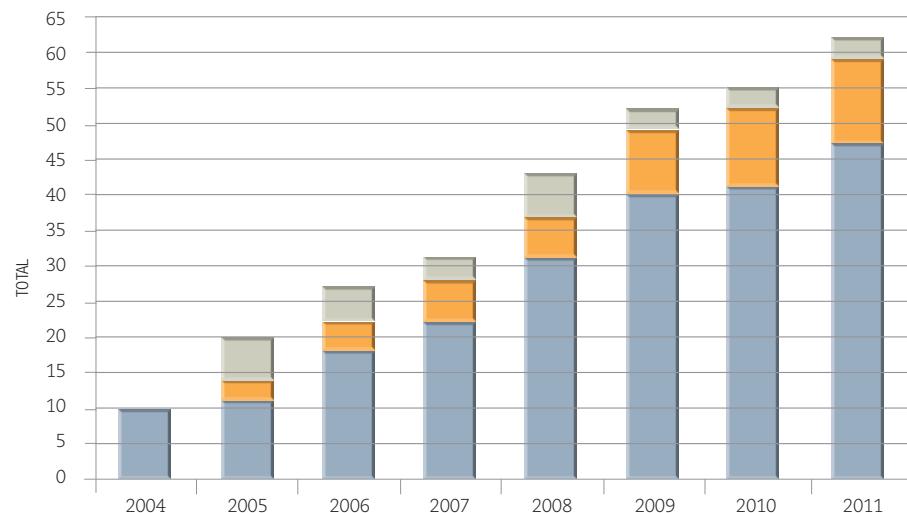
1. **Luis Rodríguez.** Área Organizativa. Organisational Area
2. **Ricardo Casasola.** Relaciones Externas. External Relations
3. **Nuria Rodríguez.** Gestión de Proyectos e Innovación. Projects and Innovation Management
4. **Diego Blanco.** Ingeniería de Producto. Product Engineering
5. **Alejandro Muñoz.** Tecnologías de Fabricación. Manufacturing Technologies

## Descripción de la plantilla Breakdown of staff

Características de la plantilla a 31 de diciembre de 2011 Staff characteristics as of 31<sup>st</sup> December 2011

| TITULACIÓN QUALIFICATIONS                         | HOMBRES MEN |             | MUJERES WOMEN |             | TOTAL       |
|---|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|   | nº          | %           | nº            | %           |             |
| Doctores PhDs                                     | 2           | 5%          | 3             | 14%         | 5           |
| Titulados superiores 5-year Degree Holders        | 22          | 55%         | 9             | 38%         | 31          |
| Titulados medios 3-year Degree Holders            | 9           | 23%         | 5             | 24%         | 14          |
| Formación profesional Vocational Training         | 6           | 15%         | 4             | 19%         | 10          |
| COU/Bachiller superior Bacclaureate or equivalent | 1           | 3%          | 1             | 5%          | 2           |
| <b>Total</b>                                      | <b>40</b>   | <b>100%</b> | <b>22</b>     | <b>100%</b> | <b>62</b>   |
|   | <b>65%</b>  |             | <b>35%</b>    |             | <b>100%</b> |
| Edad media (años) Average age (years)             | 31,8        |             | 32,5          |             | 32,15       |

## Evolución de la plantilla por titulación Changes in staff qualification standards over time



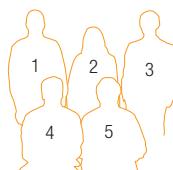
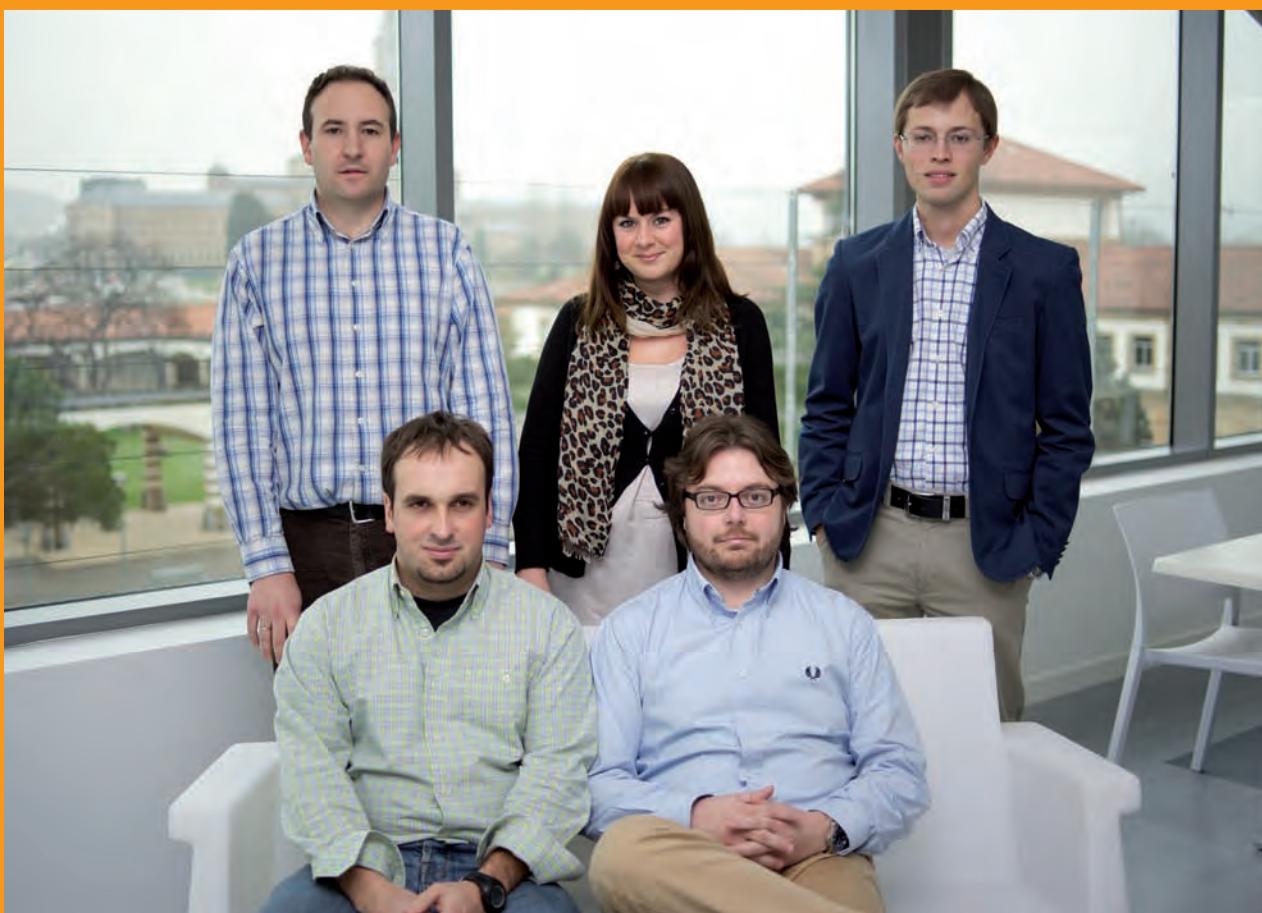
Los datos corresponden al 31 de diciembre de cada año

Figures correspond to 31<sup>st</sup> December each year

TITULADOS UNIVERSITARIOS  
DEGREE HOLDERS     

NO TITULADOS  
NON-DEGREE HOLDERS     

BECARIOS  
INTERNS

**Incorporaciones 2011 Newcomers 2011**

1. **Iván González.** Ingeniería de Producto. **Product Engineering**
2. **Ana Otero.** Relaciones Externas. **External Relations**
3. **Luis Pérez.** Procesos de Inspección. **Inspection Processes**
4. **Ignacio Dosil.** Tecnologías de Fabricación. **Manufacturing Technologies**
5. **Juan Carlos Piquero.** Gestión de Proyectos e Innovación. **Projects and Innovation Management**

## Nuestro equipo opina Staff opinions

“

Orgullo de trabajar en unas instalaciones únicas, en un edificio histórico totalmente rehabilitado equipado con tecnología punta.

### RAQUEL García

De los cuatro compañeros que este año opinamos sobre PRODINTEC en esta memoria, soy la que menos tiempo lleva aquí (en julio harán tres años). Sin embargo, es tiempo suficiente para conocer a fondo la labor que hace el centro, nuestros puntos fuertes y débiles y qué imagen proyectamos hacia empresas, universidades, otros centros tecnológicos, administraciones públicas y por supuesto hacia el público en general.

También ayuda que mi trabajo, como el del resto de mis compañeros de Relaciones Externas, es ser los ojos, oídos y boca de PRODINTEC, lo que nos da la oportunidad de conocer estas opiniones de primera mano.

Como ahora se trata de explicar lo que cada uno de nosotros cuatro siente trabajando en PRODINTEC, si tuviera que resumirlo en una sola palabra sería: ORGULLO.

Orgullo de trabajar para las empresas más innovadoras de su sector.



Orgullo de mis compañeros, expertos absolutos en sus áreas de trabajo, siempre dispuestos a asumir nuevos retos, a escuchar los problemas y necesidades de las empresas y a plantear soluciones imaginativas y viables.

Orgullo de trabajar en unas instalaciones únicas, en un edificio histórico totalmente rehabilitado equipado con tecnología punta.

Orgullo de que nuestros clientes nos feliciten por nuestro trabajo, por el buen trato que les damos y por la rápida respuesta.

Orgullo de estar al servicio de las empresas y de ser un apoyo para ellas.

Orgullo de estar capeando el temporal económico con esfuerzo, ilusión y mucho trabajo.

Orgullo de llevar por el mundo el nombre de PRODINTEC.

Orgullo de que cada vez más gente nos conozca, dentro y fuera de España.



Of the four workmates who have given their opinions about PRODINTEC in this year's annual report, I am the one who has been here the least time (three years in July). However, that is enough time to get to know the work that the centre carries out, our strengths and weaknesses and what image we project to companies, universities, other technology centres, public authorities and, of course, to the general public.

It also helps that my work, like that of the rest of my colleagues in External Relations, is to be the eyes, ears and mouth of PRODINTEC, providing us with the opportunity to have first-hand knowledge of these views.

As the idea is now to try to explain what each of the four of us feels about working at PRODINTEC, if I had to sum it up in one single word, it would be: PRIDE.

Pride in working for the most innovative companies in their respective sectors.



Pride in working in unique facilities, in a totally refurbished historical building equipped with cutting-edge technology.

#### Área de Relaciones Externas External Relations Area

Pride in my workmates, absolute experts in their areas of work, always ready to take on new challenges, to listen to the problems and needs of companies and to put forward creative, viable solutions.

Pride in working in unique facilities, in a totally refurbished historical building equipped with cutting-edge technology.

Pride that our customers congratulate us for our work, for how well we treat them and for the speed at which we respond.

Pride in serving businesses and in being a support for them.

Pride in being capable of weathering the economic storm with effort, enthusiasm and hard work.

Pride in taking the name of PRODINTEC out into the world.

Pride in the fact that more and more people know us, both inside Spain and abroad.

“ Podemos ayudar a las empresas a hacer de la innovación la vía para superar la adversidad y llegar más lejos.

## DAVID Santos

Llevo trabajando en PRODINTEC desde el año 2007, por lo que este año se cumplirán cinco desde que se me dio la oportunidad de entrar a formar parte de esta organización. Aquello supuso la primera oportunidad seria que alguien me daba para desarrollar una carrera profesional en un ámbito que por aquel entonces sólo conocía de oídas: la innovación. Con el tiempo me he dado cuenta de que era y es un concepto muy utilizado en muchos ámbitos, pero he de reconocer que no lo conocía más que cualquier persona “de a pie”.

Pronto pude comprender que la innovación no sólo era tener ideas para “hacer cosas nuevas”, y ser capaz de llevarlas adelante con mayor o menor dificultad, sino que la innovación es un proceso amplio y con muchos matices. Aprendí que la auténtica innovación no sólo supone superar retos tecnológicos, sino que para ello es necesario afrontar un reto a veces equiparable: la gestión de todo ello, esto es, la gestión de la innovación bajo proyectos concretos de perspectivas claras.

Cinco años después, mi visión de PRODINTEC es que somos una organización capaz de superar ambos retos: no



sólo somos capaces de afrontar iniciativas más complejas tecnológicamente hablando que hace cinco años, sino que del mismo modo hemos sabido gestionar y ayudar a gestionar por entero todos los aspectos de esa innovación. Ello no sería posible sin la creciente confianza del mercado en nuestras capacidades, siendo justamente dicha confianza la que ha contribuido y contribuye de manera determinante a que la organización sea proactiva en la búsqueda de las nuevas tecnologías y conocimientos que puedan ser necesarias en su labor de apoyo a la innovación en las empresas.

Estoy contento de haber podido realizar mi pequeña aportación a lo largo de estos años, y me enorgullezco asimismo de formar parte de un grupo de trabajo que personal y profesionalmente es capaz de dar siempre lo mejor. Tengo el convencimiento de que es especialmente en tiempos tan difíciles como los actuales en los que la Fundación PRODINTEC y la gente que formamos parte de esta organización podemos ayudar a las empresas a hacer de la innovación la vía para superar la adversidad y llegar más lejos.



“

We can help businesses to convert innovation into the way to overcome adversity and move further ahead.

Área Operativa Operational Area

I have been working at PRODINTEC since 2007, so this year it will be five years since I was given the chance to form part of this organisation. That supposed the first genuine opportunity that someone had given me to develop a career in a field which I had only heard of until then, innovation, a concept that over time I have realised that, although it was and still is a widely used term in many fields, I have to admit that at that time I did not know any more about than the “man in the street”.

I soon realised that innovation was not just having ideas for “making new things” and being able to take them forward with more or less effort, but that innovation is a wide-ranging process with many shades of meaning. I learned that genuine innovation is not only overcoming technological challenges, but that it sometimes requires facing a comparable challenge: the management of all this, i.e. the management of innovation in tangible projects with clear perspectives.

Five years later, my vision of PRODINTEC is that we are an organisation with the capacity to overcome

both challenges: not only are we able to assume initiatives that are more complex in technological terms than five years ago, but also that we have learned to manage and help manage all aspects of this innovation as a whole. This would not be possible without increased market confidence in our capabilities, and it is precisely this confidence that has contributed decisively to the organisation being proactive in the search for new technologies and knowledge that may be necessary in its work supporting innovation in companies.

I am glad to have been able to make my small contribution over these years, and I am proud also to be part of a working group that is able to give its best in both professional and personal terms. I am convinced that it is especially in difficult times like the present in which the PRODINTEC Foundation and we who form part of this organisation can help businesses to convert innovation into the way to overcome adversity and move further ahead.

“ Veo a PRODINTEC como una empresa consolidada y con capacidad para afrontar el difícil momento económico en el que estamos inmersos.

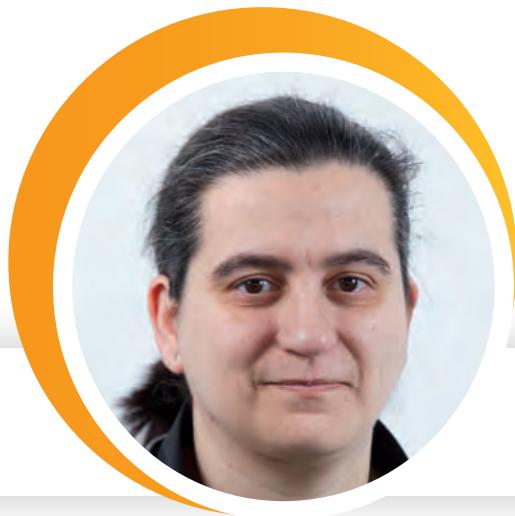
## LAURAArtime

Cuando se me planteó la posibilidad de entrar a formar parte del equipo profesional de PRODINTEC, desconocía por completo la existencia de la Fundación y la actividad que desarrollaba. Pero cuando la descubrí tuve claro que era una organización de la que quería formar parte. Y desde la Fundación confiaron en mí y me ofrecieron la posibilidad de hacerlo. Así que me decidí a dar el paso y aprovechar lo que resultaba ser para mí una gran oportunidad de avanzar en mi profesión desarrollando mi trabajo en un entorno profesional totalmente nuevo pero realmente interesante y estimulante. Y aquí estoy cuatro años después.

Formo parte del área Administrativa-Financiera de la Fundación y desarrollo las tareas propias de un contable. Soy, como alguien me dijo una vez “la de los números”. Somos un departamento pequeño pero importante dentro del engranaje que mueve la Fundación ya que realizamos una gran labor de apoyo al resto de los departamentos.

En estos cuatro años he visto crecer a PRODINTEC en muchos aspectos:

- En instalaciones, con el traslado a un nuevo edificio más grande que nos permite realizar adecuadamente nuestra actividad.



- En equipamiento, invirtiendo en nuevas tecnologías para poder atender adecuadamente las necesidades del mercado, de nuestros clientes y abrirnos a nuevos proyectos.
- En conocimientos, con formación y actualización continua.
- En personal, casi duplicándolo.
- En clientes de diferentes tamaños que abarcan multitud de sectores de actividad.
- En proyectos, tanto en número como en envergadura y temática...

...y situarse a un gran nivel convirtiéndose en un referente regional, nacional e internacional.

Resulta grato formar parte de este entorno y poder aportar con mi trabajo un pequeño grano de arena a este gran proyecto que es PRODINTEC y desarrollarlo rodeada de las últimas tecnologías y de un equipo de personas con grandes cualidades tanto profesionales como personales.

A día de hoy veo a PRODINTEC como una empresa consolidada y con capacidad para afrontar el difícil momento económico en el que estamos inmersos.



When I was offered the possibility of joining the team of professionals at PRODINTEC, I was completely unaware of the Foundation's existence and the activity it carried out. But when I learned about it, I knew it was an organisation that I wanted to be a part of. And the Foundation believed in me and offered me the chance to do so. So I decided to take the plunge and take advantage of what turned out to be a great opportunity for me to advance my career, working in a completely new, though really interesting and stimulating professional environment. And here I am four years on.

I have belonged to PRODINTEC's Administrative-Financial Area for four years now, where I work as an accountant. I am, as somebody said once, "the number cruncher". It is a small but important department within the machinery driving the Foundation, as we do a great job providing support for the other departments.

In these four years I have seen PRODINTEC grow in all aspects:

- In terms of facilities, with the move to a new and larger building that allows us to carry out our activity suitably

“ I see PRODINTEC as a consolidated company with the capacity to contend with the difficult economic times in which we are immersed.

#### Área administrativa-financiera Administrative-Financial Area

- In terms of equipment, investing in new technologies to adequately address the requirements of the market and of our customers, while being receptive to new projects
- In terms of knowledge, through continuous training and updating
- In terms of the staff, which has almost doubled
- In terms of customers, of different sizes that include a multitude of activity sectors
- In terms of projects, in number, scope and topics...

...to position itself at a high level and become a regional, national and international reference institution.

It is gratifying to form part of this environment and, through my work, to contribute my own grain of sand to this great project that is PRODINTEC and to carry out this work surrounded by the latest technologies and a team of people with great professional and personal qualities.

Today I see PRODINTEC as a consolidated company with the capacity to contend with the difficult economic times in which we are immersed.

“

Ahora más que nunca la misión de mejorar la competitividad de las empresas de nuestra región tiene una importancia vital.

## DANIEL E. Pérez



En 2011 han hecho siete años desde que se me planteó una gran oportunidad en mi carrera profesional. Tuve la suerte de pasar a formar parte de un pequeño grupo de en aquel momento cinco personas con un reto claro, hacer realidad la misión con la que nació Fundación PRODINTEC.

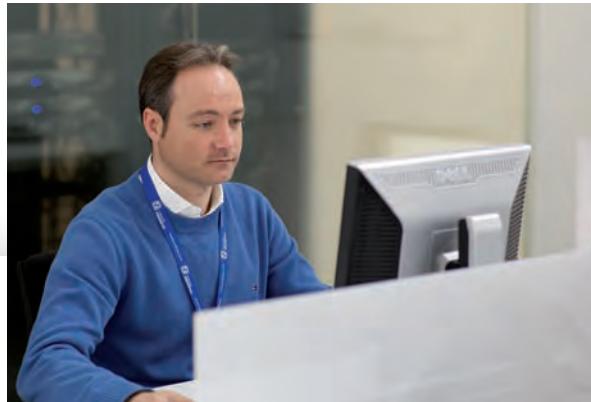
Desde aquellos inicios hemos ido creciendo hasta aproximadamente sesenta personas y alcanzando logros que sabíamos que no serían fáciles. Prueba de ello son el número de organizaciones con las que hemos trabajado, la cantidad de proyectos y servicios realizados o las magníficas instalaciones de las que disponemos hoy en día. Sin duda esto ha sido gracias al esfuerzo de muchas personas. Personas llenas de motivación, conocimiento y experiencia que vienen remando siempre bajo una dirección adecuada y con las que he tenido la suerte de compartir muchas, muchas horas.

Para mí es muy gratificante poder trabajar mano a mano con compañeros, que con independencia de lo que aparezca en su tarjeta de presentación siempre arriman el hombro, desde la persona que recibe a quien nos visita hasta la que firma los grandes contratos.

Por mi trabajo, he tenido el placer de trabajar en una gran variedad de proyectos, con multitud de clientes y también proveedores. Y es muy gratificante constatar cómo en todas esas organizaciones hay personas con gran capacidad de esfuerzo y con mentes abiertas a innovar cada día. Eso me da la seguridad necesaria para confiar en que nuestras empresas serán capaces de remontar la situación económica actual y permitir a Asturias seguir generando riqueza y bienestar.

Ahora más que nunca la misión de mejorar la competitividad de las empresas de nuestra región tiene una importancia vital. Y por ello, me gustaría aprovechar estas líneas para trasladar al tejido industrial asturiano que en PRODINTEC tiene a su disposición un equipo de personas siempre con ganas de aportar su conocimiento y experiencia en las más novedosas tecnologías y metodologías.

Para mí es un orgullo formar parte de esta fábrica de futuro que es PRODINTEC.



In 2011, seven years will have passed since I was offered a great opportunity in my career. I was fortunate to become part of a small group of five people who, at that time, had a clear challenge, to make the mission with which PRODINTEC came into existence reality.

From those beginnings, we have grown to around sixty people, achieving goals that we knew would not be easy. Proof of this is the number of organisations with whom we have worked, the number of projects and services performed and the superb facilities at our disposal today. This has undoubtedly been thanks to the efforts of many people. People full of motivation, knowledge and experience who have always rowed under “proper management” and with whom I have been fortunate to share many, many hours.

It is very rewarding for me to work closely with colleagues who, regardless of what appears on their business card, always pitch in, from the person who receives our visitors to the one who signs the major contracts.

“

Now more than ever, the mission of improving the competitiveness of companies in our region is crucial.

Área organizativa Organisational Area

As regards my work, I have had the pleasure of working on a variety of projects, with numerous customers and suppliers. And it is very gratifying to corroborate that there are people in all these organisations with a great work capacity and whose minds are open to innovation every day. That gives me the necessary confidence to trust in our companies being capable of overcoming the current economic situation, thereby enabling Asturias to continue to generate wealth and prosperity.

Now more than ever, the mission of improving the competitiveness of companies in our region is crucial. And so, I would like to take this opportunity to let the industrial fabric of Asturias know that, at PRODINTEC, they have at their disposal a team of people always ready and willing to contribute the knowledge and experience they possess in terms of the latest technologies and methodologies.

I am proud to form part of this factory of future that is PRODINTEC.

## Instalaciones Facilities

En agosto de 2011 tuvo lugar de manera exitosa el traslado de PRODINTEC a su nueva sede ubicada en la ampliación del Parque Científico y Tecnológico de Gijón en la zona del INTRA. Estas nuevas instalaciones son el resultado del proceso de rehabilitación del Antiguo Secadero de Tabacos de la Universidad Laboral, gracias a un convenio de financiación entre la Unión Europea a través de fondos FEDER, el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Gobierno del Principado de Asturias.

Se completa así una obra ejecutada en tiempo récord y cumpliendo los plazos y costes inicialmente definidos para la misma.

Estas modernas instalaciones, altamente enfocadas a mejorar la competitividad de la industria manufacturera a través de la innovación tecnológica, cuentan con las últimas tecnologías de innovación industrial en productos y procesos de fabricación, ubicadas en un edificio muy representativo del valioso patrimonio industrial de Gijón y Asturias, como es el Antiguo Secadero de Tabacos de la Universidad Laboral.

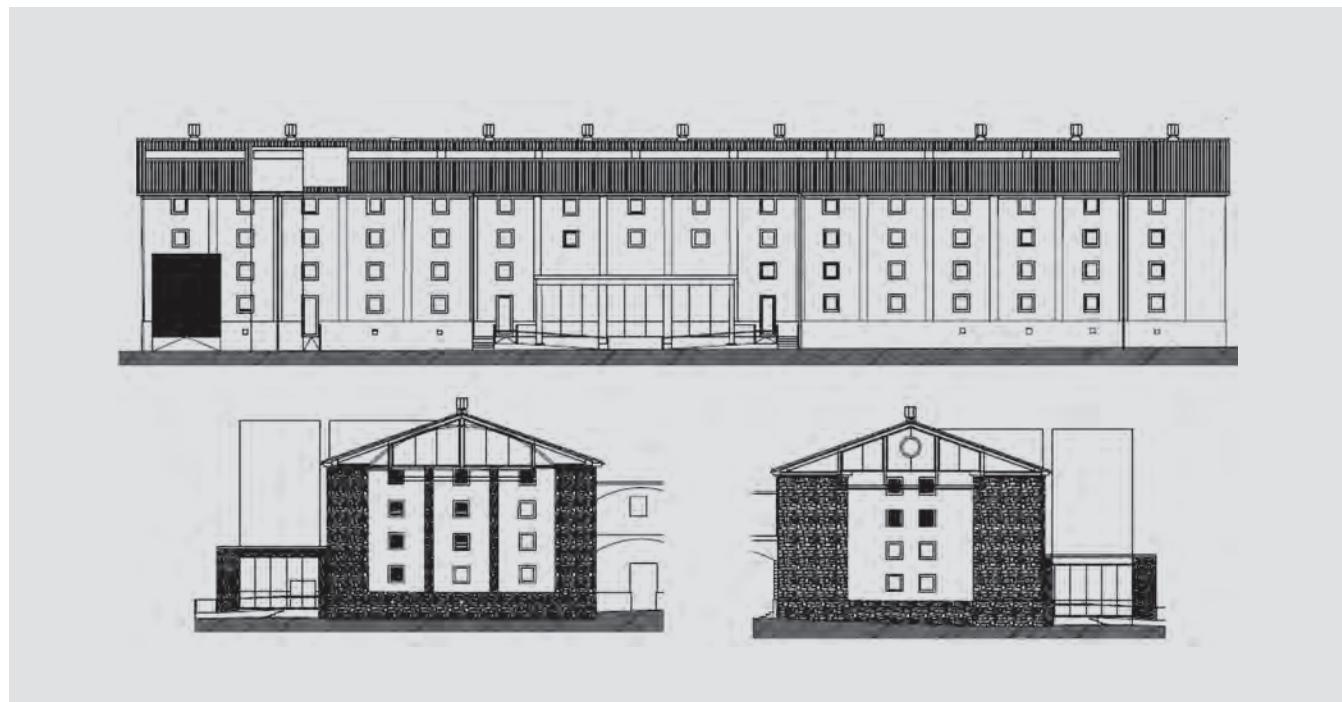
En la rehabilitación se han tenido en cuenta una serie de criterios (reducción de emisiones y gases, calidad del aire, ahorro energético mediante un novedoso sistema de geotermia, minimización de la polución lumínica y sonora, reducción del consumo de agua...), con el objetivo final de conseguir

In August 2011, PRODINTEC successfully moved into its new headquarters in the INTRA area of expansion of Gijón Science and Technology Park. These new facilities are the result of the work of rehabilitation of the former tobacco drying facility at the Universidad Laboral, thanks to a collaboration agreement between the European Union through ERDF, the Spanish Ministry of Science and Innovation and the Government of the Principality of Asturias.

The civil works were completed in record time, meeting previously defined deadlines and costs.

These modern facilities, highly focused on improving the competitiveness of the manufacturing industry through technological innovation, boast the latest industrial innovation technologies for manufacturing products and processes and are located in a truly representative building of the valuable industrial heritage of both Gijón and Asturias, as is the Universidad Laboral's old tobacco drying facility.

A series of criteria has been taken into account in its refurbishing (reduction of emissions and gases, air quality, energy savings by means of a novel geothermal system, minimisation of light and sound pollution, reduction in



que las instalaciones de PRODINTEC sean también en este sentido un ejemplo de “fábrica de futuro”: optimizada, eficiente, limpia y con un bajo impacto medioambiental.

Las nuevas instalaciones ocupan una parcela de unos 1.600 m<sup>2</sup>, con una superficie útil de casi 5.000 m<sup>2</sup>, distribuidos en:

- Laboratorios equipados con tecnología puntera de diseño industrial y procesos avanzados de fabricación
- Espacio de oficina técnica
- Red de telecomunicaciones
- Salas de reuniones, formación y conferencias
- Cafetería-comedor para el personal
- Espacio destinado a albergar spin-offs, es decir, empresas innovadoras surgidas a partir de actividades y proyectos de I+D desarrollados con PRODINTEC

Al igual que en años anteriores, se ha seguido apostando e invirtiendo en nuevas tecnologías (equipamiento, software...) relevantes para el sector industrial y que pasan a formar parte de las capacidades del Centro. Destaca en este sentido la continuada apuesta por la Fabricación Aditiva con la incorporación de una máquina de sinterizado láser de termoplásticos con mayor volumen de trabajo a la existente hasta el momento, si bien también se sigue apostando por la robótica industrial, los procesos de inspección y las energías renovables, en especial la eólica off-shore.

Durante este año 2011 se ha puesto en marcha de manera exitosa la nueva delegación de PRODINTEC en Madrid, en el Parque Científico y Tecnológico de Madrid en Tres Cantos, tal y como se contemplaba en el Plan Estratégico 2011-2013.

water consumption, etc.) ultimately aimed at making PRODINTEC's facilities an example of a “factory of future” in this respect also: optimized, efficient, clean and with a low environmental impact.

The new facilities occupy a parcel of about 1,600 sq m, with a usable area of almost 5,000 sq m, distributed in:

- Laboratories equipped with cutting-edge industrial design and advanced manufacturing process technologies
- Technical office area
- Communications network
- Meetings, training and conference rooms
- Staff canteen/dining room
- A space reserved for housing spin-offs, i.e. innovating companies that have arisen from R&D activities and projects developed in collaboration with PRODINTEC

As in previous years, we continue to be committed to and to invest in new technologies (equipment, software, etc.) that are relevant for the industrial sector, which then come to form part of the capabilities of our centre. Worth noting in this respect is our continued commitment to Additive Manufacturing through the incorporation of a machine for laser sintering of thermoplastics with a greater work capacity in terms of volume with respect to that existing to date. At the same time, we continue to maintain our commitment to industrial robotics, inspection processes and renewable energies, particularly off-shore wind power.

During this past year 2011, a new branch of PRODINTEC was successfully established in Madrid, in the Madrid Science and Technology Park located in Tres Cantos, as envisaged in our Strategic Plan 2011-2013.



# Responsabilidad Social Corporativa

## Corporate Social Responsibility

### Ámbito Laboral

#### **Beneficios sociales y medidas de conciliación**

En PRODINTEC nos seguimos esforzando en desarrollar medidas que se adapten a las necesidades de nuestros empleados: flexibilización de horarios, jornadas reducidas, servicio de catering cofinanciado, idiomas in situ, seguro médico como medida de fidelización...

Actualmente estamos en fase de estudio y puesta en marcha de un servicio de ludoteca a fin de facilitar la conciliación laboral y familiar de una forma directa.

#### **Desarrollo profesional y seguridad**

La formación es una prioridad permanente en PRODINTEC. Hemos desarrollado una herramienta de Evaluación del Desempeño y un Plan de Carrera que nos permite, de acuerdo con nuestros empleados, detectar y cubrir las necesidades de formación de manera personalizada. Esta medida, a la vez que favorece el desarrollo personal y profesional de nuestros trabajadores, hace a nuestra entidad mucho más competente.

### Labour Scope

#### **Social benefits and reconciliation measures**

At PRODINTEC, we continue to strive to develop measures that adapt to our employees' needs: flexible schedules, shorter working hours, subsidised catering services, in-situ language training, health insurance as a way of generating loyalty, etc.

We are currently studying the setting up of a kindergarten service in order to directly facilitate the reconciliation of work and family life.

#### **Career development and safety**

Training is an on-going priority at PRODINTEC. We have developed both a Performance Evaluation tool and a Career Plan that allows us, in agreement with our employees, to identify and meet training needs in a personalised way. At the same time as fostering the personal and professional development of our employees, this measure makes our organisation much more competent.



Esto se complementa con formación específica en el campo de la Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de garantizar que todos los empleados de PRODINTEC se encuentran en condiciones óptimas de capacitación para desarrollar sus trabajos.

Las evaluaciones del desempeño nos permiten medir de primera mano los esfuerzos que vamos realizando en materia de formación y capacitación. El 100% de la plantilla de PRODINTEC realiza esta evaluación de forma anual (con una reunión de seguimiento a mitad de año) a través de una entrevista personalizada que, además de medir el rendimiento personal y profesional de las personas, nos permite consensuar objetivos y recoger aportaciones.

## Ámbito Social

Durante el año 2011, y como viene siendo tradicional, desde Fundación PRODINTEC hemos colaborado con diferentes organismos en la difusión de la cultura innovadora a través de visitas a nuestras instalaciones o charlas divulgativas. Éstas iban destinadas tanto a grupos de jóvenes estudiantes de Bachillerato o Formación Profesional de la región, participantes en el Programa Educativo de Tecnología, Innovación y Trabajo

It is complemented by specific training in the field of Occupational Health and Safety so as to ensure that all of PRODINTEC's employees are optimally trained to carry out their work.

Performance evaluations allow us to measure the efforts we are carrying out in the field of instruction and training first-hand. All of PRODINTEC's staff carries out this evaluation on an annual basis (with a mid-year follow-up meeting) via a personal interview which, in addition to measuring personal and professional performance, allows us to come to an agreement regarding goals and to obtain feedback.

## Social Scope

As is now traditional, during 2011 PRODINTEC collaborated with different agencies in the dissemination of innovative culture via visits to our facilities or informative talks. These were aimed at groups of young students during their last years of secondary education or vocational training in the region, participants in the Technology, Innovation and Work Educational Programme – the PETIT Project –, young people

– Proyecto PETIT –, jóvenes del programa educativo de las Rutas Científicas de la Consejería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias y estudiantes del Campus Tecnológico de la Universidad de Oviedo, como a grupos de adultos del Programa Universitario para Mayores de la Universidad de Oviedo.

Por otra parte Fundación PRODINTEC patrocinó los siguientes eventos en 2011:

- 2<sup>a</sup> Carrera Milla del Conocimiento organizada por el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.
- V Concurso de patentes y modelos de utilidad en Asturias organizado por el CEEI Asturias.
- Congreso HEPS 2011 (Healthcare Systems Ergonomics and Patient Safety) organizado por IEA (Asociación Internacional de Ergonomía) y AEE (Asociación Española de Ergonomía).

## Ámbito Medioambiental

En cuestiones de Medio Ambiente hemos desarrollado medidas internas para el reciclado de papel y cartón, envases y vidrio, colocando contenedores de recogida selectiva en todas las plantas de la entidad. Específicamente, el cartón es reciclado internamente para su utilización como relleno de protección en el envío de prototipos y piezas. De igual modo, los residuos peligrosos son tratados a través de gestores autorizados al efecto.

En el diseño y construcción de nuestra nueva sede se han tenido en cuenta criterios de eficiencia tanto energética como medio ambiental, como por ejemplo calidad del aire, polución sonora, contaminación lumínica y utilización de energías renovables, entre las que destaca el sistema geotérmico abierto ASET-A para apoyo a la instalación de calefacción y climatización.

participating in the Principality of Asturias Ministry of Education and Science “Science Routes” educational programme and students at the University of Oviedo’s Technology Campus, as well as at groups of adults from the University of Oviedo’s Mature Students Programme.

In addition, PRODINTEC sponsored the following events in 2011:

- 2<sup>nd</sup> Mile Knowledge Race organized by Gijón Science and Technology Park
- 5<sup>th</sup> Patents and Utility Models Contest organized by CEEI Asturias
- International Conference HEPS 2011 (Healthcare Systems Ergonomics and Patient Safety) organized by IEA (International Ergonomics Association) and AEE (Spanish Ergonomics Association)

## Environmental Scope

As regards environmental issues, we have developed in-house measures for the recycling of paper and cardboard, containers and glass, placing selective recycling containers on all floors. In particular, cardboard is recycled in-house for use as protective padding when shipping prototypes and parts. Likewise, hazardous waste is treated through authorized agents.

Energy efficiency and environmental criteria have been taken into account in the design and building of our new premises. These include air quality, noise pollution, light pollution and the use of renewable energies, outstanding among which is the ASET-A open geothermal system supporting the heating and air conditioning installation.



The poster has a dark grey background. On the left side, there is a vertical column of six white bars of decreasing height, with a single orange bar standing out from the top. The text "Premios CEEI 2011" is centered at the bottom in white. At the very bottom, there is a horizontal row of logos for various sponsors.

**Premios CEEI 2011**

VI Premio al Mejor Proyecto Empresarial de Base Tecnológica

PREMIO Se entregan 10 premios por valor de 12.000 euros

V Concurso de Patentes y Modelos de Utilidad de Asturias

PREMIO Se entregan 10 premios por valor de 3.000 euros

Información y documentación en: [www.ceei.es](http://www.ceei.es)

The poster features a central white silhouette of a person running, set against a background of green and yellow geometric shapes and lines. The text "Innovación y Empresas Gijón" is at the top left, and "Club Deportivo Esbarzu" is at the top right. The main title "segunda carrera MILLA del CONOCIMIENTO" is in large green and yellow letters, with "13 de noviembre 2011" below it. The location "PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO DE GIJÓN" is mentioned. At the bottom, there is a section for "Patrocinadores" with logos for various companies like PRODINTEC, telecable, idesa, itk, CTIC, Pisa, and Coca-Cola.

Innovación y Empresas Gijón

Club Deportivo Esbarzu

segunda carrera

**MILLA del CONOCIMIENTO**

13 de noviembre 2011

PARQUE CIENTÍFICO  
TECNOLÓGICO DE GIJÓN

Horario Carrera: Adultos (6,5 km.): 11:30 h.  
Niños (200 m./2 km.): 11:10 h.  
Inscripciones: [www.tiempodeverdura.es](http://www.tiempodeverdura.es)  
[www.clubdeportivoesbarzu.com](http://www.clubdeportivoesbarzu.com)

Patrocinadores:

Deporte Gijón

PRODINTEC

telecable

duro felguera

idesa

itk

CTIC

OZE

TSK

Pisa

Coca-Cola



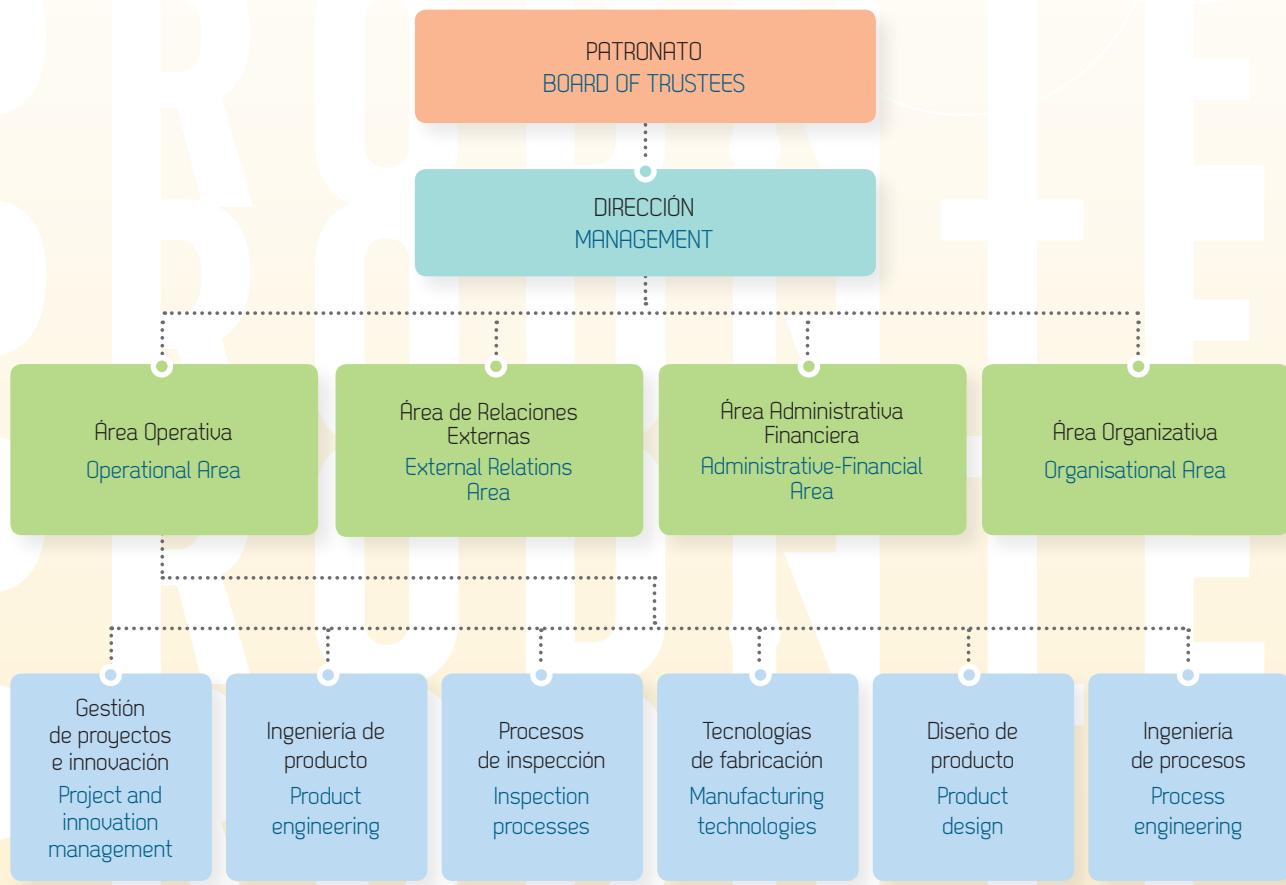
4





Nuestra Actividad  
Our Activity

## Estructura organizativa Organisational structure



A principios de 2011 se puso en marcha la nueva estructura organizativa de PRODINTEC, contemplada en el Plan Estratégico 2011-2013, que respondía a la necesidad de adaptarse al crecimiento de la entidad (tanto en personal como en volumen de proyectos y servicios realizados) y de continuar manteniendo el alto grado de eficiencia dentro de la organización.

Actualmente PRODINTEC se estructura en cuatro grandes áreas:

El **área de Relaciones Externas** centraliza la interacción de PRODINTEC con el mercado (búsqueda de nuevas oportunidades de negocio a nivel nacional e internacional, identificación de necesidades industriales, gestión de nuevos clientes...). Además, trabaja en el planteamiento y desarrollo de proyectos de I+D+i, a nivel internacional principalmente, en colaboración con empresas industriales.

El **área Administrativa-Financiera** tiene como objetivo el control económico y financiero de PRODINTEC, trabajando, en coordinación con la Dirección General, en las estrategias de inversión a corto, medio y largo plazo. Estas tareas se combinan con otras relacionadas con la gestión fiscal y jurídica de la Fundación.

El **área Organizativa** es la encargada de dar apoyo al resto de áreas de PRODINTEC. Concretamente, se encarga de la coordinación del sistema interno de gestión de calidad e I+D+i, gestión y mantenimiento de los sistemas de información, redes de telecomunicaciones, gestión de accesos, cumplimiento de los protocolos de seguridad laboral e higiene industrial y gestión de los recursos humanos.

El **área Operativa** constituye el “músculo” tecnológico de PRODINTEC. Está compuesta por técnicos especialistas en diferentes tecnologías y sus aplicaciones en sectores industriales.

At the beginning of 2011, PRODINTEC established its new organisational structure as set out in the Strategic Plan 2011-2013. This responded to the need to adapt to the organisation's growth (in terms of both staff and volume of projects and services undertaken) and to prepare it to continue to maintain the high levels of efficiency within the organisation.

PRODINTEC is now accordingly structured in four major areas:

The **External Relations area** centralises PRODINTEC's interaction with the market (searching for new business opportunities of national and international scope, identifying industrial needs, dealing with new clients...). This area also works in the drawing-up and development of R&D and Innovation projects, mainly at an international level, in collaboration with industrial companies.

The mission of the **Administrative-Financial area** is the economic and financial control of PRODINTEC, working —in coordination with the General Manager— on short-, medium- and long-term investment strategies. These undertakings are complemented by others related to the Foundation's legal and fiscal management.

The **Organisational area** is the one in charge of supporting all the other areas at PRODINTEC. Specifically, it is responsible for running the internal quality, R&D and innovation management system, the management and maintenance of information systems, the telecommunications network, access management, compliance with work safety and industrial hygiene protocols, and the management of human resources.

The **Operational area** constitutes PRODINTEC's technological “muscle”. It is composed of technicians who are specialists in different technologies and their applications in industrial sectors.

El conocimiento del área operativa está dividido a su vez en **seis unidades tecnológicas**, que se describen a continuación.

# 1

## Gestión de Proyectos e Innovación

Prodintec pone las siguientes herramientas y servicios a disposición de las empresas que necesiten una gestión ordenada de sus procesos de innovación.

### **Gestión de proyectos de I+D+i**

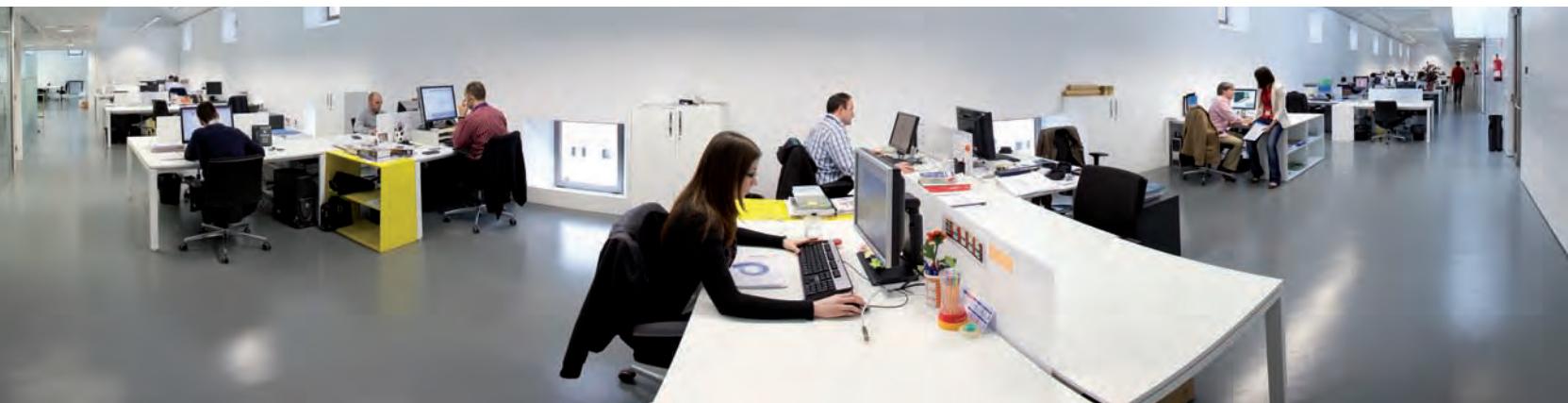
La metodología propia de gestión de proyectos desarrollada por PRODINTEC permite ejecutar, seguir y controlar los proyectos de I+D+i asegurando su éxito y permitiendo conocer el valor obtenido por la realización de cada uno de ellos.

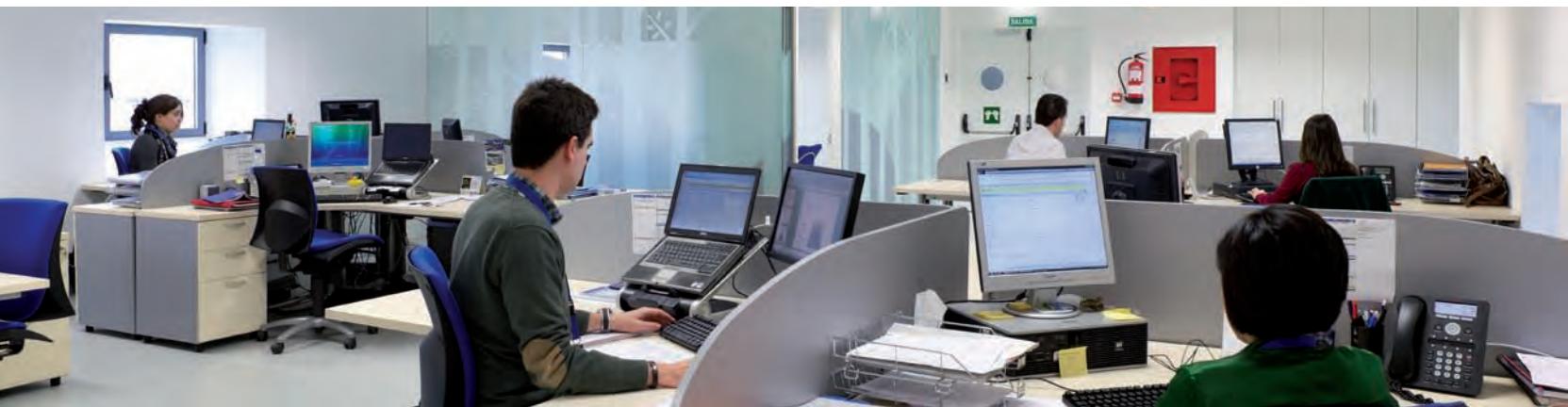
En base a esa metodología, y junto con **Futuver Consulting**, hemos desarrollado **IDinet®**, una intuitiva herramienta informática para la gestión, no sólo de los proyectos, sino de toda la actividad de un departamento de I+D+i. IDinet® facilita el diseño, la implantación y el mantenimiento de un sistema de gestión I+D+i según la serie de normas UNE 166000.

Para facilitar la gestión de los proyectos de I+D+i consorciados, PRODINTEC ha desarrollado, junto con **Intermark Tecnologías**, una herramienta informática específica: **eConsorcia**, que facilita la colaboración y comunicación entre los socios participantes, permite planificar y coordinar los proyectos, gestionar reuniones y actividades de difusión, centralizar la documentación del proyecto, solicitar y presentar informes de resultados, coordinar las justificaciones y los pagos a los socios, etc.

### **Protección de la tecnología**

La protección de la propiedad industrial, además de proteger a los inventores, fomenta la actividad científica, tecnológica y cultural. Sin embargo, la complejidad del proceso de solicitud de estas formas de protección hace que muchas empresas deseen la oportunidad de proteger sus resultados de I+D+i.





The knowledge of the operational area is, in turn, divided into **six technological units**, which are described below.

# 1

## Project and innovation management

PRODINTEC places the following tool and services at the disposal of companies that require systematic management of their innovation processes.

### R&D and Innovation Project Management

The project management methodology developed in-house by PRODINTEC enables the execution, monitoring and control of R&D and Innovation projects with a guarantee of success, while at the same time allowing the user to know the value obtained through these projects.

Based on this methodology and in conjunction with **Futuver Consulting**, we have developed **IDinet®**, an intuitive software tool to manage not only projects, but all the activities of an R&D and Innovation department. IDinet® facilitates the design, implementation and

maintenance of an R&D and Innovation management system in line with the series of standards UNE 166000.

To facilitate the management of the R&D and Innovation consortium projects, PRODINTEC has jointly developed with **Intermark Tecnologías** a specific computer tool: **eConsorcio**, which facilitates collaboration and communication between partners, enabling them to plan and coordinate projects, manage meetings and dissemination activities, centralise project documentation, request and report results, coordinate justified payments and payments to partners, etc.

### Technology protection

Besides protecting inventors, the protection of industrial property foments scientific, technological and cultural

En PRODINTEC ayudamos a las empresas desde antes incluso de comenzar el diseño de un nuevo producto, realizando estudios del estado del arte previos para garantizar que no existe un producto con las mismas prestaciones, patentado anteriormente, y que aún no se comercialice. También prestamos soporte en todos los pasos previos a la solicitud de un título de propiedad industrial (patente, modelo de utilidad, diseño industrial...), siempre desde la confidencialidad y neutralidad que aseguramos en todos nuestros trabajos.

### Vigilancia y prospectiva tecnológica

El objetivo que perseguimos en PRODINTEC con la vigilancia y la prospectiva tecnológica es convertir la información en innovación, es decir, ayudar a las empresas a transformar la información que recogen en ideas que mejoren la organiza-

ción, haciéndola más competitiva y capaz y posicionándola por delante de sus competidores.

La diferencia fundamental entre vigilancia y prospectiva es su alcance en el tiempo: la vigilancia nos mantiene informados de cambios a corto plazo, mientras que la prospectiva lo hace a medio y largo plazo.

PRODINTEC ha desarrollado una metodología propia para la sistematización de los procesos de vigilancia estratégica (metodología CENTINELA), aplicable a cualquier organización. Siguiendo esta metodología, podemos ayudar a las empresas a definir su estrategia de vigilancia (qué, dónde, cómo y cuándo vigilar) o bien realizar estudios a medida sobre una determinada tecnología de interés. Además, PRODINTEC también puede realizar análisis de estudios de prospectiva tecnológica y reflejarlos en el Plan Estratégico de la empresa.

### Internacionalización de la I+D+i

El riesgo asociado a la ejecución de un proyecto de I+D+i se incrementa cuando este se lleva a cabo en cooperación con socios de otros países.

En PRODINTEC ponemos a disposición de las empresas nuestra experiencia en la participación en programas de apoyo a la cooperación con entidades extranjeras para actividades de I+D+i (Programas e+ de Cooperación Tecnológica Internacional, Programa Marco, Interreg, Manunet, etc.), lo que supone una reducción de parte de los riesgos y costes asociados a este tipo de iniciativas, así como la visión que nos da el participar (en muchos casos como miembros del comité de dirección) en un gran número de plataformas tecnológicas europeas y españolas.



activity. However, the complexity of the application process for these forms of protection means that many companies rule out the option of protecting the results of their R&D and Innovation activities.

At PRODINTEC, we help companies right from even before they start designing a new product by conducting prior state-of-the-art studies to ensure that there is no existing product with the same features that has been patented earlier, but has not yet come onto the market. We also provide support in all the steps prior to the application for an industrial property title (patent, utility model, industrial design, etc.), whilst ensuring confidentiality and neutrality at all times, as in all the work we carry out.

### **Technology surveillance and forecasting**

The goal we pursue at PRODINTEC with respect to technology surveillance and foresight is to turn information into innovation, i.e. to help companies transform the information they collect into ideas to improve their organisation, making it more competitive, more capable and better positioned with respect to its competitors.

The fundamental difference between surveillance and forecasting lies in the time horizon: while surveillance keeps us informed about short-term changes, forecasting does so with a view to the medium to long term.

PRODINTEC has developed an in-house methodology for systematizing strategic monitoring processes (the CENTINELA methodology), applicable to any organisation. Employing this methodology, we help companies define their surveillance strategy (what, where, how and when to carry out surveillance) or conduct made-to-order studies on



a particular technology of interest. Furthermore, PRODINTEC can also carry out an analysis of technology surveillance studies and incorporate them in the company's Strategic Plan.

### **Internationalisation of R&D and Innovation**

The risk associated with the execution of an R&D and Innovation increases when this is done in cooperation with partners in other countries.

At PRODINTEC, we offer companies our experience in participating in support programmes for cooperating with foreign entities in R&D and Innovation activities (e+ International Technological Cooperation Programmes, Framework Programmes, Interreg, Manunet, etc.), resulting in a reduction in the risks and costs associated with such initiatives, apart from the perspective we have acquired as a result of taking part in a large number of Spanish and European Technology Platforms – in many cases as members of the Steering Committee.

## 2

## Ingeniería de producto

Dentro de este ámbito, en PRODINTEC trabajamos en las siguientes líneas:

### Diseño electrónico y mecánico

Dentro de la ingeniería de producto, es un proceso fundamental para el desarrollo de productos con mejores prestaciones y alto valor añadido.

Dentro de esta línea de trabajo, ofrecemos los siguientes servicios:

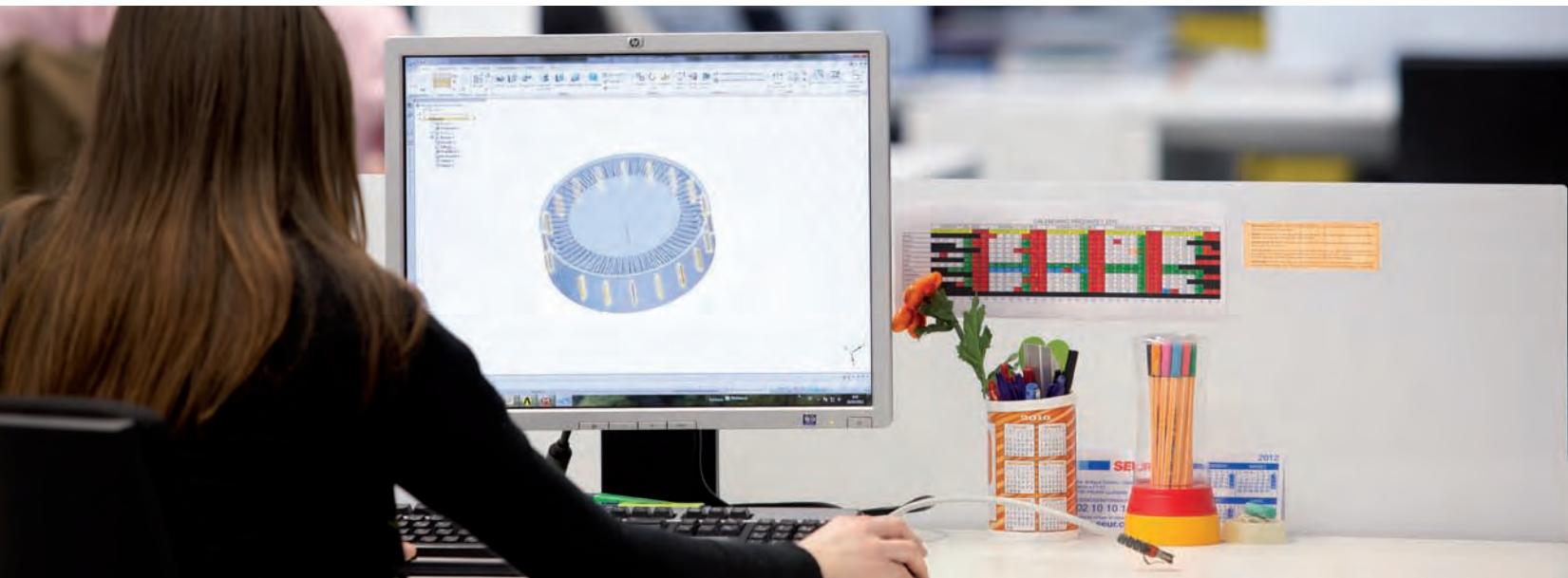
- Definición conceptual de máquinas y sistemas.
- Desarrollo de nuevos productos en base a nuevas funcionalidades y criterios: rendimiento, productividad, compatibilidad electromagnética, eficiencia energética, seguridad...

- Diseño y desarrollo de mecanismos y componentes.
- Diseño de sistemas embebidos basados en microcontrolador completamente customizados.
- Diseño, desarrollo y validación de circuitos electrónicos (PCBs).

### Automatización de procesos industriales

La automatización de los procesos industriales permite a las empresas optimizar recursos, incorporar valor a sus instalaciones, mejorar la productividad, reducir costes y, en resumen, rentabilizar sus procesos de fabricación.

En PRODINTEC asumimos la automatización total o parcial de procesos industriales, mediante la integración de actuadores, sensores, PLCs, sistemas de comunicaciones, robótica,





## 2

## Product engineering

Within this field, we pursue the following lines of work at PRODINTEC:

### **Electronic and mechanical design**

This is a fundamental process within product engineering so as to be able to develop products with enhanced features and high added value.

We provide the following services within this line of work:

- Conceptual definition of machines and systems
- Development of new products based on new functionalities and criteria: performance, productivity, electromagnetic compatibility, power efficiency, safety, etc.

- Design and development of mechanisms and components
- Design of embedded systems based on completely customised microcontrollers
- Design, development and validation of electronic circuits (PCBs)

### **Automation of industrial processes**

Automation of industrial processes enables companies to optimize resources, add value to their facilities, improve productivity, reduce costs and, in short, obtain returns on their manufacturing processes.

At PRODINTEC, we assume the complete or partial automation of industrial processes via the integration of

visión artificial, etc., así como el desarrollo de aplicaciones a medida de instrumentación, control y medida (interfaces hombre-máquina en entorno gráfico, adquisición de datos, control de procesos...).

### Cálculo y simulación

El personal de PRODINTEC cuenta con los conocimientos y las herramientas necesarias para realizar una amplia variedad de cálculos y simulaciones, lo que nos permite:

- Conocer el comportamiento de un componente o sistema sin necesidad de realizar prototipos físicos, con la reducción de costes asociados.
- Realizar simulaciones de situaciones difícilmente ensayables de manera física.
- Reducir los tiempos de lanzamiento de un nuevo producto, ya que se elimina gran parte del tiempo empleado en la fabricación de prototipos para ensayos.

### Construcción y validación de prototipos

La construcción y validación de un nuevo producto en condiciones de uso lo más realistas posibles es fundamental para acometer la fase de fabricación en serie y comercialización con todas las garantías.

En PRODINTEC llevamos a cabo:

- Diseño de los ensayos a realizar.
- Con el apoyo de la unidad de Tecnologías de Fabricación de PRODINTEC, construcción de prototipos o modelos a escala, tanto de componentes como de sistemas completos.
- Realización de los ensayos y validación del producto.





actuators, sensors, PLCs, communication systems, robotics, artificial vision, etc., as well as the development of customised applications for instrumentation, control and measurement (man-machine interfaces in a graphic environment, data acquisition, process control, etc.).

### Calculation and simulation

PRODINTEC's staff has the necessary knowledge and tools to perform a broad range of calculations and simulations, thus allowing us to:

- Know how a component or system behaves without the need to make physical prototypes, thus reducing the associated costs.
- Carry out simulations of situations that are difficult to test physically.
- Reduce the time needed to launch a new product, since a great deal of the time employed in manufacturing test prototypes is eliminated.

### Prototype construction and validation

The construction and validation of a new product in the most realistic service conditions possible is fundamental to commence the phase of manufacturing in series and commercialization with all the necessary guarantees.

At PRODINTEC, we carry out:

- The design of the tests to perform.
- The construction of prototypes or scale models, both of components and complete systems, supported by PRODINTEC's Manufacturing Technologies area.
- The processes of product testing and validation.

**3**

## Procesos de inspección

En la actualidad contamos con las siguientes tecnologías (algunas de desarrollo propio):

### **Sistema óptico de inspección 3D**

En PRODINTEC disponemos de la base tecnológica y experiencia necesarias que nos permiten abordar con garantías cualquier desafío relacionado con la visión artificial dentro de un amplio abanico de aplicaciones: inspección dimensional, completitud, verificación de ensamblajes, identificación, trazabilidad...

Podemos asumir todo el proyecto de implantación, desde el momento inicial de toma de decisión hasta el punto final de instalación y puesta en marcha, pasando por las etapas intermedias de definición detallada del sistema en cuestión,

adaptado siempre a los requerimientos particulares del cliente y de sus procesos de producción.

De esta manera, nuestros clientes disminuyen el alto riesgo que para ellos supone el diseño y desarrollo de un sistema de este tipo poniendo en juego sus propios recursos y medios. En PRODINTEC ponemos al servicio de las empresas nuestras instalaciones y base de conocimiento para testear y verificar la instalación antes de trasladarla a su ubicación definitiva en la planta de producción del cliente.

### **Metrología dimensional**

En PRODINTEC somos expertos en la definición y desarrollo de soluciones de I+D basadas en metrología industrial, a medida de las necesidades de las empresas. Para ello contamos con personal especializado y equipos de última generación que permiten abordar con éxito una amplia variedad de temáticas dentro de la metrología industrial.





## 3

## Inspection processes

We are currently in possession of the following technologies (some developed in-house):

### Optical 3D inspection system

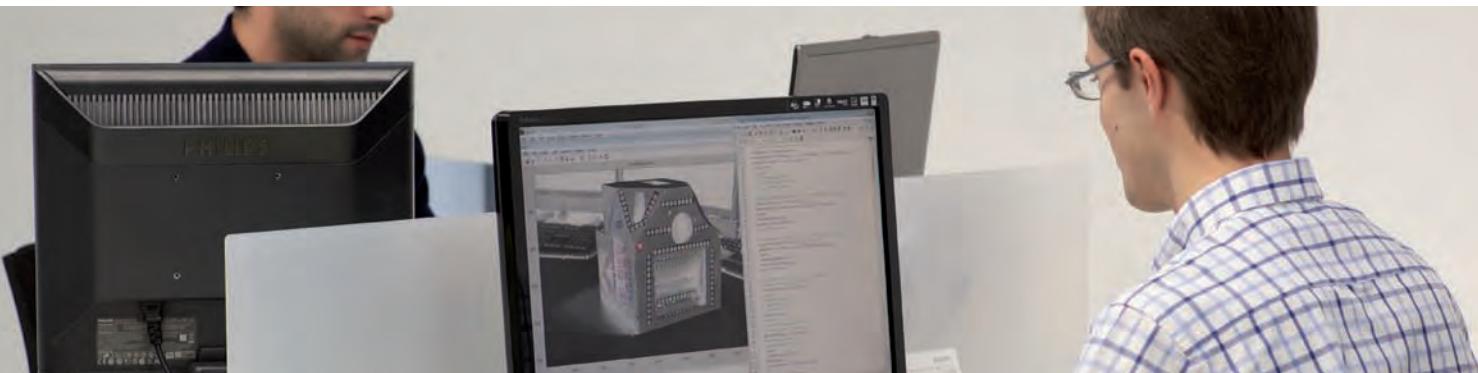
At PRODINTEC, we possess the necessary technology base and experience to enable us to take on any challenge related to artificial vision within a broad range of applications with a guarantee of success: dimensional inspection, completeness testing, assembly verification, identification, traceability, etc.

We are able to assume the entire implantation project, from the initial moment of decision making to the final stage of installation and commissioning, including the intermediate stages of detailed definition of the system in question, while always adapting to the particular requirements of customers and their production processes.

Our customers thus reduce the high risk that the design and development of a system of this type supposes for them when putting into play their own resources and means. At PRODINTEC, we place our facilities and knowledge base at the disposal of companies so that they can test and verify the installation before transferring it to its definitive location in their production plant.

### Dimensional metrology

We are experts at PRODINTEC in defining and developing R&D solutions based on industrial metrology, custom-made to the needs of companies. To do so, we have specialised staff and cutting-edge equipment that enable us to tackle a broad range of subjects related to industrial metrology with a guarantee of success.



## **CEM LAB: Laboratorio de compatibilidad electromagnética**

La compatibilidad electromagnética (CEM) es la rama tecnológica que estudia la capacidad de cualquier dispositivo para funcionar correctamente en su entorno, sin provocar perturbaciones sobre otros dispositivos ni verse afectado por las emisiones de estos.

Desde el 1 de enero de 1996, la normativa CEM es de obligado cumplimiento para la obtención del marcado CE para todos los productos eléctricos y/o electrónicos, necesario para su comercialización en la Unión Europea.

En el campo de la compatibilidad electromagnética, desde PRODINTEC ofrecemos los siguientes servicios:

- Asesoramiento sobre la normativa vigente en compatibilidad electromagnética y el marcado CE.
- Asesoramiento en la fase de diseño de productos eléctricos y electrónicos, orientado al cumplimiento final de la norma.
- Realización de ensayos de compatibilidad electromagnética en el laboratorio que compartimos con la Universidad de Oviedo, ubicado en el campus de Viesques.

## **Tecnologías de apoyo al mantenimiento**

En el ámbito del mantenimiento industrial es fundamental pasar del mantenimiento correctivo tradicional (reparar cuando se avería) al mantenimiento preventivo e incluso predictivo.

En PRODINTEC contamos con dos tecnologías de apoyo al mantenimiento que además no requieren parar la línea de producción:

- Termografía: permite ver diferencias de temperatura en la superficie de distintos puntos u objetos, con un rango de entre -40 y 1.500 °C. En mantenimiento industrial, es aplicable en la detección temprana de fallos en instalaciones eléctricas (recalentamiento de cuadros, líneas, motores, centros de transformación, paneles solares...), en sistemas de aislamiento (chimeneas, tuberías, trampas de vapor...) o en sistemas mecánicos (rozamientos, lubricación...). Además, la termografía se emplea también en la inspección de edificaciones (aislamiento, humedades, filtraciones...), medicina, veterinaria, mecanizado, fundición...
- Filmación de alta velocidad: esta herramienta permite detectar los fallos mecánicos, muchas veces aleatorios, que se producen en mecanismos de alta velocidad de movimiento (etiquetadoras, manipuladores mecánicos y neumáticos, chorros de lubricantes, mezclas de nieblas...).



## CEM LAB: Electromagnetic compatibility laboratory

Electromagnetic compatibility (EMC) is the branch of technology that studies the capacity of any device to work correctly in its environment without causing disturbances in other devices or being affected by the emissions of such devices.

As of 1<sup>st</sup> January 1996, EMC regulations are of mandatory compliance to obtain the EC mark for all electrical and/or electronic products, essential for their commercialization in the European Union.

PRODINTEC provides the following services in the field of electromagnetic compatibility:

- Advice on the regulations in force regarding electromagnetic compatibility and the EC mark.
- Advice regarding the electrical and electronic product design phase, aimed at ultimate compliance with the regulations.
- Conducting of electromagnetic compatibility tests in the laboratory that we share with the University of Oviedo, located on the Viesques Campus.

## Maintenance support technologies

Within the field of industrial maintenance, it is crucial to move on from traditional corrective repair (repairing when something breaks down) to preventive and even predictive maintenance.

At PRODINTEC, we have two maintenance support technologies that, moreover, do not require production line stoppages:

- Thermography: this allows differences in temperature on the surface of different points or objects to be seen, with a range of between -40 to 1.500 °C. In industrial maintenance, it is applicable in the early detection of failures in electrical systems (overheating of switchboards, lines, motors, transformation stations, solar panels, etc.), in insulation systems (chimneys, pipes, steam traps, etc.) and in mechanical systems (abrasion, lubrication, etc.). Furthermore, thermography is also used to inspect buildings (insulation, damp, filtrations, etc.), in the fields of medicine, veterinary medicine, machining, smelting and so on.
- High-speed filming: this is a very useful tool for detecting (often random) mechanical failures produced in mechanisms in high-speed movement (labelling machines, mechanical and pneumatics handling systems, lubrication streams, mist mixtures, etc.).

## 4

## Tecnologías de fabricación

En PRODINTEC somos expertos en las siguientes tecnologías de fabricación:

### Sistemas CAD/CAM

Los programas CAD/CAM facilitan el desarrollo de las tareas para el mecanizado avanzado, acortando los tiempos en la realización de presupuestos, programando trayectorias complejas y permitiendo simular todos los movimientos de las herramientas y la máquina para evitar colisiones y minimizar averías y gastos.

En PRODINTEC somos expertos en la utilización de una amplia variedad de sistemas CAD/CAM, lo que nos permite ofre-

cer soluciones personalizadas, asesorar a nuestros clientes sobre trayectorias de mecanizado óptimas (ajustándonos a cualquier geometría) y puesta a punto, y, en resumen, ayudar a nuestros clientes a sacar el máximo rendimiento de sus sistemas CAM.

### Arranque de viruta

El proceso de mecanizado por arranque de viruta consiste en aplicar esfuerzos de corte y cizalla de una herramienta sobre el material en bruto para obtener la pieza final.

En PRODINTEC contamos con una celda robotizada totalmente equipada para la fabricación automatizada mediante mecanizado de piezas de grandes dimensiones (varios metros), con precisiones de décimas de milímetro y en materiales como resina, madera, poliestireno expandido...

La gran flexibilidad de movimientos del robot, nos permite producir con relativa comodidad piezas con formas complejas, imposibles de obtener mediante otra técnica de fabricación, y con una menor inversión, en comparación con una fresadora tradicional.

También contamos con un equipo de mecanizado 5 ejes alta velocidad que nos permite fabricar piezas de muy alta precisión y geometrías complejas en cualquier material: aceros de hasta 65 HRC, aceros inoxidables, aluminio, cobre, bronce, latón, molibdeno, superaleaciones, materiales plásticos, resinas, cerámicas, maderas...



# 4

## Manufacturing technologies

At PRODINTEC, we are experts in the following manufacturing technologies:

### CAD/CAM systems

CAD/CAM programs facilitate the development of advanced machining tasks, shortening the time needed to present a quote, programming complex paths and enabling the simulation of all the movements of tools and the machine in order to avoid collisions and minimize breakdowns and costs.

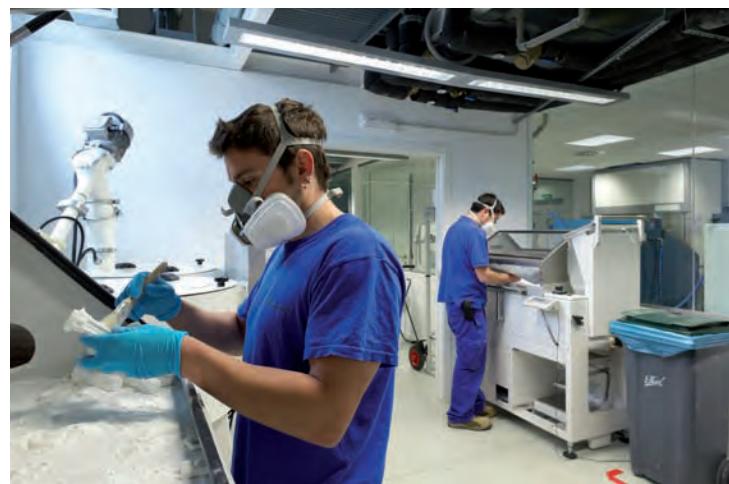
At PRODINTEC, we are experts in the use of a wide variety of CAD/CAM systems, which allows us to offer personalised solutions, advise our customers on optimum machining paths (adapted to any geometry) and set-ups, and, in short, help our customers get the most out of their CAM systems.

### Milling

The process of milling involves applying cutting and shear stresses by means of a tool acting on the raw material to obtain the end piece.

At PRODINTEC, we have a fully equipped robotic cell for automated manufacturing via the machining of large parts (measuring up to several metres), with accuracies of tenths of a millimetre and in materials such as resin, wood, expanded polystyrene, etc.

The robot's great flexibility of movement allows us to produce complex-shaped parts (which would be impossible



to obtain using other fabrication techniques) with relative ease and with a lower investment compared to a traditional milling machine.

We also have a high-speed 5-axis milling machine that allows us to produce very high precision parts with complex geometries in any material: up to HRC 65 steels, stainless steels, aluminium, copper, bronze, brass, molybdenum, super alloys, plastics, resins, ceramic materials, wood, etc.

### Additive manufacturing

Additive manufacturing consists in the manufacture of parts from a 3D model without the need for moulds or tooling of any kind by means of the depositing of layers of powdered material and its subsequent consolidation,



## Fabricación aditiva

La fabricación aditiva consiste en la fabricación de piezas a partir de un modelo 3D, sin necesidad de moldes ni utilajes de ningún tipo, mediante la deposición de capas de material en polvo y su posterior consolidación, que puede realizarse mediante sinterizado láser, curado por luz ultravioleta o adición de un aglomerante, dependiendo de la tecnología.

En PRODINTEC contamos con tecnologías de fabricación aditiva para la obtención de piezas en una amplia variedad de materiales: metales (acero inoxidable, acero para herramientas, cromo-cobalto...), poliamida (pura y cargada con aluminio), resinas (con diferentes grados de gomosidad), material cerámico... Además, nuestros técnicos son expertos en el rediseño de piezas para aprovechar al máximo el potencial de esta tecnología y conseguir mejorar sus prestaciones.

Entre las ventajas que ofrece esta tecnología están el poder reproducir cualquier geometría que el ser humano pueda imaginar, ofrecer una respuesta inmediata a las cambiantes necesidades del mercado y atender a la creciente demanda de diferenciación y personalización de los productos por parte de los consumidores.

La fabricación aditiva tiene especial aceptación en los sectores de medicina (fabricación de implantes médicos, productos ortopédicos y herramientas quirúrgicas a medida y programación y planificación quirúrgica), moldes y matrices (fabricación de piezas con canales de refrigeración internos, insertos o moldes híbridos), aeronáutica y automoción (fabricación de piezas con estructuras aligeradas o canales internos y sometidas a frecuentes cambios de diseño), arquitectura y topografía (fabricación de maquetas) y educación (fabricación de modelos).

## Microtecnologías

En PRODINTEC somos especialistas en dos microtecnologías, a su vez complementarias: el micromecanizado y la microinyección.

Al igual que el mecanizado, el micromecanizado consiste en aplicar esfuerzos de corte y cizalla de una herramienta sobre el material en bruto para arrancar viruta hasta obtener la pieza final. La diferencia es que con esta tecnología trabajamos con precisiones del orden de la micra.

Como las herramientas utilizadas son relativamente pequeñas (pueden llegar a 30 µm de diámetro), para poder obtener tasas de arranque de material altas (y no alargar en exceso el tiempo de mecanizado), es necesario elevar las revoluciones por minuto. El equipamiento del que disponemos en PRODINTEC permite alcanzar hasta 160.000 rpm.

which may be performed by laser sintering, ultraviolet light curing or the addition of a binder, depending on the technology employed.

At PRODINTEC, we have additive manufacturing technologies to produce parts in a wide variety of materials: metals (stainless steel, tool steel, chrome-cobalt, etc.), polyamide (pure and filled with aluminium), resins (with varying degrees of springiness), ceramics, etc. In addition, our technicians are experts in redesigning parts to maximize the potential of this technology and thus achieve improved performance.

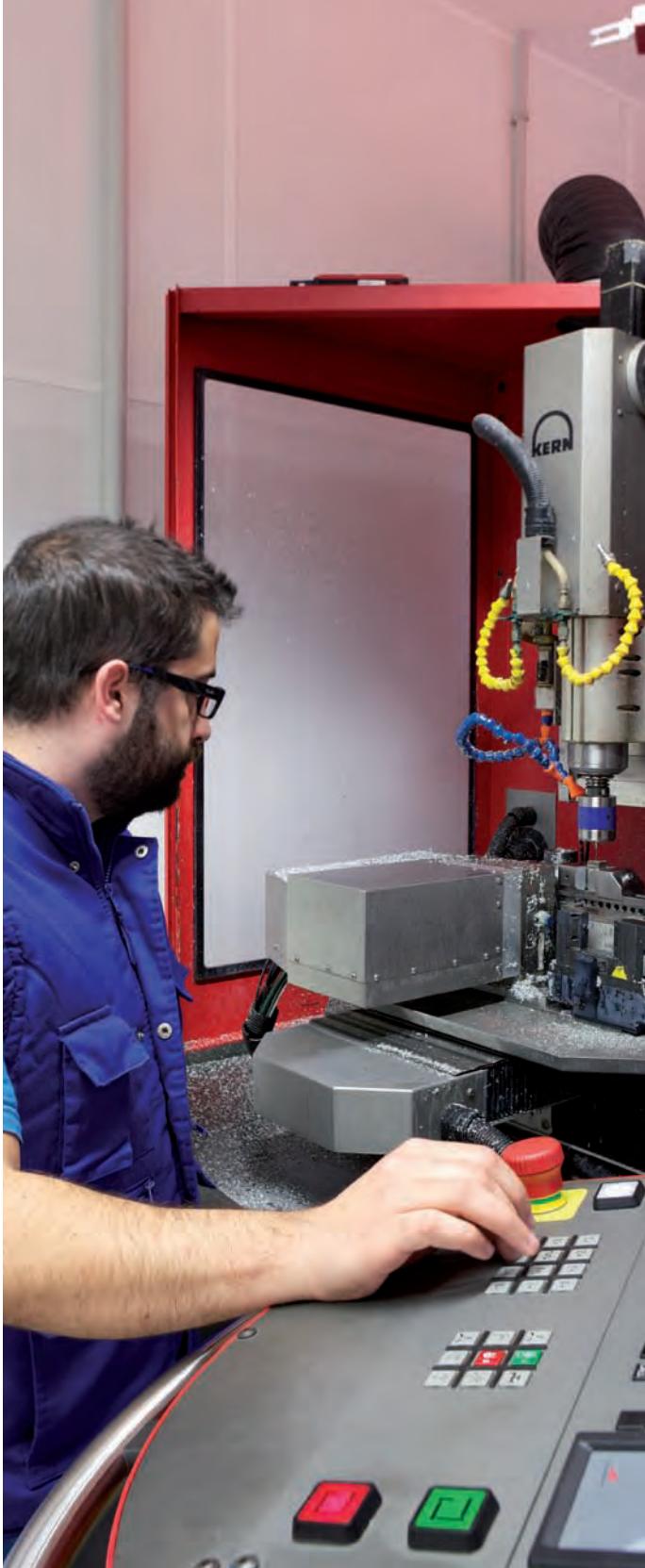
The advantages of this technology include the ability to reproduce any geometry imaginable, providing an immediate response to changing market needs and meeting the increasing consumer demand for differentiation and customization of products.

Additive manufacturing is particularly popular in the fields of medicine (manufacture of medical implants, customised orthopaedic products and surgical tools, and surgical planning and scheduling), moulds and dies (manufacture of parts with internal cooling channels, inserts or hybrid moulds), aerospace and automotive (manufacturing of parts with lightweight structures or internal channels subject to frequent design changes), architecture and topography (model making) and education (model making).

### **Microtechnologies**

At PRODINTEC, we are specialists in two complementary microtechnologies: micromachining and microinjection.

Just like machining, the process of micromachining involves applying cutting and shear stresses by means of a milling tool acting on the raw material to obtain the end piece. The difference is that this technology works with accuracies in the micron range.



Esta tecnología hace posible obtener acabados superficiales próximos al acabado pulido y geometrías muy complejas, con tolerancias de fabricación de  $\pm 2 \mu\text{m}$ .

Trabajamos con todo tipo de materiales, como aceros de dureza HRC 65, aceros inoxidables, cerámicas (en verde, pre-sinterizadas y sinterizadas), vidrio, materiales plásticos, maderas, resinas, cobre, grafito...

Por otro lado, la tecnología de microinyección permite la inyección de micropiezas con alta precisión en materiales termoplásticos, cerámicos y metálicos. Para ello se utilizan micromoldes, obtenidos mediante la combinación de tecnologías de las que dispone PRODINTEC, como fabricación aditiva y micromecanizado, lo que nos permite fabricar moldes de altas prestaciones, minimizar el tiempo y el coste de cada pieza inyectada y mejorar la calidad de las mismas.

Las piezas inyectadas pueden tener un volumen máximo de  $1,1 \text{ cm}^3$  y contener geometrías del entorno de la micra.

Esta tecnología tiene aplicación en una amplia variedad de sectores: biomedicina, relojería, automoción, electrónica, telecomunicaciones, óptica, bienes de consumo, sistemas electromecánicos...

### **Deformación incremental de chapa**

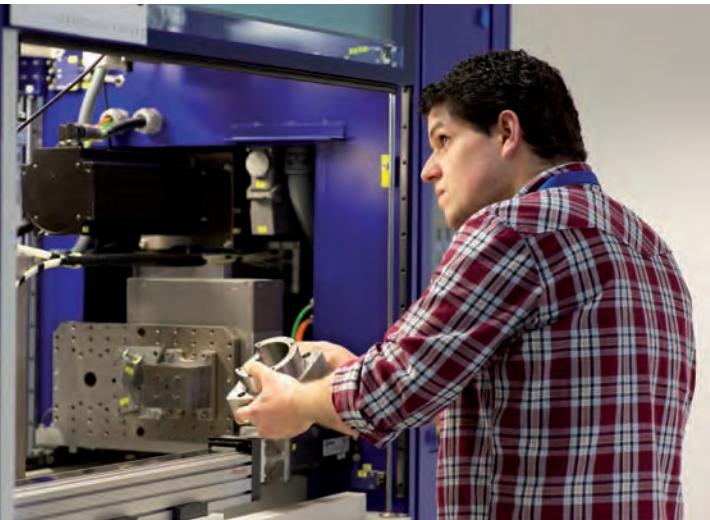
También conocida como ISMF (Incremental Sheet Metal Forming), es un proceso automatizado que consiste en el conformado de una chapa de metal aplicando deformaciones localizadas mediante una herramienta esférica de giro libre, sin necesidad de invertir en utillajes de embutición o estampación.

La celda robotizada de PRODINTEC está equipada para trabajar con esta tecnología, lo que nos permite llevar a cabo el proceso íntegro de obtención de una pieza, desde el fichero CAD hasta la fabricación (con y sin matriz) en chapa de acero y aluminio de hasta 3 mm de espesor y con una tolerancia de hasta el 0,5% de la medida nominal.

### **Robótica industrial**

En PRODINTEC trabajamos en la utilización de la robótica industrial en aplicaciones novedosas y con un alto grado de complejidad, para lo que disponemos de potentes aplicaciones tanto para la programación mediante software CAM específico como para la simulación de instalaciones. Esto nos permite estar capacitados para asumir el desarrollo y automatización de cualquier proceso en el que el empleo de la robótica sea un punto crítico.

Además, nuestra celda robotizada, aunque inicialmente enfocada a la fabricación mediante mecanizado y deformación incremental de chapa, posee una alta flexibilidad que permite su empleo a modo de planta piloto para la validación de procesos.



As the tools used are relatively small (they may be as small as 30 microns in diameter), it is necessary to increase the revolutions per minute in order to obtain high material removal rates (while not excessively extending the required machining time). The equipment we possess at PRODINTEC can reach up to 160,000 rpm.

This technology makes it possible to obtain surface finishes close to a polished finish and very complex geometries with manufacturing tolerances of  $\pm 2$  microns.

We work with all kinds of materials such as HRC 65 hardness steel, stainless steel, ceramics ("green", pre-sintered and sintered), glass, plastics, wood, resins, copper, graphite, etc.

Microinjection technology, on the other hand, allows the injection of high precision microparts in thermoplastics, metals and ceramic materials using micromoulds. These are obtained by combining the available technologies at PRODINTEC, such as additive manufacturing and micromachining, thus allowing us to manufacture high performance moulds, minimizing the time and cost of each injected piece while improving its quality.

The moulded parts can have a maximum volume of  $1.1\text{ cm}^3$  and contain geometries in the micron range. These technologies have applications in a wide variety of fields: biomedicine, watchmaking, automotive, electronics, telecommunications, optics, consumer goods, electromechanical systems, etc.

### **Incremental sheet metal forming**

Incremental sheet metal forming is an automated process which consists in forming a metal sheet by applying localized



deformations using a free-moving spherical tool, without the need to invest in stamping or embossing tools.

PRODINTEC's robotic cell is equipped to work with this technology, allowing us to carry out the entire process of obtaining a part, from the CAD file to manufacturing (with and without a die) in steel and aluminium up to 3 mm thick with a tolerance of up to 0.5% of the nominal size.

### **Industrial robotics**

At PRODINTEC, we are working on the use of industrial robotics and novel applications with a high degree of complexity employing the powerful applications we possess, both for programming using specific CAM software and for simulating facilities. This means we are able to deliver the development and automation of any process in which the use of robotics is crucial.

In addition, our robotic cell, although initially focused on manufacturing by means of machining and incremental sheet metal forming, is highly flexible, thus enabling its use as a pilot plant for process validation.

## 5

## Diseño de producto

En PRODINTEC abordamos todas las etapas de diseño de un producto: definición estratégica, diseño de concepto, diseño de detalle, oficina técnica e ingeniería de producto y preproducción. Podemos asumir completamente la ejecución de estas tareas o apoyar a las empresas de manera puntual en las etapas donde lo consideren necesario, teniendo siempre en cuenta aspectos como la forma, la estética, el material, la seguridad, la fabricabilidad, el coste, la resistencia mecánica, la durabilidad o la usabilidad del producto, que deben analizarse en función de las particularidades del mismo (mercado objetivo, sector, negocio...)

En PRODINTEC entendemos que el diseño industrial es fundamental para el desarrollo exitoso de nuevos productos, por lo que también analizamos la integración del diseño industrial en el organigrama de las empresas y aconsejamos actuaciones para mejorar dicha integración.

Para ello, contamos con varias metodologías, muchas de ellas de desarrollo propio, para la integración en el desarrollo de nuevos productos de filosofías de diseño como ecodiseño, diseño afectivo, diseño para todos, diseño para la tercera edad o diseño para fabricación y ensamblaje.

Nuestros técnicos son expertos en el manejo de herramientas de software de diseño, como SolidWorks, Autodesk Inventor, Rhinoceros, Catia, Solid Edge, Ansys, RapidForm, Polyworks...

Además, nuestro taller está equipado con un amplio rango de tecnologías de fabricación para la obtención de piezas físicas en una amplia variedad de materiales y acabados a partir de modelos virtuales, sin necesidad de fabricar moldes y a un precio reducido, lo que nos permite reducir el tiempo de desarrollo de productos, minimizar los costes asociados a modificaciones y rediseños, facilitar la realización de iteraciones diseño-prueba-corrección, reducir errores de interpretación entre diseñador y cliente, validar físicamente piezas y mecanismos y presentar pequeñas series del producto a ferias o paneles de consumidores.





## 5

## Product design

We address all the stages of product design at PRODINTEC: strategic definition, concept design, detail design, technical office and product engineering, as well as preproduction.

We can fully assume the execution of these tasks or support companies on an ad-hoc basis in the stages where they consider it necessary, always taking into consideration aspects such as the form, aesthetics, material, safety factors, manufacturability, cost, mechanical strength, durability or usability of the product, which must be analysed on the basis of its particularities (target market, industry sector, business and so on).

At PRODINTEC, we consider industrial design to be crucial for the successful development of new products, which is why we also analyse the integration of industrial design in the organisational chart of companies and propose actions to be taken to improve this integration.

To achieve this goal, we possess several methodologies – many of which have been developed in-house – that can be

integrated in the development of new products resulting from design philosophies like Green Design, Affective Design, Design for All, Design for the Elderly or Design for Manufacture and Assembly.

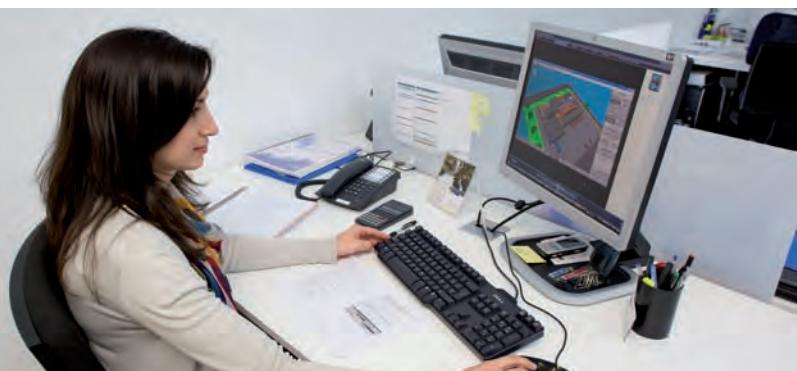
Our consultants are experts in the handling of design software tools such as SolidWorks, Inventive Autodesk, Rhinoceros, Catia, Solid Edge, Ansys, RapidForm, Polyworks, etc.

In addition, our workshop is equipped with a wide range of manufacturing technologies for obtaining physical parts in a wide range of materials and finishes from virtual models, without the need to make moulds and at a reduced price, thus enabling a reduction in the time needed to develop a product, the minimising of the costs associated with modifications and redesign, as well as facilitating the carrying out of design-test-correction iterations, the reduction of errors of interpretation between designer and customer, the physically validation of parts and mechanisms and the presentation of small product series at trade fairs or before consumer panels.

# 6

## Ingeniería de procesos

Las herramientas y metodologías que implantan nuestros técnicos de ingeniería de procesos son aplicables a todos los sectores y a empresas de cualquier tamaño, y permiten conseguir resultados tan espectaculares como incrementos de productividad superiores al 30%, ahorros en tiempos de cambio de máquinas de entre el 30 y el 40% o reducciones de inventario del 20%, todo ello sin necesidad de adquirir nuevo equipamiento, simplemente eliminando las operaciones que no añaden valor (pero sí coste) al producto final.



### Mejora de procesos productivos

PRODINTEC ha desarrollado su propia herramienta para el diagnóstico del sistema productivo de una empresa: GAP (Gestión Avanzada de la Producción). Esta herramienta, combinada con la realización de un mapa de flujo de valor (VSM-Value Stream Mapping), permite definir claramente la situación inicial del sistema productivo (entendiendo como tal el conjunto de procesos organizativos de la empresa que van desde que el cliente realiza el pedido hasta que éste es entregado) y las sistemáticas que permiten conocer la situa-

ción de la fábrica en todo momento), medir objetivamente la productividad actual, cuantificar la posible mejora, proponer soluciones (basadas en técnicas y herramientas como Lean Production, TOCs, 6 sigma, TPM, SMED, JIT...) y evaluar el resultado después de su implantación.

### Reingeniería de plantas

Consiste en el diseño de nuevas distribuciones en planta o en el rediseño de las existentes, con el objetivo de definir una configuración óptima que permita eliminar en gran medida despilfarros (operaciones que no aportan valor añadido) asociados a sobreproducción, tiempos de espera, transporte, proceso, inventarios, movimientos, defectos...

### Simulación de procesos industriales

Esta herramienta de análisis y diseño de sistemas complejos permite simular el comportamiento de un sistema en diferentes circunstancias y analizar los posibles cambios y sus consecuencias antes de llevarlos a cabo.

La simulación ayuda a tomar decisiones acertadas comparando diferentes alternativas y disminuyendo los despilfarros desde antes de la puesta en marcha de la línea de producción.

### Diseño de puestos de trabajo

La simulación de puestos de trabajo permite realizar un análisis detallado de cualquier puesto de trabajo, optimizar parámetros como distancias y ubicación de los recursos y validarlos desde el punto de vista de la ergonomía.

En PRODINTEC utilizamos esta herramienta para analizar y validar nuevos procesos, sin tener que recurrir a puestos de trabajo piloto, mostrar el funcionamiento de un proceso manual o un puesto de trabajo, formar a los trabajadores o reducir costes y tiempos (time to market y time to volume).

# 6

## Process engineering

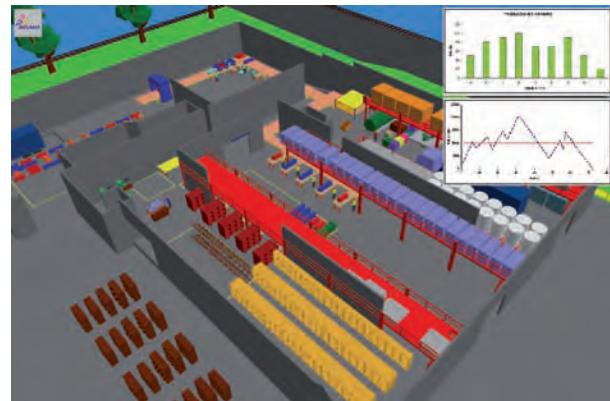
The tools and methodologies that our process engineering specialists put into operation are applicable to all sectors and to companies of all sizes and can bring about such spectacular results as increases in productivity of over 30%, savings in machine changeover times of between 30 and 40% or stock reductions of 20%, all without the need to purchase new equipment, simply by eliminating operations that add no value (but do add cost) to the final product.

### Improvement of production processes

PRODINTEC has developed its own diagnostic tool for the productive system of a company: GAP (the Spanish acronym for Advanced Production Management). This tool, combined with the carrying out of a Value Stream Mapping (VSM), enables a clear definition of the initial situation of the production system (defined as the set of organisational processes of the company ranging from when the customer places an order until it is delivered and the systematic procedures reflecting the situation of the factory at all times), objective measurement of current productivity, quantification of any possible improvement, the proposing of solutions (based on techniques and tools such as Lean Production, TOCs, 6 sigma, TPM, SMED, JIT, etc.) and the evaluation of the result after its implementation.

### Plant reengineering

This consists in the design of new plant layouts or in the redesigning of existing layouts aimed at defining an optimal configuration that allows the elimination of a great deal of wastage (operations that do not contribute added value) associated with overproduction, downtimes, transport, processing, stock, movements, defects, etc.



### Simulation of industrial processes

This analysis and complex system design tool can simulate the behaviour of a system under different circumstances and analyse potential changes and their consequences before carrying them out.

Simulation helps the user make informed decisions comparing different alternatives and reducing wastage before the start-up of the production line.

### Workstation design

The simulation of workstations allows a detailed analysis of any job, optimising parameters such as distances and the location of resources and validating the set-up from the point of view of ergonomics.

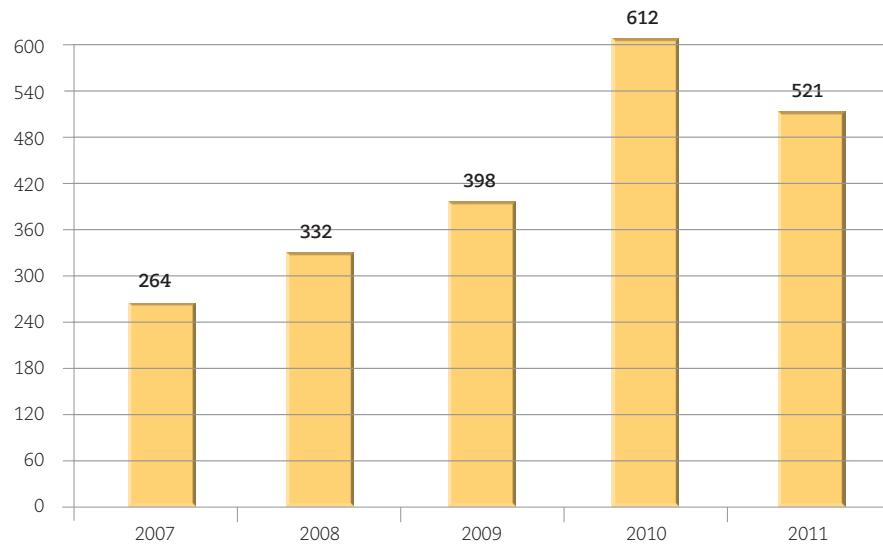
We use this tool at PRODINTEC to analyse and validate new processes without having to resort to pilot workstations, demonstrating the operation of a manual process or workstation, training workers or reducing costs and times (time to market and time to volume).

## Proyectos de I+D+i y servicios tecnológicos R&D and Innovation Projects and Technology Services



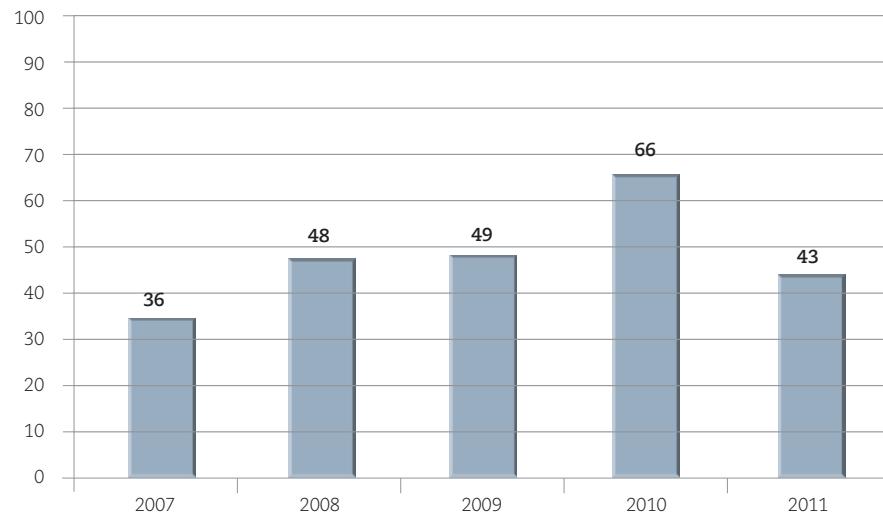
Servicios tecnológicos realizados durante cada año

Technology services provided during each year



Proyectos de I+D+i realizados durante cada año

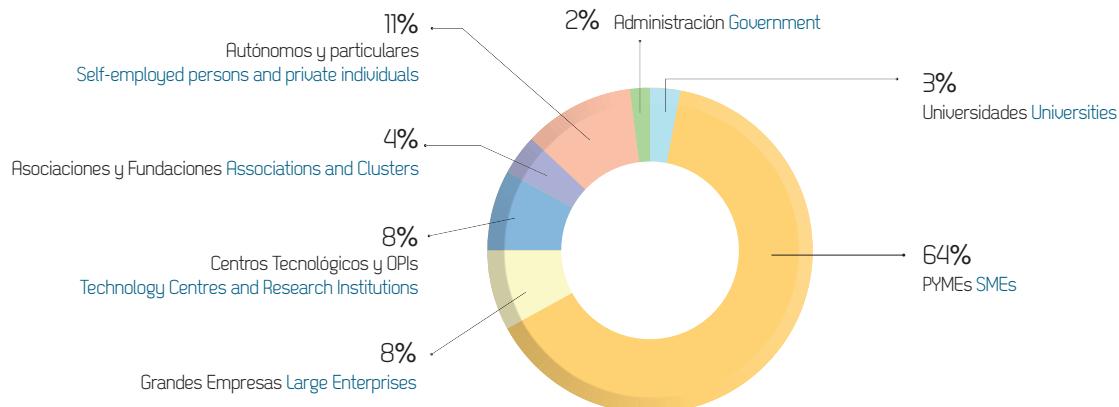
R&D and innovation projects provided during each year



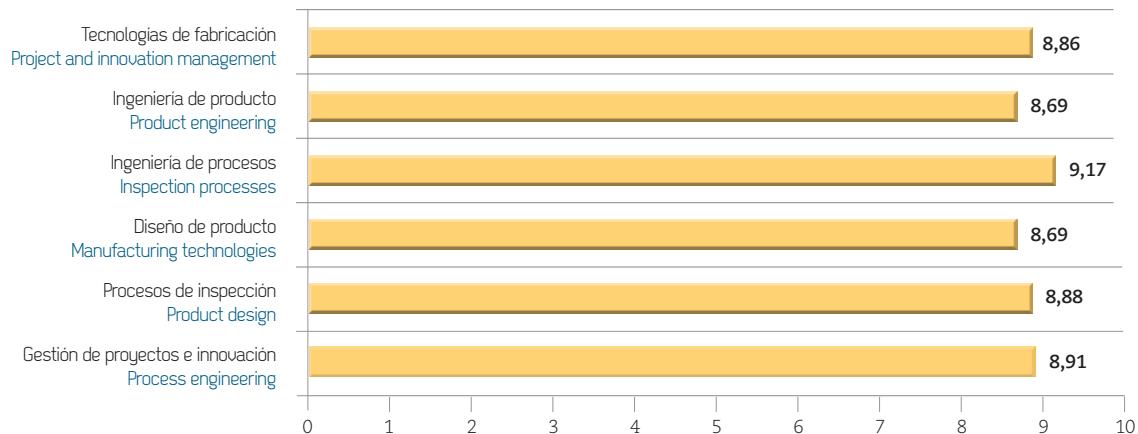
## Cartera de clientes Client Portfolio



Servicios tecnológicos y proyectos de I+D+i realizados durante cada año  
 Technology services and R&D and innovation projects provided during each year



Satisfacción de nuestros clientes Levels of client satisfaction



## Nuestros clientes opinan Our clients' opinions



EMILIO RAMIRO  
Director General Managing Director

### ¿Qué es RAMEM?

RAMEM es una pyme industrial madrileña fundada en 1958 y dedicada a aportar a sus clientes soluciones a medida en el ámbito de la ingeniería mecánica con más de 25.000 proyectos distintos acometidos. El sector más destacado es el aeroespacial, donde diseña y fabrica equipos para el mantenimiento de motores y aeronaves, en programas como Eurofighter, AIRBUS 380 y 350, o elementos para la Estación Espacial Internacional y el rover de exploración Curiosity, que transporta el primer equipo español a Marte, y cuyos componentes mecánicos han sido fabricados por RAMEM. El otro pilar de RAMEM es el desarrollo de tecnología propia a través de su marca IONER, en equipos de análisis de nanopartículas y volátiles.

### ¿Qué tipo de trabajos realiza RAMEM con Fundación PRODINTEC?

En el diseño de nuevos productos, RAMEM cuenta con la capacidad y recursos de PRODINTEC, principalmente con sus líneas de fabricación aditiva y de micromecanizado. Gracias a las ventajas de estas tecnologías es posible crear piezas de complejidad extrema, como por ejemplo componentes que tienen como misión analizar la movilidad eléctrica de nanopartículas, y que integran en una única pieza



una cámara de ionización, un campo eléctrico elevado y el tránsito de caudal de aire con muy alto número de Reynolds (que caracteriza el movimiento de un fluido). Otro ejemplo es el desarrollo de rakes o peines de instrumentación, que se utilizan para medir el rendimiento de las turbinas de reacción. La tecnología de PRODINTEC permite fabricar estos componentes de alta complejidad geométrica de una sola pieza, lo que aporta enormes ventajas sobre la fabricación convencional.

### ¿Qué os aporta trabajar con un centro tecnológico como PRODINTEC?

PRODINTEC es para RAMEM un socio estratégico en su actividad profesional. Los nuevos diseños son pensados teniendo en cuenta las capacidades de fabricación y la experiencia de que dispone el centro. Sucesivas iteraciones a modo de ingeniería concurrente permiten optimizar la geometría, prestaciones y aplicaciones finales del desarrollo. La mejora de los plazos de desarrollo es también un enorme valor añadido.

### ¿Qué destacarías del trabajo que hace PRODINTEC para RAMEM?

En primer lugar su equipo humano, tremadamente proactivo, y su contrastada profesionalidad, que ha ofrecido a RAMEM desde el primer día una colaboración hombro con hombro. En segundo lugar las capacidades del centro para acometer desarrollos que de forma convencional serían muy difícilmente abordables.

### What is RAMEM?

RAMEM is an industrial SME based in Madrid and founded in 1958 devoted to providing its customers with tailor-made solutions in the field of mechanical engineering with over 25,000 different projects executed. The most noteworthy industry sector is that of aerospace, where it designs and manufactures equipment for engine and airplane maintenance, in programmes such as Eurofighter and AIRBUS 380 and 350, and elements for the International Space Station and the "Curiosity" Exploration Rover, which is to transport the first Spanish equipment to Mars and whose mechanical components have been manufactured by RAMEM. RAMEM's other mainstay is the development of technology in analysing equipment for nanoparticles and volatile substances through its own brand, IONER.

### What jobs does RAMEM carry out with the PRODINTEC Foundation?

In the design of new products, RAMEM counts on PRODINTEC's capabilities and resources, mainly their additive manufacturing and micromachining lines. Thanks to the advantages of these technologies, it is possible to create extremely complex parts, such as components with the mission of analysing the electric mobility of nanoparticles, and which integrate in one single part an ionization chamber, a high electric field and the transit of an air flow with a very high Reynolds number (which characterizes the motion of a fluid). Another example is the development of instrumentation rakes used to measure the performance of reaction turbines. PRODINTEC's technology allows such components with a high level of geometric complexity to be manufactured in one single part, which provides tremendous advantages over conventional manufacturing.



### What does having a technology centre like PRODINTEC in the region bring to you?

PRODINTEC is a strategic partner for RAMEM in its professional activity. New designs are thought out taking into account the centre's manufacturing capabilities and experience. Successive iterations as a form of concurrent engineering enable the optimisation of the final geometry, features and applications of the developed product. The improvement in development deadlines is also an enormous added value.

### What would you highlight about what PRODINTEC does for RAMEM?

First of all, its extremely proactive team of people and their proven professionalism, which have provided RAMEM with shoulder-to-shoulder collaboration from day one. Secondly, the capabilities of the centre to undertake developments that would be very hard to tackle in a conventional way.



JOSÉ FLÓREZ  
Gerente General Manager

### **¿Qué es Geslimes?**

Geslimes es una PYME asturiana cuya principal actividad es el mantenimiento integral de depósitos de combustible, desde su limpieza y reparación hasta la realización de las pruebas que exige la normativa actual.

Por tratarse de una actividad con riesgos potenciales para el medio ambiente, debemos contar con las más modernas técnicas y medios para estar a la vanguardia y poder detectar posibles problemas y aportar soluciones antes de que se produzcan daños o vertidos con consecuencias irreversibles.

Nuestra apuesta es decidida por innovar y crecer en este campo, para convertirnos en una empresa de referencia a nivel nacional.

### **¿Qué trabajos realiza Geslimes con Fundación PRODINTEC?**

La exigente normativa que regula las acciones a ejecutar en depósitos de combustible se renueva constantemente buscando máximos de seguridad. En este sentido, se requiere realizar pruebas de estanqueidad en depósitos que lleguen a detectar fugas tan pequeñas como 100 ml/hora, no existiendo hasta la fecha equipos comerciales capaces de detectar estas fugas.

Por ello hemos desarrollado, en colaboración con Fundación PRODINTEC, equipos para la detección de fugas con el nivel

requerido por la Administración, capaces de detectar fugas tanto en tanques vacíos como en tanques con producto, consiguiendo así ser una de las seis únicas empresas que han homologado equipos de estas características en España.

### **¿Qué os aporta tener un centro tecnológico como PRODINTEC en la región?**

Es en tiempos tan duros como los que nos ha tocado vivir cuando la innovación y el desarrollo son los pilares en los que ha de basarse la estructura de la empresa para seguir adelante y salir reforzados.

Siendo una PYME, Geslimes nunca habría iniciado un proyecto tan ambicioso sin contar con la colaboración de PRODINTEC, dadas las incertidumbres y complejidad del mismo. El éxito del proyecto nos ha facilitado entrar en el mercado nacional como una de las empresas pioneras a nivel tecnológico en el sector.

Para empresarios con inquietudes y ganas de innovar, la ayuda de un centro tecnológico en la región es un tremendo apoyo para sacar adelante sus proyectos y, sin duda, una fuente de riqueza para nuestra región.

### **¿Qué destacarías del trabajo que hace PRODINTEC para Geslimes?**

El principal rasgo de nuestro trabajo con PRODINTEC es la cercanía del personal y la implicación con nuestro proyecto, además de una interlocución directa en todas las fases del mismo. De esta forma, no se trata de subcontratar un proyecto de investigación con un tercero, sino del desarrollo del mismo trabajando juntos para la consecución del objetivo final.



### **What is Geslimes?**

Geslimes is an Asturian SME whose main activity is the comprehensive maintenance of fuel tanks, from their cleaning and repair to the carrying out of the tests required by present regulations.

As this is an activity with potential risks for the environment, we must have the latest techniques and means at our disposal to stay ahead and be able to identify potential problems and provide solutions before damage, leaks or spills with irreversible consequences take place.

Our commitment to innovate and grow in this field is firm, in order to become a reference company nationwide.

### **What jobs does Geslimes carry out with the PRODINTEC Foundation?**

The stringent regulations governing the actions to be carried out in fuel tanks are constantly being updated in the search for maximum safety conditions. In this regard, leak tests must be performed in tanks in which leaks as small as 100 ml/hour have been detected, with there being no commercial equipment to date capable of detecting such leaks.

We have therefore developed, in collaboration with the PRODINTEC Foundation, equipment for the detection of leaks at the level required by the authorities, capable of detecting leaks in empty tanks as well as in those with fuel inside them, thus being one of only six companies that have approved equipment of this kind in Spain.

### **What does having a technology centre like PRODINTEC in the region bring to you?**

It is in times as tough as those we live in when innovation and development constitute the pillars on which to base the structure of the company in order to continue moving ahead and come out stronger.

Being an SME, Geslimes never would have started such an ambitious project without the collaboration of PRODINTEC, given the uncertainty and complexity it entailed. Its success has allowed us to enter the domestic market as one of the leading companies in terms of technology in our industry sector.

For businesses with concerns and a desire to innovate, the help of a technology centre in the region constitutes a tremendous support to make their projects a reality and, undoubtedly, a source of wealth for our region.

### **What would you highlight about what PRODINTEC does for Geslimes?**

The main feature of our work with PRODINTEC is the proximity of their staff and their involvement with our project, in addition to direct dialogue in all its phases. It is thus not a question of outsourcing a research project to a third party, but of implementing it working together to achieve the final goal.



ANDREA REINHARDT  
Directora Ejecutiva  
CEO

### ¿Qué es microTEC?

En 1996, el Dr. Reiner Götzen y su equipo pusieron en marcha la empresa microTEC, con el objetivo de desarrollar tecnologías innovadoras de fabricación para la producción de productos de alto valor añadido en la escala micrométrica. Partiendo de la necesidad detectada de contar con laboratorios de bolsillo ("lab-on-a-chip) a un coste competitivo y del espectacular crecimiento del rango de aplicaciones de los MEMS (sistemas microelectromecánicos) en productos de consumo, se desarrolló una nueva generación de líneas de fabricación "desktop".

Desde su fundación, microTEC ha desarrollado un gran número de aplicaciones para clientes en Europa y Estados Unidos, con sistemas que varían entre 100 componentes hasta millones de unidades (por ejemplo, conectores inteligentes).

### ¿Qué ofrece microTEC a sus clientes?

La empresa ofrece desarrollo y fabricación, así como apoyo a sus clientes a través de programas de capacitación y concesión de licencias. microTEC es una empresa dinámica de alta tecnología que trabaja intensamente con sus clientes para desarrollar nuevos productos y soluciones personalizadas. El equipo de microTEC está altamente cualificado y posee una amplia experiencia en diversos sectores tales como el médico o la automoción. Además, la investigación y el desarrollo forman parte de la filosofía de la empresa permitiéndole estar en continua evolución y abordar nuevos mercados y retos comerciales.

### ¿En qué consiste vuestra colaboración con PRODINTEC?

PRODINTEC y microTEC llevan colaborando activamente desde el año 2006 tanto como socios en proyectos europeos de I+D+i como colaboradores en plataformas europeas en temáticas de micro- y nanotecnología. Cabe destacar la colaboración en el marco del proyecto "Light-Rolls" financiado por la Comisión Europea dentro del Séptimo Programa Marco (FP7). Este proyecto tiene como objetivo la investigación y desarrollo de unidades modulares para la fabricación, sin utilización de utilajes adicionales, de microsistemas y componentes micro-estructurados construidos sobre sustratos poliméricos. Dentro de este proyecto estamos planeando como próximos pasos a dar con PRODINTEC el ofrecer a las pequeñas y medianas empresas cursos de formación para el diseño, desarrollo e industrialización de MEMS y NEMS (sistemas micro- y nanoelectromecánicos).

Además, nuestra colaboración con PRODINTEC es un primer paso fundamental para identificar y entender mejor las necesidades de las empresas españolas y latinoamericanas, y para desarrollar nuevas estrategias de negocio para que estas empresas empleen las últimas tecnologías y se beneficien de la participación en redes europeas, como por ejemplo, NANOfutures.

### ¿Cómo describirías la colaboración entre microTEC y PRODINTEC?

Para nosotros es un placer poder trabajar con un equipo tan competente, y estamos particularmente impresionados por el fuerte compromiso que demuestran con las empresas industriales, tanto de gran tamaño como PYMEs. También nos gustaría destacar su importante trayectoria en el apoyo al desarrollo tecnológico de España y Europa en general.

## What is microTEC?

microTEC was started in 1996 in Germany by Dr. Reiner Götzen and his team. The vision was to develop easy-to-use technologies for producing smart devices. A new generation of desktop production lines was developed based on the need for cost efficient lab-on-chip systems and also the fast growing MEMS application fields in consumer products.

Since start-up, a wide range of applications have been developed for customers in Europe and the USA, with units consisting of some 100 parts up to very large units in the million parts range (e.g. smart connectors).

## What is microTEC's product portfolio?

The company offers contract development and production, as well as providing support to customers through training and licensing programmes. microTEC is a dynamic high-tech firm that works hand-in-hand with its customers to develop new products and tailor-made solutions. microTEC's highly qualified team has extensive experience in various sectors such as the medical and automotive industries. Furthermore, research and development form part of the company's philosophy, enabling it to continually evolve and address new markets and business challenges.

## In which fields or projects are you collaborating with PRODINTEC?

PRODINTEC and microTEC have been actively collaborating since 2006 both as partners in European R&D and Innovation projects and as partners in European platforms related to the themes of micro- and nanotechnology. Special mention should be made of the collaboration carried out within the framework of the "Light-Rolls" project funded by the European Commission under the Seventh Framework Programme (FP7). The aim of this project is to research



and develop modular units for manufacturing microsystems and micro-structured components built on polymeric substrates without using any additional tools. The next step we are planning to take in this project along with PRODINTEC is to offer training courses to SMEs for the design, development and industrialisation of MEMS and NEMS (micro- and nanoelectromechanical systems).

Moreover, our cooperation with PRODINTEC is the first step to better understand the needs of companies in Spain and Latin America and to develop pathways for these to employ the latest technologies and benefit from European networks like *NANOfutures*.

## How would you describe the collaboration between PRODINTEC and microTEC?

It is a great pleasure to work with such a competent team and we are particularly impressed by their strong commitment to their SME customers and their great track record in support of regional development. We would also like to highlight PRODINTEC's strong track record in supporting technological development in Spain and Europe in general.



5





Memoria Económica  
Financial Report

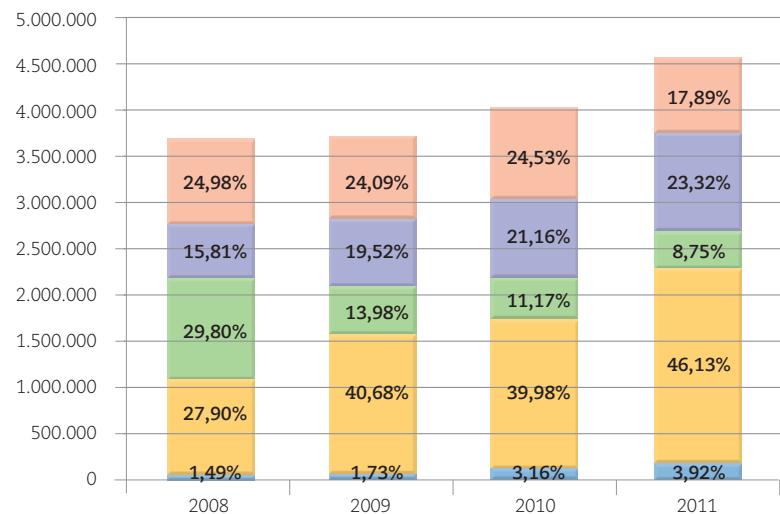
# Ingresos y Gastos

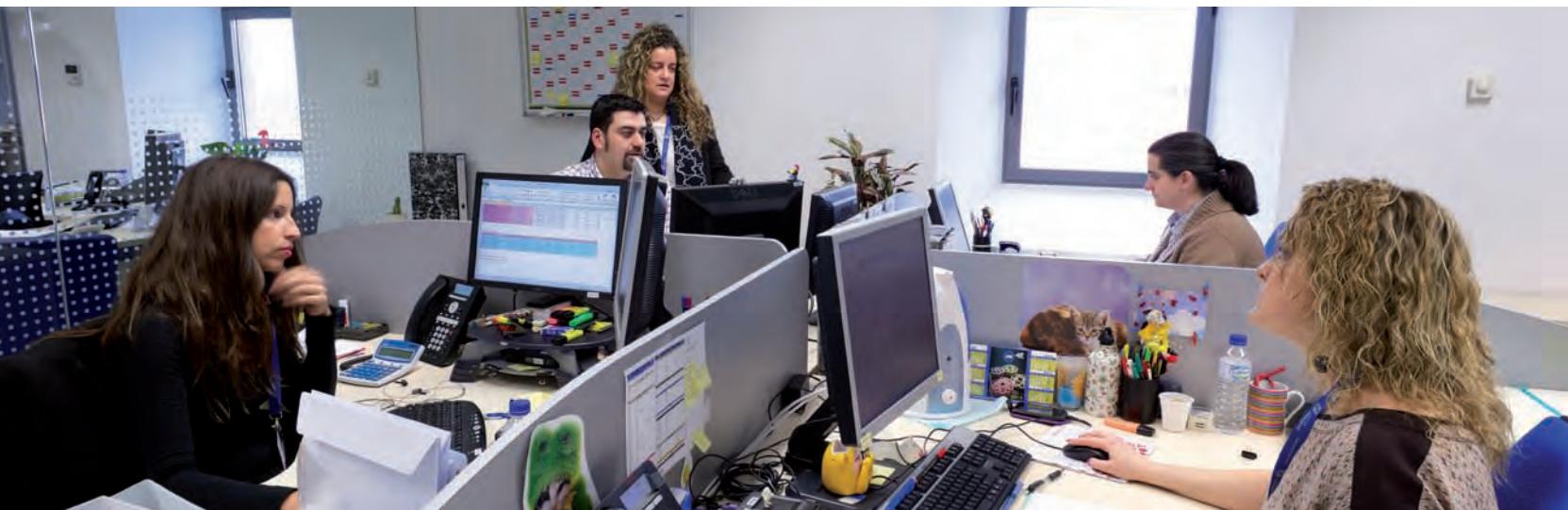
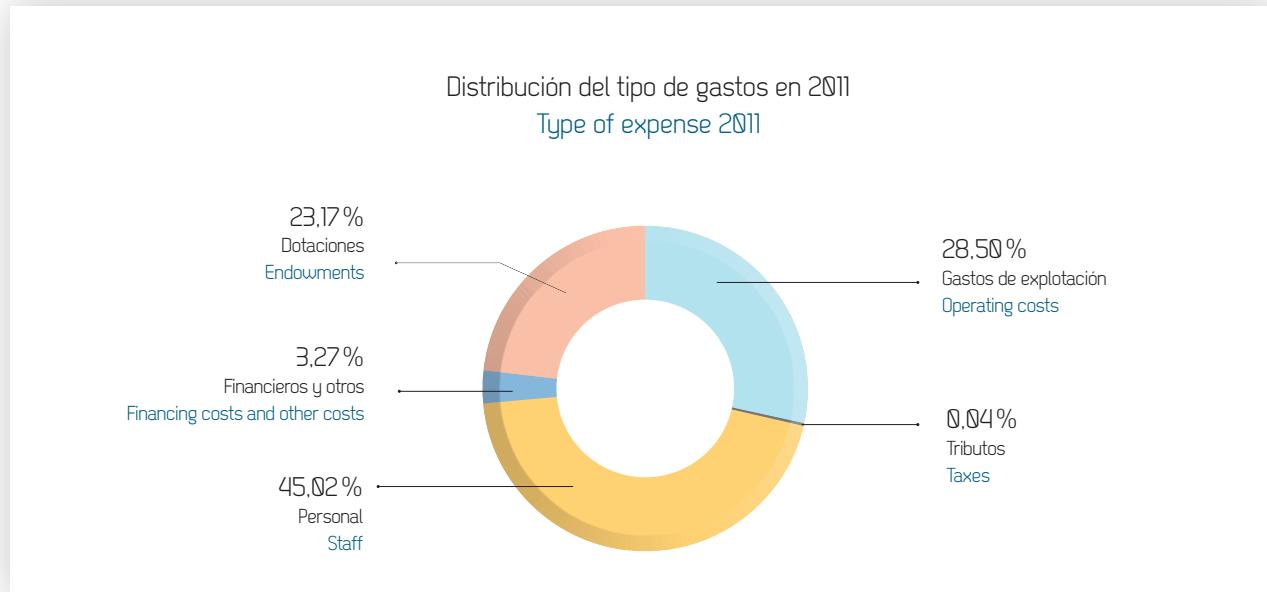
## Income and Expenses

Evolución de los ingresos por tipo

Evolution of income by type

|   |   |
|---|---|
| Subvenciones competitivas de explotación            |    |
| Competitive operating grants                        |   |
| Subvenciones competitivas de capital                |  |
| Competitive capital grants                          |   |
| Subvención directa                                  |  |
| Direct grants                                       |   |
| Proyectos I+D+i y servicios tecnológicos            |  |
| R&D and innovation projects and technology services |   |
| Donativos y otros                                   |  |
| Donation and other gain                             |   |





# Balances

## Balance Sheets

### Cuentas de Pérdidas y Ganancias

| <b>OPERACIONES CONTINUADAS</b>                                      |                   |
|---|-------------------|
| Ingresos de la entidad por la actividad propia                      | 4.430.389,29      |
| Otros ingresos de explotación                                       | 1.115,74          |
| Gastos de personal  | -2.046.277,39     |
| Otros gastos de explotación   | -1.339.889,96     |
| Amortización del inmovilizado                                       | -1.053.125,65     |
| Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado            | -68.255,92        |
| <b>RESULTADO DE EXPLOTACIÓN</b>                                     | <b>-76.043,89</b> |
| Ingresos financieros  | 123.127,17        |
| Gastos financieros  | -20.574,93        |
| Diferencias de cambio   | 80,78             |
| Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros | 959,58            |
| <b>RESULTADO FINANCIERO</b>   | <b>103.592,60</b> |
| <b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>                                 | <b>27.548,71</b>  |
| <b>EXCEDENTE DEL EJERCICIO</b>                                      | <b>27.548,71</b>  |

### Balance de situación

| <b>ACTIVO</b>   |                      |
|---|----------------------|
| <b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>  |                      |
| <b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>  | <b>8.632.591,48</b>  |
| Inmovilizado intangible   | 732.452,69           |
| Inmovilizado material   | 7.855.891,06         |
| Inversiones en empresas y entidades del grupo y asociadas a largo plazo | 31.200,00            |
| Inversiones financieras a largo plazo                                   | 13.047,73            |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>   |                      |
| Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar                           | 4.649.689,29         |
| Inversiones financieras a corto plazo                                   | 43.225,47            |
| Periodificaciones a corto plazo   | 6.971,16             |
| Efectivo y otros activos líquidos equivalentes                          | 2.449.379,14         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>15.781.856,54</b> |
| <b>PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>   |                      |
| <b>PATRIMONIO NETO</b>  |                      |
| <b>PATRIMONIO NETO</b>  | <b>11.754.773,3</b>  |
| Fondos propios  | 1.935.287,81         |
| Subvenciones, donaciones y legados recibidos                            | 9.819.485,49         |
| <b>PASIVO NO CORRIENTE</b>  |                      |
| Provisiones a largo plazo   | 13.557,00            |
| Deudas a largo plazo  | 376.573,16           |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>   |                      |
| Provisiones a corto plazo   | 28.185,65            |
| Deudas a corto plazo  | 3.727,84             |
| Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar                          | 3.605.039,59         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>15.781.856,54</b> |



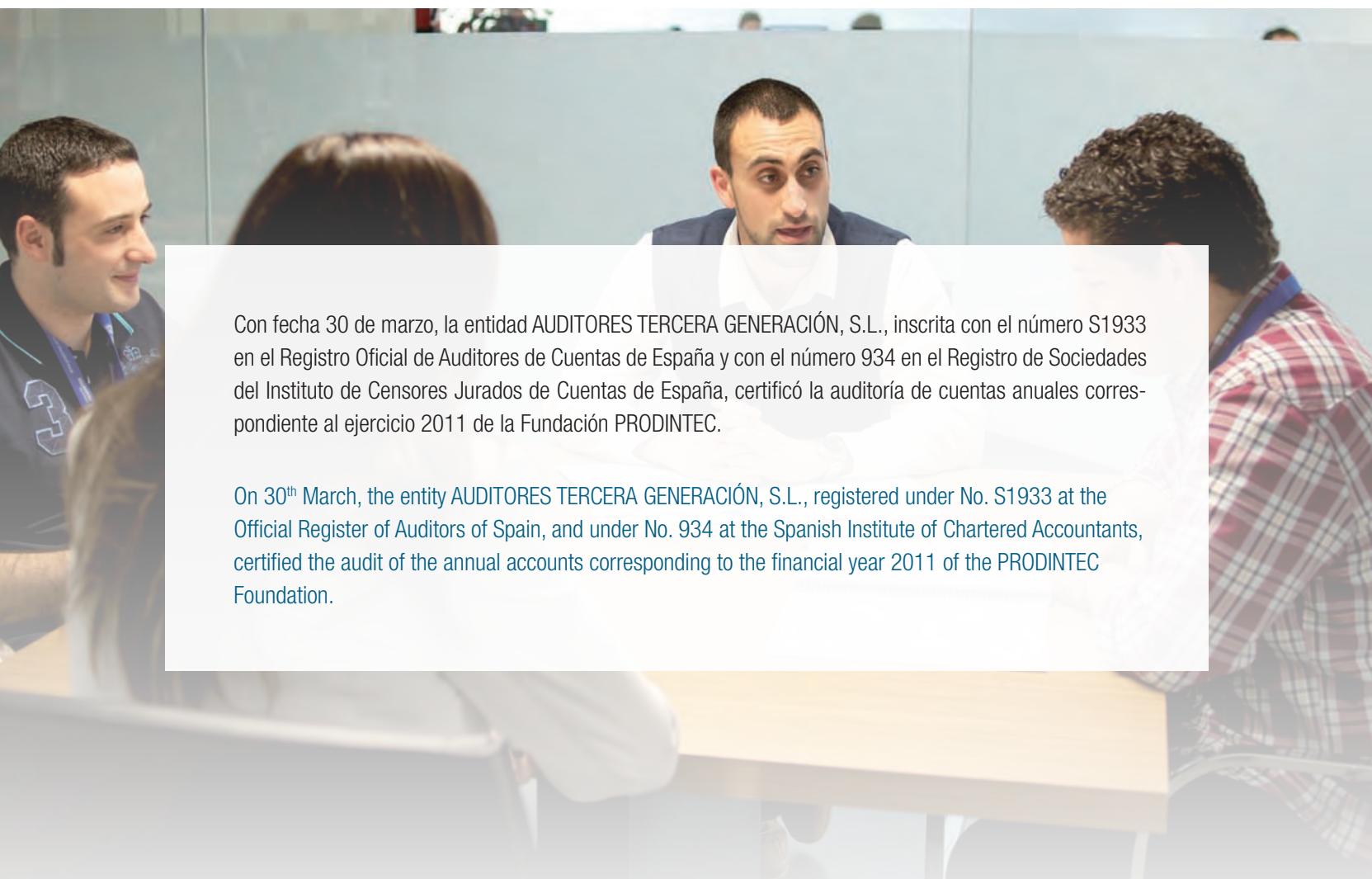
## Profit and loss account

| <b>CONTINUING OPERATIONS</b>                                       |                   |
|--|-------------------|
| Turnover due to the entity's own activity                          | 4,430,389.29      |
| Other income from operations                                       | 1,115.74          |
| Wages  | -2,046,277.39     |
| Other business expenses  | -1,339,889.96     |
| Fixed asset depreciation   | -1,053,125.65     |
| Deterioration and result due to disposals of fixed asset           | -68,255.92        |
| <b>OPERATING PROFIT</b>  | <b>-76,043.89</b> |
| Interest income  | 123,127.17        |
| Financing costs  | -20,574.93        |
| Differences in exchange rates                                      | 80.78             |
| Deterioration and result due to disposals of financial instruments | 959.58            |
| <b>FINANCIAL STATEMENT</b>   | <b>103,592.60</b> |
| <b>PRE-TAX PROFIT</b>  | <b>27,548.71</b>  |
| <b>SURPLUS FOR THE PERIOD</b>                                      | <b>27,548.71</b>  |

## Statement of assets and liabilities

| <b>ASSETS</b>                                 |                      |
|---|----------------------|
| <b>NON CURRENT ASSETS</b>                     | <b>8,632,591.48</b>  |
| Intangible fixed assets                       | 732,452.69           |
| Material fixed assets                         | 7,855,891.06         |
| Investments in group and associated companies | 31,200.00            |
| Long-term financial investment                | 13,047.73            |
| <b>CURRENT ASSETS</b>                         | <b>7,149,265.06</b>  |
| Trade and other receivables                   | 4,649,689.29         |
| Short-term financial investment               | 43,225.47            |
| Short-term accruals                           | 6,971.16             |
| Cash and other equivalent liquid assets       | 2,449,379.14         |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>15,781,856.54</b> |
| <b>NET ASSETS AND LIABILITIES</b>             |                      |
| <b>NET ASSETS</b>                             | <b>11,754,773.3</b>  |
| Equity  | 1,935,287.81         |
| Grants, donations and bequests received       | 9,819,485.49         |
| <b>NON CURRENT LIABILITIES</b>                | <b>390,130.16</b>    |
| Long-term provisions                          | 13,557.00            |
| Long-term debt                                | 376,573.16           |
| <b>CURRENT LIABILITIES</b>                    | <b>3,636,953.08</b>  |
| Short-term provisions                         | 28,185.65            |
| Short-term debt                               | 3,727.84             |
| Accounts payable and other payables           | 3,605,039.59         |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>15,781,856.54</b> |

## Informe de Auditoría Audit Report



Con fecha 30 de marzo, la entidad AUDITORES TERCERA GENERACIÓN, S.L., inscrita con el número S1933 en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas de España y con el número 934 en el Registro de Sociedades del Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España, certificó la auditoría de cuentas anuales correspondiente al ejercicio 2011 de la Fundación PRODINTEC.

On 30<sup>th</sup> March, the entity AUDITORES TERCERA GENERACIÓN, S.L., registered under No. S1933 at the Official Register of Auditors of Spain, and under No. 934 at the Spanish Institute of Chartered Accountants, certified the audit of the annual accounts corresponding to the financial year 2011 of the PRODINTEC Foundation.

|   |   |
|---|---|
|  <p><b>AUDITORÍA TERCERA GENERACIÓN S.L.</b></p> <p>Nº de Protocolo<br/>05/12</p> <p>Fecha<br/>30 de Marzo de 2012</p> <p>Auditóriafinanciera de las cuentas anuales del ejercicio de 2011 de la entidad<br/><b>FUNDACIÓN PRODINTEC</b></p> <p><b>AUDITORES TERCERA GENERACIÓN, S.L.</b>, firma de auditoría inscrita con el número S1933 en el Registro Oficial de Auditores de Cuentas de España y en el Registro de Sociedades del Instituto de Censores Jurados de Cuentas de España con el número 934 y con domicilio social en Oviedo, calle Valentín Masip, número 7, Primero.</p> <p>La expresada actuación se fundamenta en el contrato que hemos firmado con Vds., en fecha 13 de marzo de 2009.</p> | <p>Valentín Masip, N° 7, 1º - 33013 - Ciudad<br/>Májestic, 98B, Oficina 7-52.<br/>Fax: 985 32 99 31<br/>e3gavt@3gavt.es</p> <p><b>AUDITORES TERCERA GENERACIÓN, S.L.</b><br/>Valentín Masip, número 7, primero<br/><b>OVIÉDO</b></p> <p><b>INFORME DE AUDITORÍA INDEPENDIENTE DE LAS CUENTAS ANUALES</b></p> <p>Al Patronato de la <b>FUNDACIÓN PRODINTEC</b></p> <p>Hemos auditado las cuentas anuales de la <b>FUNDACIÓN PRODINTEC</b>, que comprenden el balance al 31 de diciembre de 2011, la cuenta de pérdidas y ganancias y la memoria correspondientes al ejercicio anual terminado en dicha fecha. El Comité Ejecutivo es el responsable de la formulación de las cuentas anuales de la sociedad, de acuerdo con el marco normativo de información financiera aplicable a la entidad (que se identifica en la Nota 2 de la memoria adjunta) y, en particular, con los principios y criterios contables contenidos en el mismo. Nuestra responsabilidad es expresar una opinión sobre las citadas cuentas anuales en su conjunto, basada en el trabajo realizado de acuerdo con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas vigente en España, que requiere el examen, mediante la realización de pruebas selectivas, de la evidencia justificativa de las cuentas anuales y la evaluación de si su presentación, los principios y criterios contables utilizados y las estimaciones realizadas, están de acuerdo con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación.</p> <p>A) Fundación Prodintec tiene participación del 50% en la Sociedad NEXO MATERIA S.L. y sus Cuentas Anuales no han sido Auditadas.</p> <p>En nuestra opinión, excepto por los efectos de aquellos ajustes que podrían haberse considerado necesarios si hubiesen sido auditadas las Cuentas Anuales de la Sociedad mencionada en el párrafo anterior, las cuentas anuales del ejercicio 2011 adjuntas expresan, en todos los aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de la <b>FUNDACIÓN PRODINTEC</b> al 31 de diciembre de 2011, así como de los resultados de sus operaciones correspondientes al ejercicio anual terminado en dicha fecha, de conformidad con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación y, en particular, con los principios y criterios contables contenidos en el mismo.</p> <p><b>AUDITORES TERCERA GENERACIÓN, S. L.</b><br/>INSCRITA EN EL R.O.A.C. N° S1933</p> <p><br/>ENRIQUE CARLOS ÁLVAREZ QUIDIELLO<br/>Oviedo, 30 de Marzo de 2012</p> <p></p> |
|---|---|



6

Cotec-





## Capital relacional Relational capital

Relación de empresas u organismos con los que hemos establecido acuerdos o colaboraciones significativas

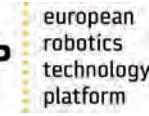
List of firms or bodies with we have established significant agreements or collaborations

## Asociaciones y Fundaciones Association and Foundations

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <br>aclumex   | <br>ASOCIACIÓN DE INVESTIGACION DE<br>INDUSTRIAS CARNICAS<br>PRINCIPADO DE ASTURIAS | <br>AECOC   | <br>Asociación<br>Española de<br>Ergonomía   |
| <br>Asociación Española<br>de Fundaciones                         | <br>Club Asturiano de la Innovación   | <br>CLUB<br>asturiano<br>de calidad   | <br>cluster<br>conocimiento<br>extremadura   |
| <br>CONFEDERACIÓN<br>ASTURIANA<br>DE LA CONSTRUCCIÓN<br>ASPROCON | <br>FADE<br>FEDERACIÓN<br>ASTURIANA<br>DE EMPRESARIOS                              | <br>FEMETAL<br>FEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DEL<br>METAL Y AFINES DEL<br>PRINCIPADO DE ASTURIAS | <br>federación española<br>de empresas de<br>fenin TECNOLOGÍA SANITARIA                       |
| <br>Centros Tecnológicos de España                              | <br>Design for all<br>FOUNDATION  | <br>FUNDACIÓN METAL<br>ASTURIAS   | <br>Fundación ONCE<br>para la Cooperación e Inclusión Social<br>de Personas con Discapacidad |
| <br>Cotec -   | <br>Fundación Universidad de Oviedo   |   |   |

- Asociación Cluster del Metalmecánico de Extremadura  
*Extremadura Metal Mechanics Cluster Association*
- Asociación de Investigación de Industrias Cárnica del Principado de Asturias (ASINCAR-AIICPA)  
*Asturian Meat Industry Research Association (ASINCAR-AIICPA)*
- Asociación Española de Codificación Comercial (AECOC)  
*Spanish Association of Commercial Codification (AECOC)*
- Asociación Española de Ergonomía  
*Spanish Association of Ergonomics*
- Asociación Española de Fundaciones  
*Spanish Association of Foundations*
- Club Asturiano de la Innovación  
*Asturian Innovation Club*
- Club Asturiano de la Calidad  
*Asturian Quality Club*
- Cluster del Conocimiento de Extremadura  
*Cluster Knowledge of Extremadura*
- Confederación Asturiana de la Construcción (CAC-Asprocon)  
*Asturian Construction Confederation (CAC-Asprocon)*
- Federación Asturiana de Empresarios (FADE)  
*Asturian Federation of Businessmen (FADE)*
- Federación de Empresarios del Metal y afines del Principado de Asturias (FEMETAL)  
*Federation of Metal and Related Product Companies in the Principality of Asturias (FEMETAL)*
- Federación Española de Empresas de Tecnologías Sanitarias (FENIN)  
*Spanish Federation of Sanitary Technological Companies (FENIN)*
- Federación Española de Entidades de Innovación y Tecnología (FEDIT)  
*Spanish Federation of Technological and Innovative Entities (FEDIT)*
- Fundación Diseño para Todos  
*Design for All Foundation*
- Fundación Metal Asturias  
*Foundation for Training, Qualification and Employment in the Metal Sector*
- Fundación ONCE  
*ONCE Foundation*
- Fundación para la Innovación Tecnológica (COTEC)  
*Foundation for Technological Innovation (COTEC)*
- Fundación Universidad Oviedo  
*University of Oviedo Foundation*

## Redes y Plataformas Networks and Platforms

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Cluster Alliance</b><br> |    |                                    |   |
|                             |    |                                    | <br>SERtec<br><small>Plataforma de automoción</small>   |
|                            |   |                                   |    |
| <b>EUROP</b><br>          |  | <br><small>RED Asturiana</small> |   |
|                           |  |                                  |  <p><small>RED PARA LA PROMOCION DE LA PARTICIPACION DE PYME EN EL VII PROGRAMA MARCO</small></p> |

- Cluster Alliance
- Europa InterCluster  
InterCluster Europe
- Federación Nacional de Agrupaciones Empresariales Innovadoras y Clusters (FENAEIC)  
**National Federation of Innovative Business Groups and Clusters (FENAEIC)**
- Idesa Technical Consortia
- Living Car
- Manuf@cturias AEI  
**Manuf@cturias Innovative Business Cluster**
- NANO*futures*. Plataforma Tecnológica Europea de Integración e Innovación en Nanotecnología  
**NANO*futures*. The European Integrating and Innovation Platform on Nanotechnology**
- Plataforma Tecnológica Española de Automoción (SERTEC)  
**Spanish Technology Platform for the Automotive Sector (SERTEC)**
- Plataforma Tecnológica Española de Robótica (HISPAROB)  
**Spanish Robotics Technology Platform (HISPAROB)**
- Plataforma Tecnológica Española MANUFUTURE –E  
**MANUFUTURE – E Spanish Technology Platform**
- Plataforma Tecnológica Europea de Micro y Nanofabricación (MINAM)  
**European Technology Platform for Micro- and Nano-Manufacturing (MINAM)**
- Plataforma Tecnológica Europea de Rapid Manufacturing  
**European Technology Platform for Rapid Manufacturing**
- Plataforma Tecnológica Europea de Robótica (EUROP)  
**European Robotics Technology Platform (EUROP)**
- Plataforma Tecnológica Europea MANUFUTURE – EU  
**MANUFUTURE – EU European Technology Platform**
- Red Asturiana de Empresas de Base Tecnológica  
**Network of Asturian companies with technological base**
- Red de Conocimiento sobre Microfabricación Multimaterial (4M)  
**Network of Excellence 4M (Multi-Material Micro-Manufacturing)**
- Red de Excelencia sobre Sistemas y Máquinas de Producción Innovadores (\*IPROMS)  
**Innovative Production Machines and Systems (IPROMS) Network of Excellence**
- Red Europea de Laboratorios Vivientes (ENOLL)  
**European Network of Living Labs (ENOLL)**
- Red Ibérica de Centros de Apoyo a la Innovación (RICAI)  
**Iberian Network of Innovation Support Centres (RICAI)**
- Red PYMERA  
**PYMERA Network**

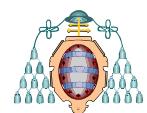
## Socios Partners

AENOR



futuver<sup>®</sup>

Intermark<sup>®</sup>  
Tecnologías



ANSYS<sup>®</sup>

eOS  
e-Manufacturing Solutions      eMP  
e-Manufacturing Partner

- Asociación española de normalización AENOR  
*Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR)*
- Centro Europeo de Empresas e Innovación  
(CEEI Asturias)  
*Business Innovation Centre (CEEI Asturias)*
- Centro Tecnológico Austriaco PROFACTOR  
*PROFACTOR Technology Centre (Austria)*
- Futuver
- Grupo Intermark
- Hogeschool West-Vlaanderen
- Materialise
- Universidad de Oviedo  
*University of Oviedo*
- Universidad Javeriana de Bogotá  
*Javeriana University in Bogotá*
- ANSYS
- EOS, GmbH

## Administraciones Públicas Government Bodies



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS



IDEPA  
Instituto de Desarrollo Económico  
del Principado de Asturias



Unión Europea  
Fondo Europeo de  
Desarrollo Regional  
*“Una manera  
de hacer Europa”*



gijón  
Ayuntamiento

- Gobierno del Principado de Asturias  
Regional Government of the Principality of Asturias
- Instituto para el Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA)  
Economic Development Agency of the Principality of Asturias (IDEPA)
- Fundación para el Fomento en Asturias de la Investigación Científica Aplicada y de la Tecnología (FICYT)  
Foundation for the Promotion of Applied Scientific Research and Technology in Asturias (FICYT)
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR)  
Spanish Ministry of Industry, Energy and Tourism (MINETUR)
- Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)  
Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (MINECO)
- Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)  
European Regional Development Fund (ERDF)
- Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)  
Centre for the Development of Industrial Technology (CDTI)
- Ayuntamiento de Gijón  
Gijón City Council





Histórico de eventos  
Record of events



## PRIMER CUATRIMESTRE JANUARY TO APRIL

**11/01** Jornada de presentación de PRODINTEC a AJE Asturias (Asociación de jóvenes empresarios de Asturias).

**17/01** Jornada de trabajo con el Centro Tecnológico de Repsol en Madrid.

**20/01** Reunión de los grupos de trabajo de la Plataforma NANO*futures* en Bruselas (Bélgica).

**25/01** Jornada sobre el programa Fondo Tecnológico de CDTI en las instalaciones de PRODINTEC.

**04/02** Taller “Protección de diseño y productos: cómo usar las bases de datos de patentes como fuente de información” en las instalaciones de PRODINTEC.

**11/02** Taller “Gestión de proyectos de Diseño: desde la selección de las ideas hasta la puesta en valor de los resultados” en las instalaciones de PRODINTEC.

**15/02** Ponencia “ClusterEKA, Cooperación en I+D+i entre empresas integrantes de clusters” dentro del I Congreso Nacional de Agrupaciones de empresas Innovadoras y Clusters organizado por el Cluster del Conocimiento de Extremadura.

**16/02** Curso formativo sobre Lean Manufacturing organizado por PRODINTEC dentro del foro APS (Asturias Production System).

**11/01** PRODINTEC presentation seminar for AJE Asturias (Association of Young Entrepreneurs of Asturias).

**17/01** Working meeting with the Repsol Technology Centre in Madrid.

**20/01** NANO*futures* working groups meeting in Brussels (Belgium).

**25/01** Seminar on the CDTI Technology Fund programme at PRODINTEC's facilities.

**04/02** Workshop on “Design and product protection: how to use patent databases as a source of information” at PRODINTEC's facilities.

**11/02** Workshop on “Design project management: from selecting ideas to enhancing results” at PRODINTEC's facilities.

**15/02** Presentation entitled “ClusterEKA, Cooperation in R&D and Innovation among firms belonging to clusters” at the I National Congress on Innovating Business Groupings and Clusters organised by the Extremadura Knowledge Cluster.

**16/02** Lean Manufacturing Course organised by PRODINTEC within the framework of the APS (Asturias Production System) forum.

**18/02** Taller “Herramientas y sistemáticas de vigilancia estratégica” en las instalaciones de PRODINTEC.

**21/02** Curso formativo sobre Ingeniería Kansei impartido por Prof. Brian Henson (Universidad de Leeds) en las instalaciones de PRODINTEC.

**21/02** Ponencia “Communication challenges of nanotechnology” durante la reunión del IAC (Consejo Asesor Internacional) de EuroNanoForum 2011 organizada por la Comisión Europea en Budapest (Hungria).

**21/02** Ponencia sobre Lean Manufacturing y Digital Manufacturing en el workshop INTERA organizado por el grupo de Infobótica de la Universidad de Oviedo en el Auditorio Príncipe de Asturias de Oviedo.

**25/02** Taller “Diseño y creatividad: técnicas para el fomento de la creatividad durante el diseño y desarrollo de un producto” en las instalaciones de PRODINTEC.

**03/03** Participación en el “VII Encuentro de negocios AJE Asturias 2011” organizado por AJE Asturias en el espacio LABoral Centro de Arte de Gijón.

**18/02** Workshop on “Strategic surveillance tools and systems” at PRODINTEC’s facilities.

**21/02** Training courses on Kansei Engineering given by Prof. Brian Henson (University of Leeds) at PRODINTEC’s facilities.

**21/02** Presentation entitled “Communication Challenges of Nanotechnology” given at the meeting of the EuroNanoForum 2011 IAC (International Advisory Council) organised by the European Commission in Budapest (Hungary).

**21/02** Presentation on Lean Manufacturing and Digital Manufacturing at the INTERA workshop organised by the University of Oviedo “Infobotica” group at the Prince of Asturias Auditorium in Oviedo.

**25/02** Workshop on “Design and creativity: techniques for fostering creativity during product design and development” at PRODINTEC’s facilities.

**03/03** Participation in the “VII AJE Asturias 2011 Enterprise Meeting” organised by AJE (Association of Young Entrepreneurs) at the LABoral Centre for Art in Gijon.





**10/03** Jornada “Incorporación al proceso de diseño de nuevas tecnologías para la fabricación de series pequeñas económicamente viables” organizada por FEMETAL y PRODINTEC.

**15/03** Segunda reunión de los grupos de trabajo de la Plataforma NANOfutures en Bruselas (Bélgica).

**16/03** Visita de delegación de Silesia (Polonia) a las instalaciones de PRODINTEC organizada por Asturex.

**18/03** Ponencia “Líneas de ayuda existentes para la colaboración con PRODINTEC” dentro de la jornada “Transferencia del conocimiento” organizada por la Cámara de Comercio de Avilés.

**24/03** Reunión de presentación de resultados del proyecto HAGEDI (desarrollado dentro del programa IBEROEKA entre la Fundación PRODINTEC y la Universidad Javeriana de Colombia) en las instalaciones de PRODINTEC.

**10/03** Seminar on “Incorporating new technologies in the design process for the manufacture of economically viable small series” organised by FEMETAL and PRODINTEC.

**15/03** Second NANOfutures working groups meeting in Brussels (Belgium).

**16/03** Visit by a delegation from Silesia (Poland) to PRODINTEC’s facilities organised by Asturex.

**18/03** Presentation entitled “Existing aid schemes for entering into collaboration with PRODINTEC” at the “Knowledge Transfer” seminar organised by Avilés Chamber of Commerce.

**24/03** Meeting to present the results of the HAGEDI project (carried out between the PRODINTEC Foundation and the Javeriana University of Colombia within the framework of the IBEROEKA programme) at PRODINTEC’s facilities.



**24/03** Ponencia “Transferencia Centros Tecnológicos – Empresa” dentro del programa “Feria del conocimiento” organizado por la Cámara de Comercio de Gijón.

**04/04** Ponencia sobre Diseño en Asturias en MOTIVA 2011 (XIV Jornadas de Diseño) organizado por el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA).

**05/04** Workshops avanzados de diversas herramientas Lean (VSM, OEE, equilibrado y Kanban) en las instalaciones de PRODINTEC.

**05/04** Moderación de la mesa de innovación “Planificación y optimización logística” en la jornada “Logística y Transporte” organizada por el Centro Europeo de Soft Computing y la AEI del Conocimiento de Asturias en el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.

**05/04** Stand en el X Foro del Empleo, organizado por la Universidad de Oviedo y FUO (Fundación Universidad de Oviedo) en el recinto ferial Luis Adaro de Gijón.

**24/03** Presentation entitled “Transfer between Technology Centres and Enterprise” as part of the “Knowledge Fair” programme organised by Gijón Chamber of Commerce.

**04/04** Talk on Design in Asturias at MOTIVA 2011 (XIV Conference on Design) organised by the Principality of Asturias Institute for Economic Development (IDEPA).

**05/04** Advanced workshops on several Lean tools (VSM, OEE, Balancing and Kanban) at PRODINTEC’s facilities.

**05/04** Chairing of the “Planning and logistics optimisation” innovation roundtable at the “Logistics and Transport” seminar organised by the European Centre for Soft Computing and Knowledge AEI of Asturias at Gijón Science and Technology Park.

**05/04** Stand at the 10<sup>th</sup> Employment Forum, organised by the University of Oviedo and FUO (University of Oviedo Foundation) at the Luis Adaro Exhibition Grounds in Gijón.



**06/04** Ponencia “Aplicaciones Industriales de SLS Plástico y Metal” en la jornada de Transferencia Tecnológica de Fabricación Aditiva organizada por AIMME en Valencia.

**06/04** Firma del convenio de colaboración entre Adele Robots y Fundación PRODINTEC.

**07/04** Ponencia “Optimizar el rendimiento del producto utilizando soluciones CFC paramétricas y automatizadas” en el ANSYS INFO DAY celebrado en Gijón.

**11/04** Stand en IMAGINENANO 2011 celebrado en Bilbao.

**11/04** Jornada “Ingeniería afectiva para el Diseño y Desarrollo de productos: d-Afectivo” y presentación de la guía de ingeniería afectiva en las instalaciones de PRODINTEC.

**15/04** Presentación del proyecto “Desarrollo y aplicación informática de una metodología para la gestión de proyectos consorciados de I+D+i” en los Desayunos Tecnológicos organizados por el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.

**06/04** Presentation entitled “Industrial Applications of SLS Plastic and Metal” at the Additive Manufacturing Technology Transfer seminar organised by AIMME in Valencia.

**06/04** Signing of the collaboration agreement between Adele Robots and PRODINTEC.

**07/04** Presentation entitled “Optimising product performance using parametric and automated CFC solutions” at the ANSYS INFO DAY held in Gijón.

**11/04** Stand at IMAGINENANO 2011 held in Bilbao.

**11/04** Seminar on “Affective Engineering for Product Design and Development: d-Affective” and presentation of the Affective Engineering Guide at PRODINTEC’s facilities.

**15/04** Presentation of the project: “Development and computer application of a methodology for the management of R&D and Innovation consortium projects” at the Technology Breakfasts organised by Gijón Science and Technology Park.

## Fugas bajo control acústico

Prodintec y el grupo asturiano Flórez Cosmen desarrollan un equipo para detectar pérdidas en tanques de combustible a base de micrófonos sumergidos

C. JIMÉNEZ

Detectar fugas en tanques de combustible a base de un estricto sistema de control acústico. Es lo que se propusieron hace casi dos años, cuando empezaron a trabajar de manera conjunta los técnicos de la Fundación Prodintec (centro tecnológico para el diseño y la producción industrial en Asturias) y los responsables del grupo Flórez Cosmen y la empresa Geslimes, ligada al anterior. Un procedimiento a base de micrófonos sumergidos en el líquido y sonidos digitalizados permite realizar pruebas de estanqueidad en depósitos de carburo.

El equipo, ya patentado bajo la denominación «Gestifuges», consiste en una caja metálica con un circuito para filtrar y amplificar señales, diseñado por Prodintec, más el software para captura y comparación de sonidos. El aparato está conectado con los dos micrófonos que son introducidos en el tanque y con un ordenador. El funcionamiento del sistema no presenta mayores complicaciones. Una de los micrófonos se sumerge y otra se deja por encima del nivel del líquido. Si la fuga está por debajo del nivel del líquido se generan burbujas produciendo un sonido caractéristico. Si está por encima del nivel del líquido, se captará una especie de silbido, explica Fernando Beñeguer, miembro del grupo de mecatrónica de Fundación Prodintec.

Es el cuarto proyecto avalado por la entidad nacional de acreditación (ENAC) en España y el primero en Asturias

Este sonido se digitaliza obteniendo una gráfica que lo representan. Posteriormente, como una bomba se saca el aire contenido en el tanque para hacer el vacío y se vuelve a encender el instrumento. Si hay una fuga el aire del exterior entra a través de ella. Pero, ¿cómo localizar el punto exacto de la filtración? José Flórez, director de Geslimes, explica que la importancia de este sistema radica en la comprobación de la estanqueidad de los recipientes. «Si se detecta una fuga conllevaría un revestimiento total del depósito. Es



Fernando Beñeguer, miembro del grupo de mechatrónica de Prodintec, con los equipos de medición de fugas de combustible.

### El sistema detecta escapes diez veces más pequeños que la agua derramada de un grifo mal cerrado

C. J.

El equipo desarrollado por Prodintec y la empresa Geslimes, dentro de cuyas actividades se encuentran la limpieza y reparación de tanques y pararrayos de combustible, ha obtenido el certificado ICIM LAB (laboratorio acreditado por la entidad nacional de acreditación, ENAC) en cumplimiento de la normativa existente para la detección de fugas en tanques.

En Asturias no habrá ninguna otra empresa que contará con este aval. Así, el grupo Flórez Cosmen suma a las otras tres firmas que contaban con este reconocimiento en el ámbito nacional.

El equipo desarrollado en las instalaciones del Parque Científico y Tecnológico de Gijón, en la sede de Prodintec, tiene una capacidad de detección de fugas de tan sólo 300 mililitros por hora, es decir, para escuchar diez veces más pequeños que la fuga de agua que produce un grifo mal cerrado, aunque el análisis se realiza en tanques de

50.000 litros de capacidad.

Para saber si hay una fuga o no se comparan las gráficas correspondientes al sonido captado por cada micrófono en estado normal y cuando se ha hecho el vacío del tanque. José Flórez aclara que se realizarán varias mediciones para que no haya «falsos» resultados.

«Llegó un punto en que exigían hacer pruebas con este tipo de equipos y no teníamos posibilidad de acceder a ellos. Por eso acudimos a

un procedimiento integral», argumenta el director. No se realizan parches, sino una rectificación completa del estado del depósito.

«La normativa nos exige un equipo de estas características para trabajar y nos vimos abocados a lograr un desarrollo que nos permitiera hacer estos», agrega Flórez.

El procedimiento en cuestión se inició en 2009 en la mano de Prodintec y en el marco de las acciones financiadas a través del plan de Ciencia y Tecnología del Principado que gestiona la Fundación para el Fomento de la Investigación Científica Aplicada y de la Tecnología (FICYT). El sistema se utili-

za en gasolineras, garajes, tanques para calefacción, tanques de combustible para consumo propio de flotas de vehículos, y todo lo que requiere de pruebas de estanqueidad. «Ya se está aplicando», confirma José Flórez, orgulloso de la utilidad de esta nueva aplicación tecnológica.

## Diseñar con las tripas

El profesor de la Universidad de Leeds Brian Henson apuesta por incorporar el aspecto emocional al desarrollo de nuevos productos

C. JIMÉNEZ

ingenieros y diseñadores deben ser más identificado con los principios del sistema «kamae», una disciplina fundada a finales de los años setenta por el doctor Mitsuji Nagai, que persigue mejorar las necesidades y deseos humanos, así como emociones y emocionales (conocidas como neocíclidos «kamei») de acuerdo a las pautas y elementos de diseño de productos.

Aunque es el más de las emociones prepotentes evidencias y pruebas objetivas para mejorar el diseño de productos no solo basadas en la opinión de usuarios, personas que no tienen la habilidad de expresar sus preferencias de los famosos consumidores. Al mismo tiempo, considera fundamental analizar «lo que puebla sentimientos y emociones más intensas en un diseño». «Mucha gente piensa que lo más importante es la vista, pero seguramente todos los sentidos influyen a la hora de elegir un producto», asegura Henson.

Explicó que el profesor de la Universidad de Leeds es uno de los principales exponentes de esta dinámica de trabajo a gran variedad de productores. «La ingeniería afectiva proporciona más información a la hora de diseñar. Si naciste o has tenido una relación con tu madre, es más influyente para tu proceso de diseño», sostiene Brian Henson.

El título académico de experto en ingeniería de los afectos existe en Japón desde hace décadas, la Universidad de Tokio y la Universidad de Fukuoka y Friburgo (Alemania) que tienen las grandes empresas del continente europeo para poder contar con expertos en este ámbito son cursos de for-

ma ofrecido el que sigue ciclos en las instalaciones de la Fundación Prodintec en el Parque Tecnológico. También existen varias publicaciones del doctor Mitsuji Nagai que describen la teoría de kamae y la aplicación práctica de las «tripas», que se han convertido en manual de referencia para el diseño de productos. La mediación de las emociones de los usuarios se realiza a través de cuestionarios de opiniones y otras técnicas de medida y análisis de la respuesta de la gente a determinadas estímulos sensoriales, confirma el profesor Henson.

A black and white portrait of Brian Henson, a middle-aged man with short hair, wearing a dark jacket over a light shirt. He is standing in an indoor environment with other people in the background. The photo is from the article "Diseñar con las tripas".

El profesor Brian Henson.

La Nueva España. 23/02/2011

## Femetal apoya el uso de tecnologías para fabricar series cortas de productos

La Fundación Prodintec colabora en la iniciativa para rebajar los costes actuales de realizar manufacturas personalizadas

C. J.

Con el objetivo de desarrollar un producto competitivo en series cortas de fabricación, la Fundación de Enseñanza y Desarrollo del Alto Aragón (Femetal) y Prodintec han iniciado un proyecto de la mano de la Fundación Prodintec para la incorporación a los procesos de diseño de novedades tecnológicas útiles para que la fabricación de piezas visibles y no visibles sea más económica.

Pero, ¿cómo se puede diseñar a un coste competitivo en un sector donde la producción es en cantidad de unidades de fabricación, pero no en grandes tiradas? En este caso, la Fundación Prodintec pone al servicio de las empresas asturianas el sistema de fabricación aditiva del que se obtienen piezas funcionales, validaciones estéticas de diseño y series cortas, de forma flexible, re-

prácticamente se pueden realizar piezas únicas». Son tendencias que van adquiriendo cada vez más importancia en el sector industrial.

Para el secretario general de Femetal, Alfonso Alonso, la fabricación aditiva (el equivalente a una impresión tridimensional de un diseño resuelto por ordenador) es la respuesta a la necesidad de conseguir una mayor eficiencia en costes, ya sea en el diseño o en la fabricación.

«Pero, ¿cómo se puede diseñar a un coste competitivo en un sector donde la producción es en cantidad de unidades de fabricación, pero no en grandes tiradas? En este caso, la Fundación Prodintec pone al servicio de las empresas asturianas el sistema de fabricación aditiva del que se obtienen piezas funcionales, validaciones estéticas de diseño y series cortas, de forma flexible, re-

alimentado (el equivalente a una impresión tridimensional de un diseño resuelto por ordenador) es la respuesta a la necesidad de conseguir una mayor eficiencia en costes, ya sea en el diseño o en la fabricación.

Los asistentes a la jornada vivieron la oportunidad de conocer in situ los participantes en la jornada divulgativa de Femetal en las instalaciones de Prodintec en el Parque Tecnológico.

La Nueva España. 07/02/2011

La Nueva España. 11/03/2011

La actividad en el polo tecnológico de Cabueñas

## Prodintec desarrolla una herramienta para la fabricación de productos personalizados

El centro tecnológico y la Universidad de Colombia inician su primera colaboración en el ámbito del diseño con una plataforma web

C. JIMÉNEZ

El mercado demanda cada vez más productos personalizados. Para atender esta necesidad, la Fundación Prodintec, en colaboración con la Universidad Javeriana de Bogotá (Colombia), ha desarrollado una herramienta de apoyo a la gestión del diseño en las empresas, que se presenta bajo el acrónimo HAGEDI. Se trata de una plataforma web que permite a los usuarios –principalmente pequeños y medianos empresarios de la región– sistematizar sus respectivos procesos de diseño.

La colaboración entre ambas entidades lleva el sello del programa «iberoea» de ámbito internacional y surgió precisamente a través de una investigadora de la Universidad colombiana –institución de referencia en el ámbito del diseño industrial a escala internacional–, Patricia Paredes, que estaba preparando su doctorado en la Universidad Politécnica de Valencia. «Se detectó la necesidad de que las empresas contasen con un apoyo en el proceso de diseño de principio a fin. Habitualmente, la gestión de la innovación suele estar focalizada hacia aspectos muy concretos y falta una visión más general», explica Pablo Coca, coordinador del área de gestión de I+D+i de la Fundación.

Para los responsables de Prodintec esta primera experiencia de co-



Asistentes al seminario de presentación de la herramienta HAGEDI en la Fundación Prodintec.

Innova para organismos intermedios del Instituto de Desarrollo Económico del Principado (IDEPA) y de fondos Feder.

«Todas estas herramientas contribuyen también a la reflexión dentro de la empresa sobre sus dinámicas de trabajo», indican los técnicos del área de diseño industrial de la Fundación, Ángel Sampedro y Ana María Rodríguez, que fueron los encargados de dar a conocer ayer el proyecto. La plataforma HAGEDI estará disponible a partir del mes de septiembre para todas las empresas, aunque la primera guía de divulgación se dará a conocer a través de la web de Prodintec a partir del próximo lunes.

Los usuarios –la mayoría de ellos gestores de pymes de la región– pueden sistematizar así sus respectivos procesos de diseño. Así, la plataforma presenta, paso a paso, cómo debe realizarse la estrategia de una empresa a la hora de desarrollar un nuevo producto, sin olvidar las fases de planificación, posproducción y precomercialización. La ingeniería «Kansei» y el marketing de las emociones también han servido como guías para el diseño de esta herramienta. Y se contempla una visión más estratégica a través de cronogramas que van alertando cuando exceden los plazos de desarrollo de cada etapa del diseño.

Laboración

con la Universidad Javeriana de Bogotá resulta muy enriquecedora y confían en que volverá a repetirse en el futuro. «Como centro tecnológico resulta muy importante para nosotros la creación

de vínculos de cooperación en la gestión del diseño», apunta Coca. El centro tecnológico ha dedicado 25.000 euros a este desarrollo, de los que un 90 por ciento han sido financiados a través del programa

Prodintec, Thyssen e Intermark crean una plataforma de apoyo para proyectos consorciados

C. J.

La multinacional ThyssenKrupp ha encontrado un aliado en la Fundación Prodintec y en la empresa Intermark para desarrollar una aplicación informática para la gestión de proyectos consorciados de I+D+i. A través del programa «Plataformas de desarrollo empresarial», el centro tecnológico y las dos empresas han logrado completar una herramienta de utilidad que se presenta bajo el título «e-Concordia» para entidades que trabajen en proyectos colaborativos. Daniel Pérez Garrido, responsable de Sistemas de Información de la Fundación Prodintec, explicó que este proyecto está orientado a coordinadores de proyectos consorciados, agrupaciones estratégicas innovadoras y organismos públicos que precisen una planificación ordenada y eficaz del trabajo entre los socios. El producto está listo para iniciar su comercialización tanto dentro como fuera de España y está abierto a todo tipo de sectores. El centro tecnológico se apoyó para este proyecto en la multinacional Thyssen por su experiencia en proyectos internacionales de colaboración con diferentes entidades.

El director del Parque Científico y Tecnológico de Gijón, Gonzalo González Espina, animó a las pymes locales a sumarse al programa «Plataformas de desarrollo empresarial» para lograr su bautismo en I+D+i; no es un objetivo inalcanzable», señaló.

## SEGUNDO CUATRIMESTRE MAY TO AUGUST

**04/05** Stand en Expoenergía (feria y jornadas técnicas en torno a la energía) organizada por la Fundación Enernalón en Langreo.

**10/05** Presentación del proyecto ERA “Estudio de la Robótica en Asturias” en la Feria Internacional de automatización industrial MATIC 2011 de Zaragoza.

**10/05** Ponencia sobre Micromecanizado y Microinyección en la 11<sup>a</sup> Feria Internacional de Moldes y Matrices de Zaragoza (Moldexpo 2011).

**18/05** Visita de delegación de la Cámara de Fedemetal y ANDI (Asociación Nacional de Industrias de Colombia) a las instalaciones de PRODINTEC organizada por Asturex.

**04/05** Stand at Expoenergía (energy trade fair and technical conference) organised by the Enernalón Foundation in Oviedo.

**10/05** Presentation of the ERA project: “Study of Robotics in Asturias” at the MATIC 2011 International Industrial Automation Trade Fair in Zaragoza.

**10/05** Talk on Micromachining and Microinjection at the 11<sup>th</sup> International Die & Mould Trade Fair in Zaragoza (Moldexpo 2011).

**18/05** Visit by a delegation from the Fedemetal Chamber and ANDI (National Association of Columbian Industries) to PRODINTEC's facilities organised by Asturex.



**24/05** Ponencia “Innovación: una visión sobre la tecnología” en el seminario organizado por FIDA Consultores para RECREA.

**26/05** Ponencia “Lo que no se mide no se puede mejorar” en la 1<sup>a</sup> jornada del Comité Asturiano de itSMF organizada por Espiral MS en el Campus Universitario de Gijón.

**30/05** Stand y ponencia “Effective communication and networking on nanotechnology” en el Congreso EuroNanoForum 2011 de Budapest (Hungria).

**01/06** Participación en la mesa de trabajo “El diseño en la Fabricación Aditiva” dentro de la jornada “La revolución ya no es silenciosa” organizada por ADIFAD en su sede de Barcelona.

**06/06** Ponencia en la Conferencia de Simulación industrial (ISC) organizada por Eurosí (The European Multidisciplinary

**24/05** Presentation entitled “Innovation: a view of technology” at the seminar organised by the consultancy firm FIDA for RECREA.

**26/05** Presentation entitled “What is not measured cannot be improved” at the 1<sup>st</sup> itSMF Asturian Committee Seminar organised by Espiral MS at the University Campus in Gijón.

**30/05** Stand and presentation entitled “Effective communication and networking on nanotechnology” at the EuroNanoForum 2011 Congress in Budapest (Hungary).

**01/06** Participation in the “Design in Additive Manufacturing” working group within the framework of “The silent revolution is no longer” seminar organised by ADIFAD at its headquarters in Barcelona.

**06/06** Talk at the Industrial Simulation Conference (ISC) organised by Eurosí (The European Multidisciplinary



Society for Modelling and Simulation Technology) en Venecia (Italia).

**16/06** Presentación de las conclusiones del proyecto “Llagares sostenibles” en el recinto ferial Luis Adaro de Gijón.

**22/06** Ponencia “Advanced Manufacturing Technologies for the Customization of Medical Devices” en el Congreso HEPS 2011 (Healthsens Systems Ergonomics and Patient Safety) en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo.

**28/06** Presentación de la guía divulgativa “Soluciones de apoyo a la gestión del diseño y herramienta de autodiagnóstico” en la Cámara de Comercio de Oviedo.

**11/07** Participación en matchmaking sobre ideas de proyecto dentro del “FP7 Information Day on Research PPP’s” organizado por la Comisión Europea en Bruselas (Bélgica).

**19/07** Jornada “Tecnología de fabricación aditiva aplicada a empresas del sector metal” organizada por FEMETAL y PRODINTEC.

**20/07** Participación en el seminario de expertos para evaluación de acciones de mejora del programa NMP organizado por Fraunhofer ISI en Karlsruhe (Alemania).

**20/07** Participación en el curso de verano “Ingeniería quirúrgica en el aparato locomotor” organizado por la Universidad de Oviedo.

Society for Modelling and Simulation Technology) in Venice (Italy).

**16/06** Presentation of the conclusions of the “Sustainable cider cellars” project at the Luis Adaro Exhibition Ground in Gijón.

**22/06** Presentation entitled “Advanced Manufacturing Technologies for the Customization of Medical Devices” at the HEPS 2011 Congress (Healthsense Systems Ergonomics and Patient Safety) at the Prince Felipe Auditorium in Oviedo.

**28/06** Presentation of informative guide “Support solutions for design management and a self-assessment tool” at Oviedo Chamber of Commerce.

**11/07** Participation in a matchmaking session for project ideas at the “FP7 Information Day on Research PPP’s” organised by the European Commission in Brussels (Belgium).

**19/07** Seminar on “Additive manufacturing technologies applied to metal sector companies” organised by FEMETAL and PRODINTEC.

**20/07** Participation in the seminar of experts for evaluating actions to improve the NMP programme organised by Fraunhofer ISI in Karlsruhe (Germany).

**20/07** Participation in the summer course “Surgical engineering in the musculoskeletal apparatus” organised by the University of Oviedo.



## Diseños que ahorran

Prodintec lidera un proyecto para el desarrollo de productos más sostenibles desde el punto de vista ambiental y económico

C. JIMÉNEZ

La realización de un buen diseño que implique criterios de sostenibilidad ambiental puede tener una repercusión de hasta el 70% por ciento sobre el coste total de desarrollo de un producto. Un proyecto liderado por la Fundación Prodintec, con el apoyo del Ministerio de Industria, Ciencia e Innovación y las universidades tecnológicas de todo el país, refina todos los beneficios que tiene para las empresas la concepción de sus productos, procesos y servicios desde un punto de vista sostenible.

El coordinador de esta iniciativa (denominada «Sistemp» -Sostenibilidad Aplicada al Diseño Industrial y la Competitividad-) David Santos, explica que la utilización de herramientas como el análisis del ciclo de vida, el «design thinking» y el desarrollo de una producción más limpia, generando menos residuos, emisiones y vertidos tiene una implicación directa sobre el proceso productivo y su coste final. El presupuesto total del proyecto ronda los 200.000 euros. En el mismo han participado numerosas empresas y centros tecnológicos del país, con la colaboración del Instituto Andaluz de Tecnología, el Instituto de Ingeniería y Tecnología de Cantabria, el Centro Tecnológico AITIP de Zaragoza, el Centro de Automatización, Robótica y Tecnologías de la Fabricación de Valladolid y el Centro Tecnológico LEITAT de Tarrasa. En Asturias se han llevado a cabo las reuniones en las instalaciones de Altibox, Eolo Sport Industries (desarrollado en colaboración con la Universidad de Oviedo), INVISER (Ingeniería de Vibración y Servicios), Talleres Ramón Castro e Ingénium SL.

Rubén Sánchez Lamas, responsable técnico del proyecto, sostiene

### Datos



Asistentes a una jornada sobre diseño industrial en la Fundación Prodintec.

### El proyecto

Se denominó «Sistemp» (Sostenibilidad Aplicada al Diseño Industrial y a la Competitividad) tras haber obtenido un presupuesto de 200.000 euros y financiado por el Ministerio de Turismo, Industria y Comercio a través del programa supraregional «Innoempre». Reúne a una treintena de empresas y centros tecnológicos de todo el país.

### Características

La aplicación de criterios de sostenibilidad al diseño industrial tiene una implicación sobre el 70% del coste del producto.

### Participantes

En Asturias han participado en el proyecto piloto empresas como Altibox, Eolo Sport Industries, Inviser, Talleres Ramón Castro e Ingenium

que aplicación de una metodología sostenible en el proceso de diseño influye en el 70% de los costes de producción. «Si se logra reducir ese porcentaje en un diseño preliminar final del producto», subraya el técnico de la Fundación Prodintec.

Ade más de la implicación económica del compromiso ambiental, las empresas logran una mayor satisfacción del cliente.

«El objetivo final era impulsar y crear una cultura de sostenibilidad en las compañías, tanto económi-

ca, como social y ambientalmente», apunta David Santos.

Un cuarenta por ciento del coste de las inversiones realizadas por las empresas en el desarrollo del proyecto final del producto, subraya el técnico de la Fundación Prodintec. Además de la implicación económica del compromiso ambiental, las empresas logran una mayor satisfacción del cliente.

«El objetivo final era impulsar y crear una cultura de sostenibilidad en las compañías, tanto económi-

## Fomentar la energía verde tiene premio

Enercalón distingue a Feye, Prodintec, Fucomi, Geoki y el IES de Colunga

Luispos M. A. G.

La IX Feria de las Empresas Renovables arrancó ayer, en Langreo, con la entrega de los diplomas y medallas concedidos por Enercalón a las empresas galardonadas. Entre ellas, el IES Luces de Colunga y la firma Geoki. Una veintena de empresas participaron en este ediciones en la muestra organizada en la carpa ubicada en los terrenos cercanos a la estación de autobuses de La Felguera. La feria concluye hoy con la celebración de debates formativos para todos los interesados sobre «economía verde» y una jornada técnica dedicada a las empresas de servicios energéticos.

La feria, que costó con la

anterior, que resultó lo lóbulo de un pez, es organizada y desarrollada por la agencia, y de Isaac Pola, director general de Minería y Energía del Principado, quien deslizó la posibilidad de que el presupuesto en la «Elf 21.6 por ciento de la energía eléctrica en Asturias procede de fuentes renovables, seguido un balance energético entre hidrocarburos y gas natural en 2009». Además, el 1.3 por ciento de los combustibles estacionales son hidrocarburos y biocombustibles, mientras que el 0.4 por ciento del consumo energético primario es cuberto con renovables: hidroeléctrica, eólica, biomasa y solar.

Pola precisó que el porcentaje de generación con renovables sigue al alza. «La tendencia es creciente. El avance de datos de 2010 permitió el de nuevo aumentar la generación, y se ha incrementado de forma significativa». En este sentido, el representante regional indicó que, en Asturias, hoy 205 empresas de 265 tienen 244 alumnos de diez colegios langreanos y, ayer, a las vísperas del inicio del curso escolar, en el concurso «Expoenerglía», se procedió a la entrega de los premios, con presencia de los padres, de los profesores y sus familias. La actividad tenía por objeto fomentar el desarrollo de

Toys los premiados, tras recoger sus regalos.



PHOTOCOMUNICACIONES

## Dibujos para sensibilizar a los niños sobre el ahorro de agua

Langreo, A. A. Bajo el lema «El agua es el futuro, la escuela es el presente», la empresa Aguas de Langreo convocó un concurso de dibujo infantil entre niños de los centros escolares de Langreo de los cursos de 3º y 4º de primaria. Participaron 244 alumnos de diez colegios langreanos y, ayer, a las vísperas del inicio del curso escolar, se procedió a la entrega de los premios, con presencia de los profesores y sus familias. La actividad tenía por objeto fomentar el desarrollo de

Aguas de Langreo hizo entrega de una bolsa para el premio del concurso «Ahorro de agua», en el que participaron todos ellos relacionados con el consumo responsable del agua y el ahorro. En este sentido, resalta la importancia de la campaña de sensibilización que la empresa hace a través del certamen.

Aguas de Langreo

novo enfrío de una planta de tratamiento y la ejecución de un plan de trabajo que garantiza la calidad del agua y su disponibilidad a los ciudadanos, así como la optimización de la red de suministro para garantizar la calidad y cantidad de agua que se consigue plenamente.

La Nueva España, 29/04/2011

La Nueva España, 05/05/2011





## TERCER CUATRIMESTRE SEPTEMBER TO DECEMBER

**04/09** Ponencias “Geometrías que mejoran la transferencia de calor en fluidos sin cambio de fase” y “Diseño y cálculo de pinza de recuperación de bloques de hormigón en masa para obras portuarias” en CIBIM 2011, organizado por la Escuela de Ingeniería de Oporto y la Federación Iberoamericana de Ingeniería Mecánica.

**13/09** Ponencia “Overview of NANO*futures* Approach” en el workshop “Technology Platforms in NMP Research and Technology Development Area” organizado por el Centro Tecnológico ASCR en Praga (República Checa).

**22/09** Visita a las instalaciones de PRODINTEC de los participantes en el Programa “Clinic Emprende” organizado por FIDA Consultores.

**26/09** Ponencia “The role of a pre-Compliance Laboratory” en el congreso sobre Compatibilidad Electromagnética EMC Europe celebrado en la Universidad de York (Reino Unido).

**28/09** Jornada “Conformal cooling in moulds with special geometry” en el congreso WRAP 2011 organizado por el Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

**04/10** Jornada “Desarrollo de caso tumoral: desde la imagen médica a la solución personalizada mediante Fabricación Aditiva” organizada por EOS-RMS en Barcelona.

**04/09** Presentations on “Geometries that improve heat transfer in fluids without phase change” and “Design and calculation of a grabbing device for mass recovery of concrete blocks for port works” at CIBIM 2011, organised by the Porto School of Engineering and the Ibero-American Federation of Mechanical Engineering.

**13/09** Presentation entitled “Overview of the NANO*futures* Approach” at the “Technology Platforms in NMP Research and Technology Development Area” workshop organised by the ASCR Technology Centre in Prague (Czech Republic).

**22/09** Visit to PRODINTEC’s facilities by participants in the “Entrepreneurs Clinic” Scheme organised by the consultancy firm FIDA.

**26/09** Presentation entitled “The Role of a Pre-Compliance Laboratory” at the EMC Europe conference on Electromagnetic Compatibility held at the University of York (UK).

**28/09** Seminar on “Conformal cooling in moulds with special geometry” at the WRAP 2011 Congress organised by the Polytechnic Institute of Leiria (Portugal).

**04/10** Seminar on “Development of a tumour case: from medical imaging to the custom solution using Additive Manufacturing” organised by EOS-RMS in Barcelona.

**04/10** Jornada de Compatibilidad Electromagnética organizada conjuntamente por PRODINTEC y el Club Asturiano de Calidad en el CEMLab.

**05/10** Stand en la feria Metal Madrid 2011.

**06/10** Ponencia en el workshop “Bio-nano sensors for early diagnosis: technological trends” organizado por DropSens S.L. y el Parque Tecnológico de Asturias.

**10/10** Presentación del póster “A rapid tooling micromould for µPIM parts” en el congreso EuroPM2011 organizado por la Asociación Europea de Pulvimetallurgia en Barcelona.

**13/10** Entrega a PRODINTEC del accésit en la categoría de mejor infraestructura de I+D de los premios “Sello innovación” de APTE (Asociación de Parques Tecnológicos de España).

**18/10** Stand en la VI Feria Internacional de ExpoBioenergía organizada en Valladolid.

**21/10** Ponencia “Desarrollo de una solución específica para la gestión del conocimiento en Clusters” dentro de los Desayunos Tecnológicos organizados por el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.

**26/10** Jornada “Introducción y beneficios de las tecnologías de fabricación aditiva” organizada por TEDAE y PRODINTEC en el Campus de Cantoblanco de la Universidad Autónoma de Madrid.

**04/10** Electromagnetic Compatibility Seminar jointly organised by PRODINTEC and the Asturian Quality Club at CEMLab.

**05/10** Stand at the Metal Madrid 2011 Trade Fair.

**06/10** Presentation at the “Bio-nano sensors for early diagnosis: Technological trends” workshop organised by DropSens S.L. and Asturias Technology Park.

**10/10** Poster presentation entitled “A rapid tooling micromould for µPIM parts” at the EuroPM2011 Congress organised by the European Association of Powder Metallurgy in Barcelona.

**13/10** Awarding of the second prize to PRODINTEC in the category of “Best R&D Infrastructure” at the Association of Spanish Technology Parks (APTE) “Innovation Stamp” Awards.

**18/10** Stand at the 6<sup>th</sup> International Bioenergy Fair (ExpoBioenergía) held in Valladolid.

**21/10** Presentation entitled “Development of a specific solution for knowledge management in clusters” within the framework of the Technology Breakfasts organised by Gijón Science and Technology Park.

**26/10** Seminar on “Introduction and benefits of additive manufacturing technologies” organised by TEDAE and PRODINTEC at the Autonomous University of Madrid’s Cantoblanco Campus.



**26/10** Presentación de los proyectos BIOLIFE y Silver Economy en el workshop sobre el programa europeo CREATOR organizado por el Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA) .

**27/10** Conferencia sobre vigilancia tecnológica y el proyecto ClusterEKA en las instalaciones de TECNARA en Zaragoza.

**28/10** Conferencia “Valoración de la I+D+i: del laboratorio al mercado” dentro del Máster en Química y Desarrollo sostenible de la Universidad de Oviedo.

**28/10** Presentación sobre buenas prácticas de transferencia de tecnología en la región de Asturias en la conferencia de cierre del proyecto Nano4m en Italia.

**31/10** Presentación del póster “Development of strategic design management tools in Colombian and Spanish SMEs” en la 4<sup>a</sup> Conferencia Mundial de Investigación en Diseño celebrada en la Universidad de Tecnología de Delft (Holanda).

**26/10** Presentation of the BIOLIFE and Silver Economy projects at the workshop on the European program CREATOR organised by the Principality of Asturias Institute for Economic Development (IDEPA).

**27/10** Conference on Technology Surveillance and the ClusterEKA project at TECNARA's facilities in Zaragoza.

**28/10** Lecture on “Assessing R&D and Innovation: from lab to market” as part of the Master’s Course in Chemistry and Sustainable Development at the University of Oviedo.

**28/10** Presentation on best practices for technology transfer in the region of Asturias at the Nano4m project closing conference held in Italy.

**31/10** Poster presentation entitled “Development of strategic design management tools in Colombian and Spanish SMEs” at the 4<sup>th</sup> World Conference on Research in Design held at Delft University of Technology (Netherlands).

**14/11** Ponencia “Laser sintered hybrid moulds and micro-moulds with high-performance and low-cost by the integration of conformal cooling channels” en el congreso SPE-Eurotec 2011 celebrado en Barcelona.

**15/11** Presentación en Madrid del documento COTEC sobre oportunidades tecnológicas “Fabricación aditiva”, cuya elaboración ha sido coordinada por PRODINTEC.

**22/11** Reunión de los grupos de trabajo de la plataforma NANO*futures* en Mestre (Italia).

**23/11** Ponencia en el congreso Nanotech Italy organizado por Veneto Nanotech y NANO*futures* en Mestre (Italia).

**24/11** Stand y ponencia “Ingeniería inversa y fabricación directa de componentes y piezas por tecnología de Additive Manufacturing” en el II Congreso de Mantenimiento Industrial organizado por la Cámara de Comercio de Avilés.

**29/11** Ponencia “Casos de éxito con tecnologías de metrología dimensional” en la jornada sobre metrología organizada por el Centro Tecnológico de Murcia.

**29/11** Ponencia acerca de ingeniería y nanotecnología en los desayunos tecnológicos del Parque Científico de Madrid.

**29/11** Ponencia “Iniciativa LivingCar: experiencia pionera para la implantación de la electromovilidad en Asturias” dentro de la jornada técnica sobre el coche eléctrico organizada por Fundación Metal.

**15/12** Ponencia sobre ideas de colaboración entre PRODINTEC y Agrupaciones Empresariales Innovadoras en la 1<sup>a</sup> reunión del proyecto REDAEI III celebrada en Madrid.

**14/11** Talk entitled “Laser sintered hybrid moulds and micro-moulds with high-performance and low-cost by the integration of conformal cooling channels” at the 2011 SPE-Eurotec Congress held in Barcelona.

**15/11** Presentation in Madrid of the COTEC document on technological opportunities: “Additive manufacturing”, the development of which was coordinated by PRODINTEC.

**22/11** NANO*futures* working groups meeting in Mestre (Italy).

**23/11** Talk at the Nanotech Italy conference organised by Veneto Nanotech and NANO*futures* in Mestre (Italy).

**24/11** Stand and presentation entitled “Reverse engineering and direct manufacturing of components and parts by means of Additive Manufacturing technology” at the 2<sup>nd</sup> Congress of Industrial Maintenance organised by Avilés Chamber of Commerce.

**29/11** Talk entitled “Success stories involving dimensional metrology technologies” at the conference on metrology organised by Murcia Technology Centre.

**29/11** Talk on Engineering and Nanotechnology at the Technology Breakfasts organised by Gijón Technology Park.

**29/11** Presentation entitled “The LivingCar Initiative: a pioneering experience for the introduction of electromobility in Asturias” at the technical conference on electric cars organised by Fundación Metal.

**15/12** Presentation on collaboration ideas between PRODINTEC and Innovative Business Clusters at the 1<sup>st</sup> REDAEI III project meeting held in Madrid.



## Innovadores con sello de excelencia

Prodintec y Dropsens, premiados por la Asociación de Parques Tecnológicos, destacan la capacidad de los enclaves de Gijón y Llanera

C. JIMÉNEZ

Por primera vez en la historia de los premios de la Asociación de Parques Tecnológicos de España (APTE) dos organizaciones asturianas de dos áreas tecnológicas diferentes –Prodintec y Dropsens–, se alzaron con uno de los «sello de la innovación» de la unidad coordinadora de los parques científicos y tecnológicos de todo el país en las dos categorías de estos galardones: la de mejor infraestructura en I+D y la de mejor empresa. El secretario general de Innovación, Juan Tomás Hernani, y el presidente de Asociación de Parques Tecnológicos de España (APTE), Felipe Romera, entregaban los galardones hace unos días en Madrid durante la celebración del quinto encuentro ibérico de áreas empresariales. Íñigo Felgueroso, director de la Fundación Prodintec, y David Hernández, director general de Dropsens, coinciden en su valoración acerca del galardón: «Da imagen de lo que se está haciendo bien en Asturias».

El reconocimiento para Prodintec fue en forma de acceso a la categoría a mejor infraestructura en I+D, en la que sólo fueron superados por Adif y en Tecnalia Research&Innovation. El premio a la mejor empresa fue para la división militar de Airbus, mientras que la empresa asturiana Dropsens se llevó el acceso a esta misma categoría. «Viendo con quiénes competímos, referentes nacionales en I+D+i, estos premios vienen a decirnos que hemos hecho bien las tareas y que nos hemos posicionado bien», sostiene Felgueroso.

El premio «Sello de la Innovación 2011» es un reconocimiento de la Asociación de Parques Tecnológicos, con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación, a la colaboración entre empresas e in-

fraesturas y que nos hemos posicionado bien», afirma Íñigo Felgueroso. Para el director de Dropsens lo más positivo de la región «es la variedad y tipología de nuestras empresas tecnológicas, que entre los parques de Llanera y Gijón nos dan capacidad para hacer un poco de todos».

En cuanto al entorno del Parque Científico y Tecnológico de Gijón, el director de Prodintec destaca que la «milla del conocimiento» genera una serie de sinergias que facilitan el desarrollo de productos y acciones innovadoras. «La gente queda gratamente sorprendida y, en concreto, la zona del Intra, está quedando muy interesante. Las buenas comunicaciones que ofrece también son muy positivas», añade Felgueroso. El centro tecnológico, que acaba de estrenar sede en el antiguo secadero de tabacos de la Laboral, es ejemplo para APTE tanto de desarrollo de conocimiento aplicado como en la inversión privada en I+D. En términos generales, Prodintec despliega unos 60 proyectos de I+D con otras firmas a lo largo del año. En el caso de los servicios tecnológicos, son más de 600 por ejercicio. «Somos un centro muy joven pero este galardón viene a decirnos que hemos hecho bien las tareas y que nos hemos posicionado bien», sostiene Felgueroso.

Una de las líneas más «singular

es» y «pioneras», en palabras de su director, es el proyecto «Light Rolls», que prevé la instalación en

infraestructuras de I+D. Por un lado, se premia a la infraestructura de I+D ubicada en un parque que haya desarrollado un amplio número de aplicaciones para el tejido empre

resarial y, por otro, a la empresa ubicada en un parque que haya establecido mayor número de colaboraciones con infraestructuras de I+D tanto de dentro como de fuera de esas instalaciones, y que hayan supuesto la incorporación de sus desarrollos a la actividad de la empresa.

Una de las líneas más «singula

res» y «pioneras», en palabras de su director, es el proyecto «Light Rolls», que prevé la instalación en



MARCOS RON

Íñigo Felgueroso –izquierda– y David Hernández, en la nueva sede de Prodintec.

la sede de Prodintec de una línea de fabricación de LED flexibles. «Vendrá el año que viene al nuevo edificio», concreta Íñigo Felgueroso. «Estamos muy satisfechos con el resultado de nuestro trabajo», explica el responsable del centro tecnológico, quien hace apenas un mes tomó en relevo de Jesús Fernández en la dirección. Con Dropsens también mantienen varias líneas estratégicas de colaboración desde la Fundación Prodintec. Esta firma biotecnológica, fundada como «spin off» de la Universidad de Oviedo en 2006, ha podido completar parte de su catálogo de productos gracias a la línea de mecanizado y diseño de producto de la Fundación Prodintec.

**El centro tecnológico incorporará el próximo año una línea de fabricación de LED flexibles**

«La empresa nació de la investigación y todos nuestros productos vienen precisamente de la I+D», explica su director general, David Hernández. En este momento, Dropsens mantiene abiertas tres líneas de trabajo: análisis clínico, medio ambiente y agroalimentación. Uno de sus proyectos más singulares en el área clínica es una colaboración con el Instituto Oftalmológico Fernández Vega para la detección de enfermedades en la lágrima. En el capítulo de medio ambiente han abierto una investigación para la detección de metales en las aguas y una tercera en el ámbito de agroalimentación para la localización de listeria en carnes, una bacteria que afecta al sistema nervioso central en humanos. Ambas organizaciones son ahora ejemplo para los parques tecnológicos de España de su modelo de innovación.



Personal de las áreas de producción y diseño industrial en el laboratorio de fabricación aditiva de Prodintec.

## El centro prepara dos proyectos para la industria aeronáutica

C. I.

En este momento la Fundación Prodintec tiene dos casos de estudio de dispositivos de calor fabricados en aluminio para productos de alta gama en la industria aeronáutica. Pero también en sectores tan sensibles como el de la ingeniería biomecánica -donde mandan los tiempos de respuesta y los minutos de tiempo-, la calidad y el ahorro de tiempo representan una premisa fundamental.

Como ejemplo, apuntan a la reconstrucción parcial de una cadera para un proceso tumoral, que puede tener solución en pocas horas con la fabricación aditiva mientras que con los procesos tradicionales, que tienen que variar días, los valódicos de competición o los satélites espaciales también confían en este proceso.

Los responsables de Prodintec atribuyen ese cambio de mentalidad en la industria a la «calidad y competitividad» tanto para la gran industria como a nivel de detalle, que ofrecen las tecnologías aditivas aunque, según los técnicos, a gran escala el beneficio puede ser menor.

«Es un cambio de filosofía», resume Raquel García, del departamento de I+D+i de la Fundación. En su sede del Intri disponen de una amplia gama de máquinas de fabricación aditiva -hasta siete diferentes con cuatro tecnologías aditivas distintas- para cubrir las necesidades de gran variedad de sectores.

El desconocimiento actual por parte de los fabricantes industriales sobre cómo aplicar el uso de sistemas sustitutivos de fabricación, supone en este momento una de las principales limitaciones para sacarle todo el partido a los procesos aditivos, indican los expertos.

No obstante, la guía también recoge diferentes modelos de negocio donde la fabricación aditiva también representa una nueva realidad. Si bien es cierto que existe una mayor demanda para sectores tan singulares como el aeronáutico. El caso espiado de los aeronáuticos hace que seán necesarias geometrías muy complicadas, por ejemplo, para las confecciones de aire. «En piezas de gran complejidad, se gana tiempo con la fabricación aditiva», apunta García.

## Fabricación a la carta

**La Fundación Cotec confía a Prodintec la edición de una guía sobre las tecnologías aditivas que reducen tiempo y costes y avanzan hacia la personalización de productos**

C. JIMÉNEZ

La fábrica de la era digital ha pasado de los planos de papel dibujados a mano a ficheros paramétricos, primero en dos dimensiones y luego en 3D, gracias a los sistemas de diseño asistido por ordenador. En ese cambio, las tecnologías de fabricación aditiva han favorecido la simplificación de los procesos de fabricación al permitir, a través de una geometría virtual, el diseño de productos que requieren de una gran complejidad y personalización en la materia. El centro tecnológico para el diseño y la producción industrial en Asturias, Prodintec, ha sido requerido por la Fundación Cotec para la edición de una guía sobre las tecnologías de fabricación aditiva. «Cuya aplicación contribuirá con grandes ventajas competitivas, constituyendo una muestra de aplicación real», indica.

El documental explica los beneficios que representa sobre los procesos tradicionales de fabricación las tecnologías aditivas así como los retos que aún se deben superar para conseguir aplicarlas de forma exitosa en multitud de sectores. «Es una guía para personas sin conocimientos previos en la materia», cuentan

Manuel Antonio García García y Carlos García Pando, del área de producción industrial de la Fundación, quienes describen algunas de las ventajas de estas tecnologías: «Permiten la fabricación de series cortas, llegando incluso a series unitarias y sin necesidad de utilizajes. Además, reducen errores de montaje y las fases actuales de lanzamiento y validación de productos», explican. El objetivo de este trabajo es «despernar en el lector directrices y consejos de aplicación, posibles de fabricación...». La curiosidad sobre una nueva forma de enfocar sus problemas», indican desde Prodintec.

El centro tecnológico incorporó en 2005 las primeras máquinas de fabricación aditiva y hasta la fecha han trabajado para el sector aeroespacial, médico-quirúrgico, automovilístico... La fabricación aditiva permite la obtención de componentes de gran complejidad que no es posible conseguir de otra manera. Muchos procesos convencionales como el fresado, el tornedo y el ensamblado están comprendidos en lo que se denomina fabricación sustitutiva, que implica la extracción de material para generar la pieza final; los fabricantes emplean con un bloque de metal o de madera a modo de molde y eli-



García y Pando con unas piezas.

minan el material sobrante hasta producir el objeto deseado. Los procesos de fabricación aditiva son exactamente revés. Los objetos se crean directamente en la pieza, sin sacrificarla hasta conseguir la pieza. Este sistema comprende varios pasos de producción, pero todos emplean de la misma manera: con un archivo de diseño asistido por computadora o CAD que ofrece una imagen tridimensional de la pieza. Será un ordenador también el que analice ese archivo y lo divide digital-



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS

RED DE CENTROS TECNOLÓGICOS



FUNDACIÓN  
**PRODINTEC**  
FÁBRICA DE FUTURO



[www.prodintec.com](http://www.prodintec.com)