

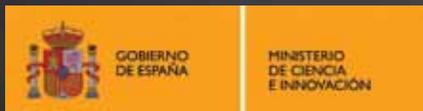
galicia

FECYT FUNDACIÓN ESPAÑOLA  
PARA LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA

# i.20

## INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA 20 CASOS DE ÉXITO

I.20 INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA. 20 CASOS DE ÉXITO







**i.20**

**INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA.  
20 CASOS DE ÉXITO**

**i.20**  
INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL  
EN GALICIA.  
20 CASOS DE  
ÉXITO

EDITA  
Xunta de Galicia -  
Consellería de Economía  
e Industria y  
Ministerio de Ciencia  
e Innovación -  
Fundación Española para la  
Ciencia y la Tecnología

LUGAR  
Santiago de  
Compostela

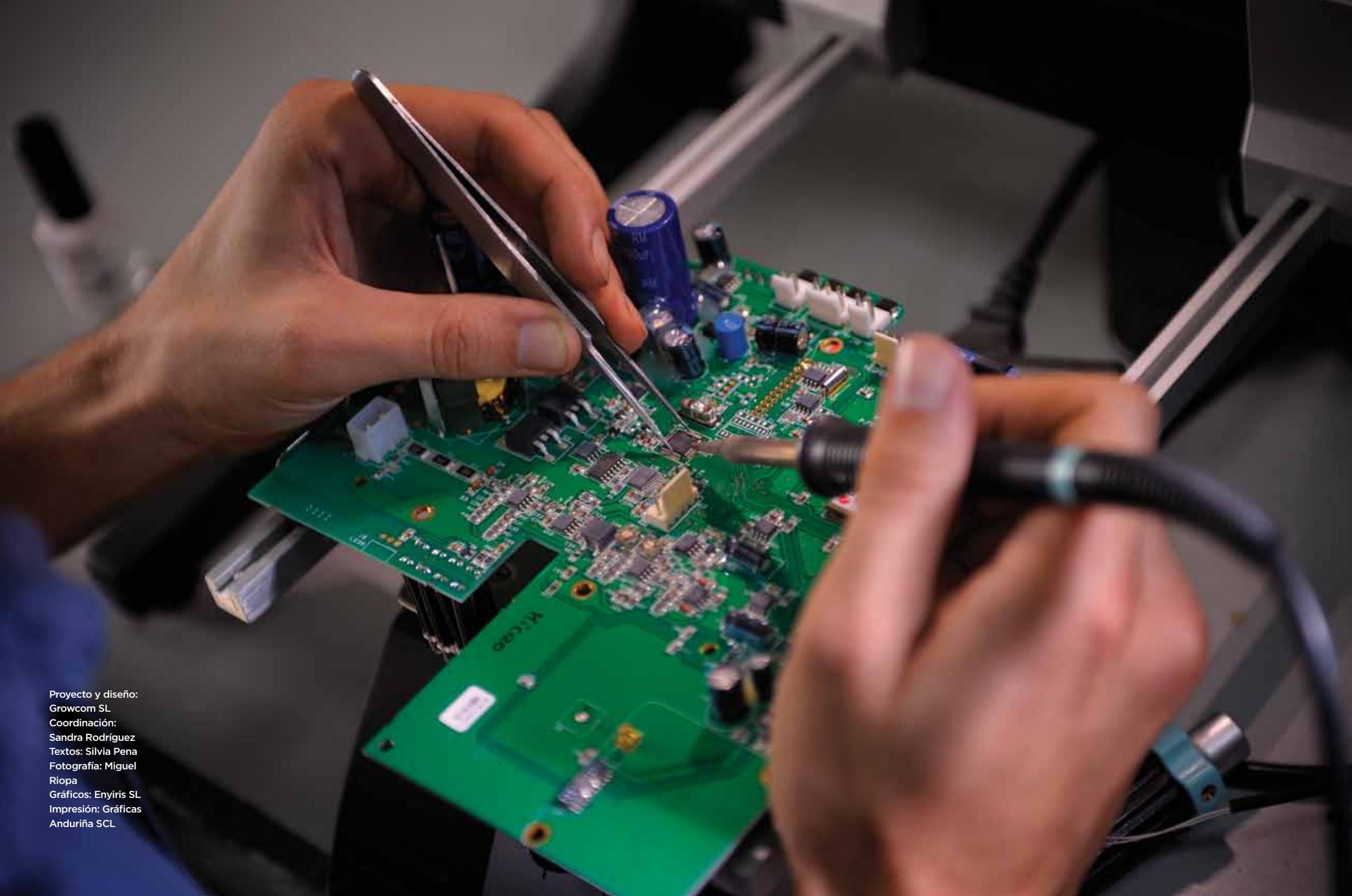
AÑO  
2011

Depósito Legal

# i.20

**INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA.  
20 CASOS DE ÉXITO**

XUNTA DE GALICIA  
Consellería de Economía e Industria  
MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN  
Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología  
Santiago de Compostela  
2011



Proyecto y diseño:  
Growcom SL  
Coordinación:  
Sandra Rodríguez  
Textos: Silvia Pena  
Fotografía: Miguel  
Riopa  
Gráficos: Enyiris SL  
Impresión: Gráficas  
Anduriña SCL

## CON I DE ILUSIÓN

Prestar un mínimo de atención a los centenares de mensajes publicitarios que pretenden alcanzarnos cada día nos permite comprobar hasta qué punto el término innovación se ha convertido en una idea fuerza para los anunciantes. ¿Por qué ocurre esto? Porque el concepto innovación vende, es un activo comercial estratégico para cualquier marca y no sólo lo es desde un punto de vista abstracto, sino que realmente el mercado funciona así en todas sus vertientes. Hace no mucho tiempo innovar era una ventaja competitiva de alto valor añadido para cualquier empresa, que no es poco, pero hoy es un factor de supervivencia, un elemento de selección natural en el ecosistema empresarial, que más que nunca es duro como la selva.

El mensaje que la Xunta de Galicia lanza continuamente a los agentes del Sistema Galego de Innovación, y muy especialmente a las empresas, es que la hora de pensárselo ya ha pasado. Nuestro Plan Galego de Investigación, Innovación e Creceemento (I2C) 2011-2015 contempla líneas de actuación específicamente dirigidas a dar soporte a las empresas en sus esfuerzos innovadores. Es por esto que en gran medida hemos estructurado el I2C con la prioridad de dar apoyo a la colaboración con centros de conocimiento para que las empresas se beneficien de la puesta en valor en el mercado de los resultados de investigación de estos, a la participación en proyectos de alto impacto con capacidad para captar financiación procedente de la Unión Europea, al abordaje de procesos de innovación abierta para mejorar la eficacia y la eficiencia de los proyectos y, sobre todo, a la incorporación de las dinámicas innovadoras en todos y cada uno de los departamentos y procesos de la empresa a través de una gestión ordenada y profesionalizada.

Como parte de esta tarea nos hemos comprometido con la difusión

# i.20

## INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA. 20 CASOS DE ÉXITO

de experiencias que puedan servir como referente o motivación para pequeñas y medianas empresas de toda Galicia y de todos los sectores de actividad. Y así, en el marco del Eje Estratégico de Difusión y Divulgación del I2C, nace este 'i.20', un relato que hila una veintena de casos de éxito de innovación empresarial contruidos en Galicia con la i por delante. I de innovación e internacionalización, i de imaginación e iniciativa, pero, sobre todo, i de ilusión. Aquí se cuentan historias muy diferentes: de empresas familiares con gran trayectoria y negocios incipientes; de innovación en producto, servicio, organización, distribución o marketing; de sectores de actividad tradicionales en la economía gallega o en plena eclosión; del interior y de la costa... pero, a pesar de la variedad, con un denominador común: el ímpetu, el esfuerzo, las ganas de competir y, por todo ello, un proyecto de vida empresarial lleno de ilusión y confianza en el futuro.

Desde la Consellería de Economía e Industria hemos acompañado en el camino a muchos de ellos y ahora contamos sus historias en este libro para transmitir que sí es posible. Hemos buscado empresas de todos los perfiles para que como mínimo en algún momento de la lectura cada pyme pueda verse reflejada y, si aún no lo ha hecho, dar el paso. Para los demás lectores, nuestro mensaje es que en Galicia queda aún mucho camino por recorrer, pero tenemos buenos vehículos (de los que aquí hay veinte ejemplos) y nosotros seguiremos trabajando duro para que las carreteras de la innovación sean cada vez más transitables y seguras.

Feliz lectura.

**Javier Guerra Fernández,**  
**Conselleiro de Economía e Industria.**



# CUESTIÓN DE ACTITUD

Hay en la innovación algo de responsabilidad social. Hay sin duda legítimo interés por parte de las empresas que tienen un reto fundamental en intentar traducir su diferenciación en una competitividad validada por los clientes recurrentemente. Pero, más allá de esta necesidad corporativa, la innovación es una contribución a nuestra sociedad por actitud, por proceso y por resultados.

En los ejemplos que contiene este libro, hay una actitud de fondo compartida. Una voluntad de búsqueda de nuevas soluciones, un esfuerzo de investigación, creatividad o lateralidad, un deseo de anticiparse a las necesidades todavía no expresadas por los clientes o simplemente la ejecución práctica de años de exploración científica. La innovación como actitud es una muestra de vitalidad social y corporativa, es una señal de identidad de sociedades despiertas, esforzadas en construir el futuro a través de nuevas soluciones.

La innovación es un proceso de concreción práctica de nuevo conocimiento o de nuevas formas de combinar conocimiento ya conquistado. Pero lo que subraya la innovación es su radicalidad práctica. Sin que llegue a los mercados o a los usuarios si se trata de propuesta de valor público, no hay innovación. En este sentido, los testimonios que recoge esta publicación son una muestra de compromiso con la transformación práctica de ideas de nuevo cuño. No se trata de publicaciones o de reflexiones, se trata de casos concretos de implementación práctica de investigaciones científicas, tecnológicas o de mercado. Pero

detrás de todas ellas hay un proceso que las hace tangibles a usuarios o clientes concretos.

Y, finalmente, la innovación en forma de resultados. La innovación es un proceso que no siempre acierta, es más, el riesgo es consustancial a la innovación. No hay resultados significativos sin riesgo significativo. Por ello, cuando empresas como las que recoge este libro deciden arriesgar lo hacen en búsqueda de resultados que dan sentido a todo el proceso. Resultados que en términos corporativos buscan una diferenciación que se traduzca en su posición en los mercados. Su capacidad de riesgo, de compromiso, es de agradecer. Una sociedad que no arriesga responsablemente para innovar no tiene opciones serias de un futuro próspero. Las sociedades necesitan referentes. Las empresas que hay en este libro son un referente de innovación y de responsabilidad social en Galicia. Son, además, un ejemplo, una invitación a otros a arriesgar, a salir de la zona de comodidad, a buscar la implementación radical de nuevas ideas. Es una satisfacción tener estos referentes en Galicia y poder darles la proyección social más que justificada que pretende esta publicación. Les quiero agradecer sinceramente sus esfuerzos, su capacidad de traspasar fronteras y cuestionar ortodoxias y, especialmente, su realidad de proyectos empresariales innovadores. Estoy convencido que su ejemplo animará a otras empresas a impulsar la senda de la innovación.

**Ricardo Capilla Pueyo,**  
**Director xeral de I+D+i.**

# DOCUMENTOS A PRUEBA DE FALSIFICADORES

Obtener beneficios gracias a la falsificación documental ya no es posible en varias administraciones gallegas, como son las Diputaciones de Pontevedra y Ourense, o los Ayuntamientos de Vigo, Pontevedra o Santiago. Todas ellas han implantado la solución creada por la *spin-off* Bit Oceans (océanos de bites) para detectar el fraude por falsificación de documentos impresos.

Escáner de verificación de documentos  
desarrollado por Bit Oceans.

## BIT OCEANS

LA EMPRESA HA LOGRADO UNA FACTURACIÓN DE **250.000** EUROS EN 2010 CON UNA PREVISIÓN DE AUMENTO SIGNIFICATIVA PARA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

**DURANTE VARIOS AÑOS UN GRUPO DE** ingenieros de la Universidade de Vigo se afanó por encontrar una fórmula que pusiese fin a la falsificación del DNI, el certificado de empadronamiento, un contrato, una vida laboral o un expediente universitario. La solución, bautizada con el nombre de 'Fividoc', consiste en una aplicación informática que asocia cada documento con un código impreso en él, único e irreplicable. Cuando se verifica la copia del documento original a través de un escáner, el sistema 'Fividoc' hace posible detectar las variaciones que ha sufrido la copia con respecto al documento original.

El sistema es tan preciso que incluso advierte el lugar dentro de la página en el que se detecta el error o la diferencia en relación con el documento original, obviando las distorsiones derivadas de la impresión y el escaneo. "Hay otras entidades públicas y privadas internacionales que lo han intentado, pero nosotros hemos sido los primeros en conseguirlo", explica el director técnico de la empresa y uno de los socios promotores, Alberto Malvido. El descubrimiento fue posible gracias al trabajo previo en el Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Escuela de Ingenieros de Telecomunicación de Vigo.

"Somos los únicos que conseguimos hacer una tecnología que valida documentos impresos de manera automática y que no depende del formato del documento, ni de la impresora, ni del escáner, ni del papel", subraya Malvido. Este argumento ha sido clave para que el Ministerio de Presidencia haya decidido implantar este sistema tras haber detectado un aumento del fraude en los documentos relacionados con Extranjería.

Bit Oceans se constituyó en el año 2008

y está formada por cinco socios y una plantilla de diez personas, en su mayoría ingenieros de Telecomunicaciones. Tras haberse centrado en el nicho de las administraciones públicas, la llegada de la crisis les ha hecho abrirse a nuevos mercados con potenciales compradores de su sistema de verificación documental. Esperan que, con el tiempo, el procedimiento que han ideado pueda convertirse en un estándar además para bancos, universidades o colegios profesionales.

### A por el mercado internacional

La empresa busca nuevos socios inversores para poder dar el salto internacional y vender su producto en mercados como el mexicano y el brasileño, en los que ya han visto oportunidades de negocio. La facturación de la empresa alcanzó los 250.000 euros en 2010, una cantidad que esperan superar en próximos ejercicios gracias a sus nuevas ventas. Bit Oceans ha lanzado recientemente la primera plataforma para las universidades a través de Universia, la mayor red iberoamericana de universidades en la que se integran más de 1.200 entidades académicas de casi una treintena de países.

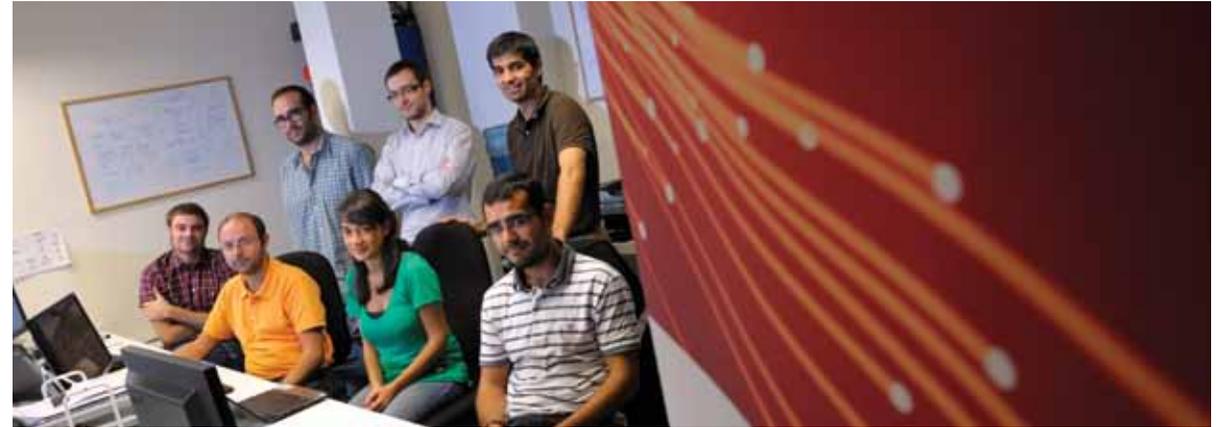
El proyecto incluye la participación de la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE), especialmente interesada en evitar el fraude en los títulos y certificados académicos que expide. Malvido explica cómo han falsificado expedientes académicos para mostrar gráficamente al cliente la forma de ejecutar la alteración de los documentos sin que nadie, excepto la herramienta, sea capaz de detectarlo.

El producto creado por Bit Oceans acomete mejoras permanentes a petición de los clientes y del trabajo continuo de los investigadores. En la Deputación



## LA INNOVACIÓN ES CRUCIAL PARA NUESTRA EMPRESA,

el origen mismo de su creación y la raíz de su crecimiento. Sin ella es imposible diferenciarse, por lo que estás condenado a desaparecer. Vivimos en un mundo globalizado y en una situación en la que internacionalizarse es crucial, lo cual es imposible sin ser competitivo". **ALBERTO MALVIDO**



### ALBERTO MALVIDO

SOCIO Y DIRECTOR TÉCNICO DE BIT OCEANS (DE PIE A LA DERECHA), CON SU EQUIPO.

de Ourense no solo 'securizan' los documentos sino que realizan la compulsión electrónica, un procedimiento que, según explica Malvido, permite un ahorro directo del tiempo para este trámite en hasta un 75% cumpliendo la legalidad sobre administración electrónica.

La compañía sigue adelante con sus proyectos de futuro para alcanzar una mayor cuota de mercado en nuevos nichos. Para ello, desarrollan un proyecto de innovación tecnológica que permita validar documentos a través del móvil. El sistema está especialmente pensado para cuerpos de inspectores y seguridad que hacen verificaciones a pie como licencias, por ejemplo. Además, trabajan en un nuevo desarrollo aplicado a la firma digital impresa para el que han contado con la colaboración de la Xunta y son líderes del proyecto europeo 'Signed', que llevan a cabo conjuntamente con el Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant) y empresas y universidades italianas y británicas para diseñar nuevas técnicas de *hashing* (algoritmos destinados a encontrar de forma más rápida la información) aplicables en el ámbito

de los documentos impresos. Estos proyectos poseen un presupuesto global que ronda el millón de euros.

El departamento de innovación de la empresa dedica todos sus esfuerzos a trabajar en el algoritmo para encontrar nuevas vías de negocio y mejorar 'Fividoc' para adaptarlo a nuevos entornos en los que todavía no ha entrado. "El futuro para Bit Oceans se centra en garantizar la seguridad documental impresa del mundo entero", explica Alberto Malvido mientras destaca que, por ahora, la facturación de la empresa se dedica íntegramente a innovar.

La compañía, participada casi desde sus inicios por la sociedad de capital riesgo Unirisco con un 25% de la inversión, está inmersa en una segunda ronda de financiación para abordar el mercado exterior y desarrollar su plan comercial y de marketing, mientras espera que su patente, ya aprobada en España, sea validada internacionalmente. Según estos emprendedores con origen en la valorización de conocimiento generado en la Universidad, con 'Fividoc' la falsificación documental será cosa del pasado.

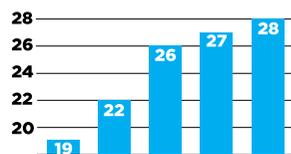
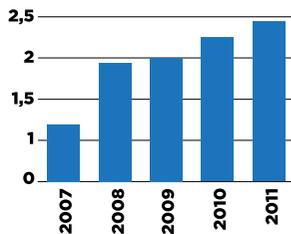
# INNOVACIÓN PARA CONQUISTAR MEDIO MUNDO

La empresa Blu:sens nace en el año 2001 centrada en el sector de la electrónica de consumo, una apuesta por un mercado aparentemente copado por las grandes marcas con la que sus dos socios gallegos han logrado darse a conocer en España y empezar a colonizar medio mundo. El presidente ejecutivo, José Ramón García, recuerda los inicios de la compañía, el nacimiento de una *start-up* con recursos limitados pero con una idea ambiciosa en cuanto a su crecimiento exponencial: lograr una facturación de 100 millones de euros en 2013 y presencia en al menos 30 países.

Interior de la factoría de Blu:sens en Santiago de Compostela.

## BLU:SENS

■ Inversión en I+D+i  
(en millones de €)



■ Personal dedicado a tareas de i+D+i

**EN SUS INICIOS BLU:SENS CENTRÓ SU VALOR** diferencial en la creatividad tecnológica, “llegar antes que los demás a ciertos productos”, como el modo para lograr recursos y reinvertir en las que definieron como sus dos grandes palancas: la innovación y la marca. El avance conseguido por la empresa desde aquel momento ha hecho que a día de hoy inviertan en innovación y marca el 15% de su facturación anual. Esta cifra es superior a los 60 millones de euros en España, está próxima a los 20 millones de dólares en México y Centroamérica, supera los 6 en Sudamérica y los 4 en Oriente Medio.

La hoja de ruta de la compañía había fijado dos escenarios temporales a batir. El primero de ellos, crear producto y vender en el mercado nacional, un objetivo en el que se centraron hasta el año 2008. A partir de entonces, llegó la mayor apuesta por la innovación como paso previo para dar el salto al mercado exterior, la segunda de las metas. “Sabíamos que en España podíamos ser creativos, pero en el mundo también hay que ser innovadores”, subraya José Ramón García. La crisis de liquidez que atraviesa el país les ha obligado a crecer a un ritmo más lento que el que el mercado les reclama. A pesar de ello, el plan de expansión internacional sigue adelante y Blu:sens espera incrementar su presencia en el exterior con la apertura de nuevas filiales en países como Brasil y Colombia en 2012. El presidente ejecutivo de la empresa explica que el crecimiento sigue siendo de un 40% “gracias a haber salido fuera”. Desde la compañía no solo atribuyen los buenos resultados a la internacionaliza-

ción, sino también a la capacidad de Blu:sens para buscar nuevos nichos de mercado y adelantarse a sus competidores. Actualmente, las cifras de España están respaldadas por la venta corporativa que han alcanzado al rubricar un acuerdo con las entidades financieras BBVA y Banco Santander, a las que suministran los televisores que regalan al captar clientes. También han cerrado un acuerdo tecnológico con grupo Telefónica para convertirse en proveedor homologado de terminales de punto de venta.

El último de sus grandes logros ha sido la ‘web tv’, un producto diseñado íntegramente en Galicia que lleva internet a la televisión, en el que han invertido cinco millones de euros para su desarrollo. “Es una apuesta muy radical en la que pretendíamos ser innovadores 100% y líderes. Y lo estamos consiguiendo”, expone García. El dispositivo permite visualizar cine y series en *streaming*, acceder a redes sociales, leer la prensa o disfrutar de las posibilidades de internet a través de múltiples aplicaciones, todo ello desde la televisión. “Lo entiende cualquier persona de cualquier edad sin la necesidad de saber manejar un pc. Es como cuando el blanco y negro sustituyó al color”, apunta. La empresa prevé incorporar estas novedades al mercado, además de la ‘web tv’ -un producto sin competencia internacional-, tabletas electrónicas Blu:sens con una estética de producto muy fina y unas funcionalidades y aplicaciones muy completas.

### Un paso por delante de la competencia

Cuando Blu:sens echa a andar en 2001, los dos socios que dirigen la empresa dedicaron un año entero a evaluar el mercado, conocer lo que hacía la competencia y ver cómo ser diferentes. Hoy son unos



## INNOVAR ES VENDER DIFERENTE. EL QUE VA A VENDER ES

el que sea capaz de hacer las cosas distintas o mejor. El que no piense en internacionalizar e innovar no va a subsistir. A este país solo lo van a sacar de la crisis los emprendedores, gente joven y formada. Ellos serán capaces de hacer las cosas de manera diferente”. **JOSÉ RAMÓN GARCÍA**



**JOSÉ RAMÓN GARCÍA**

PRESIDENTE  
EJECUTIVO DE  
BLU:SENS.

200 trabajadores directos de alta cualificación a los que suman muchos puestos indirectos generados por sus diferentes subcontrataciones y colaboraciones.

Un año después, en 2002, lanzaron un producto estrella en el que nadie había pensado: un dvd compatible con divX que les convirtió en la primera empresa de España comercializadora de este dispositivo. El éxito reside en “aportar más que la competencia, ser más rápidos, tener una actualización constante de cada producto”, aspectos unidos a una buena relación calidad-precio que les ha situado en la mejor posición de mercado. “Necesitábamos ganar un margen elevado que nos permita reinventarnos, hacer I+D+i propio, crear marca y estructura. Estábamos en medio pero dando más incluso que la marca cara”, remarca García.

El producto que más dio a conocer a Blu:sens fue el mp3. La incorporación de conectividad inalámbrica a los reproductores a través de wifi y bluetooth les permitió mantenerse en la cima. El siguiente nicho de mercado elegido fue el de los televisores, en el que empezaron por la pequeña y mediana pulgada. El proceso de fabricación y ensamblaje se hace íntegro en Galicia, con lo que obtienen un nivel de calidad “infinitamente superior”. La empresa fabrica 2.000

aparatos diarios en Galicia. Solo en 2011 han vendido 350.000 unidades de TV LCD y LED en el mercado nacional. Una vez que Blu:sens logró el éxito en el mercado español llegó la salida al exterior, para lo que dieron entrada al capital de Manuel Jove, quien se hizo con el 47,5% de la compañía, manteniendo los dos fundadores la posición de control sobre ella. A partir de entonces han conseguido presencia en más de 20 países de todo el mundo con filiales en Méjico, Dubai, China o Sudamérica. El objetivo pasa por que las ventas internacionales que hoy representan un 30%, representen el 70% en 2013. “No hemos salido de España para conquistar el mundo. Nos hemos ido al mundo para conquistar el mundo”, aclara García.

La compañía con sede en Galicia no exporta, sino que abre filiales internacionales que reciben la innovación y el *know how* desde Santiago. “Pensamos global pero actuamos muy en local”, una fórmula que según García es la clave para ser igual de innovadores en todo el mundo porque “hemos mandado fuera nuestra forma de entender el negocio de la electrónica, pero nos adaptamos a los países para ser innovadores de verdad”, incide. A lo largo de su trayectoria han colaborado también con la Universidade de A Coruña o Vigo a través del Centro Tecnológico de Telecomunicacións de Galicia (Gradiant). El respaldo de la Xunta también ha sido significativo durante los últimos años ya que representa alrededor del 12,7% del capital invertido en I+D+i destinado, sobre todo, a innovación en producto. “Contamos con la bandera de la innovación porque cada seis meses como mínimo sacamos al mercado productos que no tiene nadie más”, destaca el presidente ejecutivo de la empresa.

# EL AUTOBÚS DEL FUTURO ARRANCA EN SANTIAGO

Los especialistas de la empresa carrocera Castrosúa están centrados en la fabricación de un vehículo colectivo pensado para las ciudades, especialmente ideado con el objetivo de que los usuarios de utilitarios apuesten por el transporte público para sus desplazamientos. Con esta filosofía la empresa creó el 'Tempus', el primer vehículo fabricado en España que puede funcionar con cero emisiones en determinados momentos, en función de las zonas de la urbe en las que se encuentre.

Interior del autobús híbrido creado por Castrosúa.

## CASTROSÚA

€ 30.195.426,15€  
facturación 2010

2% de inversión en I+D+i respecto al volumen de negocio

**LA EMPRESA QUE MÁS HA CONTRIBUIDO A** la evolución de los autobuses a nivel estatal tiene nombre propio y gallego: Castrosúa. La compañía, fundada en Santiago de Compostela (A Coruña) hace más de 60 años

por José Castro, hoy presidente del consejo de administración, fue pionera en la fabricación de autobuses de suelo bajo y embarque mediante rampa para personas con movilidad reducida, así como en la implantación de los vehículos de gas comprimido o licuado, un producto del que ya venden 250 ejemplares cada año. La empresa, que cuenta con 500 empleados, se ha especializado desde su nacimiento en la comercialización de carrocerías para autobuses. Castrosúa participa en concursos públicos con vehículos propios o carroza la base mecánica de marcas como Mercedes, Scania o Volvo. Desde hace dos años también comercializa de manera directa autobuses híbridos con tracción eléctrica que vende en ciudades como Barcelona, Madrid o Tenerife. La producción total supera los 500 autobuses cada año, con una cuota de mercado del 50% a nivel estatal.

El director del departamento de investigación y desarrollo de la empresa, Antonio Barreiro, explica las potencialidades del 'Tempus', un autobús híbrido que el conductor puede hacer transitar solo en modo eléctrico, lo que permite circular en cascos históricos, contornos hospitalarios o centros escolares con cero emisiones. Al abandonar esos espacios el conductor arranca de nuevo el motor mecánico.

Barreiro cree que el futuro de la empresa en el campo de la innovación debe fijarse en el reto de desarrollar vehículos eléctricos que no contaminen con el objetivo de con-

seguir que las ciudades tengan un aire lo más limpio posible. Junto a este objetivo, cita otro: la información al usuario, "necesaria para que este sepa cuándo llega el autobús y la disposición del tráfico en el territorio. Solo un autobús eficiente conseguirá que el transporte público absorba parte del privado", apunta.

### Con proveedores de conocimiento

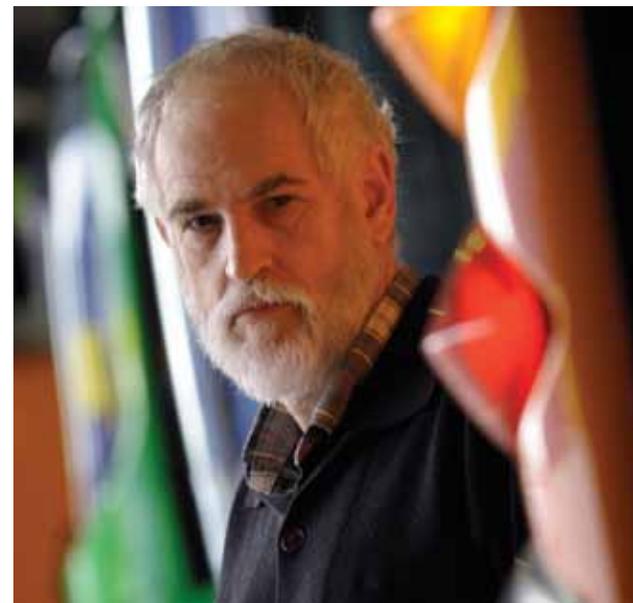
La colaboración con universidades y centros tecnológicos es una constante en el trabajo de Castrosúa, un claro ejemplo de empresa con una larga trayectoria que logra revalidar continuamente su liderazgo en el mercado gracias a la innovación, en la que en este caso subyace un alto componente de transferencia de resultados de investigación procedentes de *partners* externos. Es el caso del 'Tempus', desarrollado con aportaciones del Centro Tecnológico da Automoción de Galicia (CTAG) y de las Universidades de Vigo y Santiago de Compostela.

También es el caso del proyecto que la Consellería de Economía e Industria subvenciona con 500.000 euros para desarrollar, de nuevo en colaboración con el CTAG, un sistema de visión perimetral que permite detectar cualquier obstáculo en el entorno del autobús. Un sistema creado específicamente para incrementar la seguridad en el transporte escolar. El proyecto, en fase de industrialización, le permite al conductor tener una perspectiva de 360 grados del exterior del autobús mediante una imagen cenital desde la cima del vehículo para detectar si existen pasajeros próximos u obstáculos de cualquier naturaleza. Además del seguimiento a través de una pantalla instalada en el vehículo, el propio sistema emite señales cada vez que aprecia movimiento. Aplicable a cualquier tipo de



## INNOVACIÓN ES SINÓNIMO DE SUPERVIVENCIA.

El que no sea capaz de aportar valor añadido a los productos estará condenado a sufrir una competencia brutal de países con mano de obra más barata". **ANTONIO BARREIRO**



**ANTONIO BARREIRO**  
DIRECTOR DE I+D DE  
CASTROSÚA.

autobús, estará en el mercado en 2012. Este esfuerzo en innovación, que puede derivar en una interesante línea de negocio, se verá reforzado con el desarrollo de nuevos vehículos híbridos y eléctricos, "posiblemente los autobuses del futuro", remarcan en la empresa. Los avances llevados a cabo por Castrosúa propiciaron que en diseño, visión del conductor, ergonomía del puesto de conducción o confort sus autobuses "sean los más adelantados del mercado europeo", subraya Barreiro. Junto a la Universidad Autónoma de Madrid trabajan en el desarrollo de un autobús de propulsión 100% eléctrica, un proyecto cofinanciado por el programa INNFACTO, una iniciativa estatal de apoyo a proyectos de cooperación entre organismos de investigación y empresas, con 800.000 euros. La dirección de I+D de la empresa se encuentra plenamente sumergida en nue-

vos proyectos de investigación, basados, en su mayor parte, en soluciones de mejora de los vehículos actuales. "En 30 años pocos productos industriales cambiaron tanto como los autobuses", destaca Antonio Barreiro, quien recuerda los primeros ejemplares con motor delantero mientras observa el 'Tempus'. "Es un sector que evolucionó muy rápidamente", sentencia. Los planes de la carrocería pasan por presentar nuevos proyectos relacionados con la seguridad en vehículos en relación con los atropellos o con la protección del conductor ante un impacto frontal.

Con todo, saben que el incremento del volumen de negocio vendrá dado por el desarrollo y venta del autobús híbrido, al que destinan buena parte de los esfuerzos dirigidos a la innovación. Pese a que el coste de este vehículo puede representar hasta un 30% más que los autobuses convencionales, en Castrosúa defienden que es una cantidad "que se amortiza con el ahorro de gasóleo". En el caso del vehículo 100% eléctrico, la incógnita pasa por la evolución de las baterías, un mercado demasiado incipiente en Europa. En la empresa ya trabajan con una compañía finlandesa y otra americana ensayando diferentes tipos de baterías. Temen que, en el caso contrario, Asia gane la batalla. El compromiso del conglomerado de empresas que forman Castrosúa con la innovación y el futuro les permitió mantenerse en una posición líder. El volumen de facturación de la compañía en 2010 superó los 30 millones de euros y las miras están puestas en el abordaje de nichos de mercado internacionales, un sector muy protegido por las empresas locales y en el que se sabe que la entrada no será fácil, y en la instalación de pequeños centros de mantenimiento de esos vehículos. Será el porvenir.

# APAGAR LOS GENES DEL **CÁNCER** PARA ENCENDER VIDAS

Que el ADN contiene toda la información humana no es nada nuevo. Sí lo es, por el contrario, el sistema que propone la empresa gallega Cenbimo (Centro de Biología Molecular) para detectar, atajar y prevenir el cáncer.

Una de las profesionales de Cenbimo  
analizando muestras en el microscopio.

## CENBIMO

LA EMPRESA TIENE ACTUALMENTE

**9** PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN MARCHA, AL MARGEN DE LAS COLABORACIONES CON LA UNIVERSIDAD.

**LOS SERES VIVOS FUNCIONAMOS CON** el mismo sistema con el que operan los ordenadores, puesto que ambos están organizados en series binómicas de 0 (apagado) y 1 (encendido). En ese sentido, el responsable de la entidad lucense, el doctor patólogo Jesús Alba, ejemplifica que el cáncer supone que “se encienden genes que tenían que estar apagados”.

Para apagar esos genes y, de esa manera, encender vidas, el médico Jesús Alba, junto a su equipo, lleva trabajando desde 1998 con 150 muestras de cánceres de mama. Uno de los resultados de su investigación fue la patente de la ‘Histosonda’, un sistema innovador que cumple un triple objetivo: detectar los ácidos nucleicos para averiguar de dónde procede un tumor maligno, identificar los genes que producen el cáncer (los denominados ontogenes) y establecer una relación entre cáncer y virus, los causantes de esta enfermedad en un 25% a día de hoy, un porcentaje que según apunta el patólogo “irá en aumento”.

La patente ideada en la ciudad de las murallas presenta numerosas ventajas, como evitar los efectos secundarios de tratamientos más agresivos, un abaratamiento del proceso e incluso una mayor rapidez en la detección de la patología. La ‘Histosonda’, que etimológicamente significa “exploración de la histología” (parte de la anatomía que trata del estudio de los tejidos orgánicos), cuenta ya con 28 variantes en su catálogo para detectar cada gen. Pero la empresa trabaja en más de un centenar de sondas, por lo que prevén que el abanico de posibilidades crezca de manera inminente.

La empresa nació en agosto de 2004,

seis años después de iniciar sus investigaciones, con el objetivo de “hacer visible la biología molecular”, y en el momento actual mantienen contactos con una multinacional americana de base biotecnológica para comercializar su producto y distribuirlo entre su cartera de clientes internacionales. La previsión es que en menos de dos años la ‘Histosonda’ esté en el mercado mundial, con la ventaja de no tener, al menos por el momento, competencia en el sector.

La internacionalización constituye un reto para los lucenses, ya que “el éxito no está en vender solo en España, sino que aspiramos a llegar a todo el mundo”, confiesan. No en vano, sus productos han despertado tanto interés que son varias las empresas multinacionales que se han dirigido a ellos para ejercer como intermediarios en el proceso de comercialización.

Hasta ahora, las investigaciones de Cembimo se ciñen al terreno médico, pero no descartan ampliar la intervención a todas las ciencias biológicas, como la veterinaria o la botánica. De hecho, la empresa colabora puntualmente con grupos de investigación de la Universidade de Santiago de Compostela, así como con autoridades mundiales de la rama clínica.

### **Amplio esfuerzo inversor**

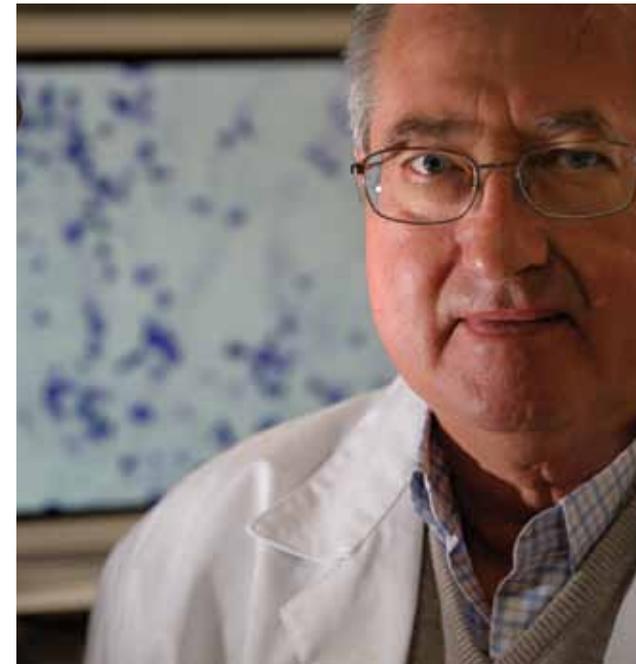
Para desarrollar su trabajo, esta sociedad limitada lucense contó con un capital social inicial de 1,5 millones de euros. A esta cuantía hay que sumar las aportaciones realizadas por la Consellería de Economía e Industria, como una subvención de 162.000 euros del Instituto Galego de Promoción Económica (Igape) utilizada para

“

### **LA INNOVACIÓN ES TRIPLEMENTE IMPORTANTE:**

primero, para el individuo porque estimula su conocimiento y su crecimiento continuos; segundo, para la ciencia dado que produce conocimiento; y, tercero, para la economía por la posibilidad que abre para crear industria y generar empleo mediante las patentes”.

**JESÚS ALBA**



**JESÚS ALBA**

DIRECTOR DE CENBIMO.

financiar el 75% de un secuenciador (un lector de la secuencia genética extraída de un humano), u otra ayuda de 120.000 euros para un proyecto de I+D de estudio de los genes implicados en la metástasis. Pese a que los plazos de ejecución para esta última subvención llegarán hasta 2013, la empresa cree que estará en disposición de presentar resultados un año antes de lo previsto. Además, tuvieron que recurrir a la financiación privada, con sendos préstamos de 300.000 euros para avanzar en sus proyectos.

A pesar de contar solo con nueve trabajadores (un médico patólogo, dos bioquímicos, cuatro biólogos, un empleado de almacén y un administrativo), la empresa lucense es ambiciosa de cara al futuro. El doctor Jesús Alba se fija como retos llegar a comprender íntegramente el proceso del cáncer, así como conseguir establecer una correlación entre el modelo informático y las secuencias genéticas. Con los pies en el suelo, matiza que “no vamos a acabar con el cáncer en un día”, pero iniciativas como la suya contribuyen a ver posible el fin de una enfermedad cada vez más extendida antes de lo previsto.

La empresa, que ha conseguido las certificaciones internacionales de calidad ISO-9001 e ISO-13845, tiene en este momento nueve proyectos activos, al margen de las colaboraciones con la Universidad, y “muchos otros pendientes”. Por eso, no sorprende la afirmación del médico patólogo, quien, ante lo llamativo de que una investigación de tal calado se esté llevando a cabo en la ciudad de las murallas, destaca que “en Lugo hay ADN como en todas partes”. O más aún, a la vista del trabajo desarrollado por Cembimo.

# MEJORAR LA COMUNICACIÓN EMPRESARIAL CON UN SOLO CLICK

Conexiona Telecom nació hace cinco años en el Parque Tecnológico de Galicia (Tecnópolis), en Ourense. Desde allí la empresa apostó por las comunicaciones de voz basadas en la telefonía IP, una tecnología que permite integrar en una misma red la transferencia de voz y datos. Tras dos años de trabajo, encontraron su cartera de clientes, pero la voracidad de sus competidores obligó a los tres socios gallegos a buscar soluciones que garantizaran el futuro para la compañía.

Los servidores de Conexiona funcionan a pleno rendimiento de forma continua.

## CONEXIONA TELECOM

LA PREVISIÓN DE INVERSIÓN EN I+D+I PARA 2012 ES DEL **25%**

SOBRE EL VOLUMEN TOTAL DE FACTURACIÓN

**EL APOYO DE LA CONSELLERÍA DE ECONOMÍA** e Industria a través de la Rede de Xestores de Innovación de Galicia (XIGA) fue fundamental en la trayectoria hacia el éxito, tal y como reconoce el gerente de Conexiona Telecom, José Antonio Losas. La incorporación al equipo, formado por diez trabajadores, de un gestor de innovación facilitó la elaboración de un plan de I+D+i con el que asumieron la necesidad de “mejorar los procesos y crear productos nuevos”.

La empresa acaba de sacar al mercado lo que ellos denominan “toda una revolución” aplicada a entornos de telefonía IP: el programa ‘Exiacore’, una solución que permite manejar centralitas telefónicas ‘Asterisk’ -basadas en software libre y, por tanto, sin coste de licencia- de manera integrada con todas las bases de datos y sistemas de gestión de la empresa y sin necesidad de conocimientos técnicos.

El producto diseñado por Conexiona Telecom para mejorar los sistemas de comunicaciones de cualquier empresa presenta numerosas ventajas. Entre ellas, la libertad que ofrece al usuario, ya que es él quien decide qué herramientas incorporar al interfaz de la central de comunicaciones y dónde situarlas. Para alcanzar el nivel de desarrollo que requería el proyecto, la empresa contó con la colaboración de la Facultad de Informática de la Universidade de Vigo (Campus de Ourense), responsable de la parte de inteligencia del producto.

Además, la programación de la centralita telefónica, que hasta ahora tenía que ser gestionada por un experto, es sustituida por un interfaz web en el que cualquier usuario puede ejercer el

control, sin necesidad de intervención de un técnico especializado y de manera muy intuitiva. El proyecto ha sido cofinanciado con 54.000 euros por parte de la Xunta de Galicia sobre un coste total de 134.000 euros.

El ‘Exiacore’ permite además integrar la comunicación por voz en cualquier otro sistema de telefonía convencional, fijo o móvil, siendo el propio software instalado en el producto el que decide el canal que va a utilizar para aprovechar la tarifa más ventajosa: telefonía fija, móvil o programas informáticos de conexión de voz en función del tipo de comunicación que quiera establecerse, sean llamadas nacionales o internacionales, por ejemplo.

La innovación introducida por ‘Exiacore’ no solo reside en el producto en sí sino que entra de lleno en su comercialización. Losas explica que han decidido que el cliente pague por el servicio en función del uso que hace del mismo, “sin la necesidad de hacer frente a una gran inversión inicial”. En Conexiona Telecom sostienen que han querido ser especialmente sensibles con el difícil momento que atraviesa el sector al que se dirigen, fundamentalmente instaladores y programadores externos.

Entre las numerosas ventajas que sus creadores asocian al ‘Exiacore’ se encuentra el aliciente de que es el usuario el que maneja el programa desde cualquier punto y plataforma, simplemente a través del acceso a una página web. Los técnicos de la empresa siguen evolucionando el producto, por lo que ya trabajan en una aplicación específica para utilizar con tecnologías Apple y Android, como un modo de seguir ganando universalidad.

La necesidad de diferenciación llevó

## LA INNOVACIÓN ES TAN ESENCIAL COMO TENER CORREO ELECTRÓNICO.

Forma parte de la esencia de la empresa, de su ADN. Si es posible innovar en el mundo del papel higiénico, que existe desde hace décadas, también es posible mejorar el sistema de venta o de presentación de cualquier producto. En el caso de que nosotros no hubiésemos innovado, es posible que ya hubiésemos cerrado”. **JOSÉ ANTONIO LOSAS**



### ANTONIO LOSAS

GERENTE DE CONEXIONA TELECOM (SEGUNDO POR LA DERECHA), CON PARTE DE SU EQUIPO.

al equipo de Conexiona a establecer alianzas con otras entidades, en algunos casos de sectores complementemente ajenos al suyo. Fue el caso de un proyecto liderado por el Centro Tecnológico da Carne (CTC) en el que lograron ejercer como proveedores de tecnología y en el que también participan el Centro Tecnológico do Mar (CETMAR) y el Centro Tecnológico del Mar y los Alimentos del País Vasco (AZTI-Tecnalia). A lo largo de su trayectoria, la empresa ha conseguido implantar la certificación ISO 9001 de calidad y la 27001 de seguridad de la información, una manera de fortalecer el valor de su innovación.

### Proyectos en ciernes

La nueva visión del mercado centrada en la innovación permitió que Conexiona Telecom iniciase una ronda de colaboraciones con empresas más grandes con las que planean, entre otros proyectos, nuevas soluciones tecnológicas para hospitales. “La incorporación del gestor de innovación fue clave para el despegue de la empresa”, resume Losas en referencia al papel decisivo que este ha jugado en el establecimiento de estas alianzas.

Han asumido que el reto pasa por “cambiar la idea que teníamos de tra-

bajar: ahora damos respuestas más rápidas y trabajamos en proyectos muy diferentes”. Hasta hace dos años la empresa se centró en la comercialización de dos productos, pero ahora el plan de gestión de I+D+i les ha abierto nuevas posibilidades, de manera que la oferta de mercado se incrementará sustancialmente a lo largo del próximo año.

“La idea es crecer y actuar como una gran empresa aunque seamos pequeños”, resume el gerente. En marzo de 2012 estarán en disposición de presentar un nuevo proyecto de cocreación con una empresa gallega de ámbito estatal en el que aportarán la parte tecnológica y la fabricación a cambio del *know how*. Un plan de expansión que hará precisa la incorporación de más personal, por lo que esperan que la plantilla aumente a lo largo de 2012. También el presupuesto destinado a I+D+i sufrirá una significativa evolución al pasar de representar el 7% sobre la facturación en 2010, de 500.000 euros, a un 25% en 2012.

Sus planes de futuro también contemplan realizar una misión comercial a Brasil en los próximos meses como una oportunidad de aliarse con *partners* locales con los que distribuir producto. Supondrá un nuevo paso: el salto internacional de la compañía.

# TECNOLOGÍA BIOMÉDICA PARA SALVAR CORAZONES

“Proteger al paciente del médico”. Es la filosofía que rige buena parte de los proyectos diseñados por Manuel Parente, el presidente y uno de los socios fundadores de Conic Vascular, una iniciativa empresarial de tecnología biomédica que desarrolla y fabrica productos de radiología y cardiología desde su centro de trabajo de Bertamiráns (A Coruña).

Balón cónico desarrollado por Conic Vascular y exportado a 57 países.

## CONIC VASCULAR

SU BALÓN CÓNICO SE DISTRIBUYE ACTUALMENTE DESDE SUIZA A

**57** PAÍSES COMO ITALIA, GRECIA, BRASIL, EGIPTO O IRÁN.

**LA EMPRESA ENCONTRÓ APOYO FINANCIERO** en Suiza, desde donde comercializa sus productos. Su estrella en el mercado es el balón cónico, un minúsculo catéter de apenas tres milímetros de diámetro para el sistema vascular que permite dilataciones coronarias sin la necesidad de practicar un *bypass* a pecho abierto. El catéter entra en el sistema coronario a través de la muñeca o bien por la ingle del paciente.

El balón diseñado por Conic Vascular se ajusta a la fisonomía de la arteria, una adaptación lógica en la que pocos habían reparado. En dos años de trabajo han conseguido mejorar el primer prototipo desarrollado en Zurich en 1994 con la introducción de materiales como el nylon y la adaptación exacta a la arteria. Actualmente, el producto se distribuye desde Suiza a 57 países, pudiendo llegar a ser el número uno de España por su calidad y precio con respecto a sus competidores. El resto de mercado abarca países como Italia, Grecia, Brasil, Egipto o Irán. Hace pocos meses iniciaron conversaciones con Uruguay para distribuir el balón cónico a toda Latinoamérica.

Los dos productos de Conic Vascular han sido patentados a nivel internacional, aunque la innovación de la empresa no termina ahí. “No podríamos vivir eternamente de dos patentes”, reconoce el presidente de la compañía mientras enumera los proyectos pendientes. Un 80% todavía forman parte del reto planteado por la empresa en 2008, al iniciar su andadura.

En colaboración con la entidad de capital riesgo XesGalicia, la empresa con base gallega trabaja ya en ocho nuevas patentes, “cinco de ellas revolucionarias”, según Manuel Parente. Los proyectos van desde el diseño de un catéter que evite el

secado lagrimal hasta la fabricación de un *sten* pediátrico –pequeño tubo de metal que se expande dentro de la arteria para evitar que esta se cierre– para recién nacidos afectados por deformaciones arteriales. Hasta ahora, la patología implicaba una operación a corazón abierto y la colocación de un implante que había que sustituir a medida que el paciente iba creciendo. La solución en la que trabaja Conic Vascular es un *sten* que crecerá con el niño, de manera que se someterá a una única intervención. “Tenemos la garantía de que el producto no se romperá en diez años, pero queremos alcanzar los veinte. En ese momento el *sten* podrá ser comercializado”, expone Parente.

El equipo de Conic Vascular idea también una solución específica para el corazón de los diabéticos. “Su sistema arterial tiene más temperatura y no vale tratarlo igual”, sostiene Parente. Para lograrlo desarrollan un balón relleno de líquido de contraste frío con el que eliminar las células musculares que han cogido peso al depositarse en ellas el colesterol.

### Aplicación en ictus

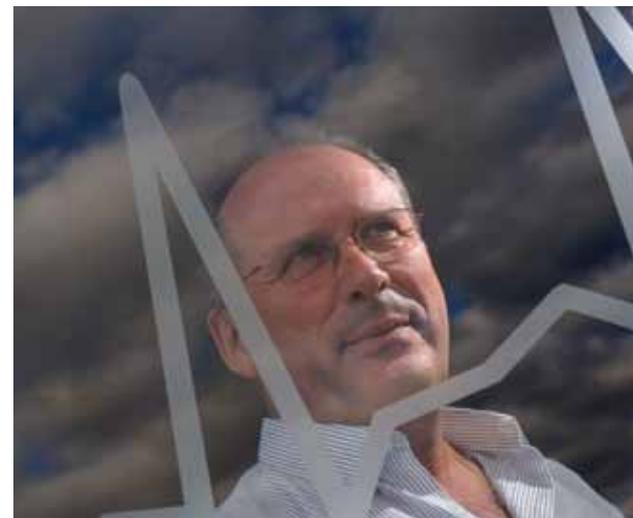
Los avances en el campo instrumental médico les han llevado a aliarse con una empresa de Miami a la que prestan el balón cónico para buscar soluciones contra los ictus cerebrales. El balón lleva en su interior una fibra óptica que emite una luz que a su vez desprende óxido nítrico, capaz de deshacer el trombo del paciente. Manuel Parente va más allá y piensa en “aprovechar la experiencia para ver si es posible aplicarlo en el corazón”.

Parente es un buen ejemplo de emprendedor innovador. Su trabajo en la multinacional Schneider World Waide -con sede Suiza/USA-, en el Bolton Medical Inc. de New Jersey & Miami y en el Bos-



## SI NO HAY INNOVACIÓN NO HAY FUTURO. EL ÉXITO RESIDE EN

ser capaz de diferenciarse, en ser especiales en el campo en el que desarrollamos nuestros productos. El problema de las empresas es que cuando ganaban no invertían y por eso se han quedado atrás”. **MANUEL PARENTE**



**MANUEL PARENTE,** PRESIDENTE Y UNO DE LOS SOCIOS FUNDADORES DE CONIC VASCULAR.

ton Scientific Irlanda/USA, tres centros de referencia mundial en la producción de tecnología endovascular y cirugía cardíaca, le ha abierto las puertas de numerosos proyectos internacionales. Además, gracias a una ayuda de la UE colabora junto a las Universidades de Barcelona y Valladolid en un proyecto con una empresa italiana.

El Instituto Galego de Promoción Económica (Igape) y el Ministerio de Industria le han concedido una ayuda de 1,8 millones de euros para montar un laboratorio en Cedeira (A Coruña) desde donde poder seguir perfeccionando sus productos y desarrollar la materia prima que ahora están adquiriendo fuera de España. Parente incorporará a la nueva empresa, una extensión de Conic Vascular, catorce puestos de trabajo, todos ellos para mujeres.

“Producimos, desarrollamos e innovamos todos al mismo tiempo”. Parente tiene clara la importancia de la investigación, a la que espera dedicar el 80%

de los recursos de la empresa. Ha conseguido que su balón cónico se limite a un porcentaje de rechazo del 1% en España, un 5% en Suiza y un 11% en Alemania, cifras impensables para muchos de sus competidores.

El personal que conforma la planta de Bertamiráns ha aprendido todo el proceso de montaje del balón cónico, de manera que “todos están capacitados para hacerlo todo”. Una vez las piezas llegan de puntos de todo el mundo, el montaje, embalaje y diseño lleva el sello gallego. El ensamblaje de cada uno de los balones supone un tiempo de 17 minutos. Pese a que existen más de 70 empresas dedicadas a proponer soluciones en arterias, Conic Vascular forma parte del grupo de ocho pymes que ya han conseguido el 20% del mercado mundial. La empresa de Parente está entre las primeras cinco de las pequeñas empresas en el ranking internacional de ventas.

“Sin innovación tendríamos dos años de vida”, reconoce Parente. Consciente de que la pervivencia pasa por la investigación, ha cuidado de manera especial la empuñadura del balón cónico pensando en el incremento del número de mujeres cardiólogas y en el mercado chino. “Las mujeres solo pueden ser tratadas por cardiólogas y ellas tienen unas manos más pequeñas, nos adaptamos al médico”, comenta.

Este ingeniero industrial con un máster en plásticos ha sabido incorporar el conocimiento adquirido a lo largo de su vida y transformarlo en productos únicos con un potencial de venta muy importante a nivel internacional. En 2010 la facturación de la empresa superó los dos millones de euros, la cantidad que tiene previsto destinar a innovación en los dos próximos ejercicios.

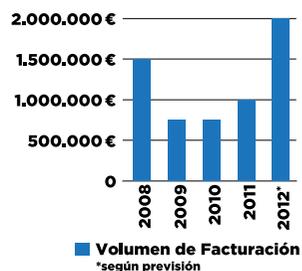


# MUEBLES QUE PIENSAN POR NOSOTROS

Un operario de Cosman Muebles trabaja  
en el pulido de una pieza.

Cosman Fábrica de Muebles sabe perfectamente lo que significa tener que reinventarse para poder salir adelante. La empresa familiar, afectada por la crisis del sector, logró sobrevivir tras haber apostado por la innovación y las nuevas tecnologías, una incorporación a sus productos que fue posible gracias a la alianza con dos centros tecnológicos gallegos, proveedores del conocimiento necesario a través de la transferencia de tecnología *made in Galicia*. Así consiguieron dotar a sus nuevos productos de un alto valor añadido.

## COSMAN MUEBLES



**LA VIVIENDA DEL FUTURO, CON MÁS CONFORT,** con ahorro de energía, costes y tiempo y con nuevas formas de entretenimiento, ocio y servicios, está más cerca de ser

una realidad gracias a Cosman Muebles. La empresa, cuyas instalaciones se encuentran en Coles (Ourense), diseña el hogar digital, un espacio en el que a través de la integración tecnológica de equipos y sistemas se ofrece a sus habitantes funciones y servicios que facilitan la gestión y el mantenimiento.

El mobiliario tecnológico que desarrolla la empresa ourensana y al que el Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant) y el Centro de Innovación e Servizos da Madeira (CIS Madeira) aportan el *know how* tecnológico que se incorpora a las piezas, integra la conexión a redes de banda ancha para lograr la convergencia de las comunicaciones, la informática y el entretenimiento. Una oferta “más completa que cualquiera de las existentes para la que no existen competidores”, destaca el director comercial de la empresa, Francisco Pérez.

Cosman Fábrica de Muebles S.L. opera desde julio de 1975, un momento en el que se desarrolla en Galicia una floreciente actividad artesanal dedicada al mueble. Desde entonces la empresa ha sabido desarrollar unos conocimientos capaces de interpretar y dar forma a la madera. Esto tiene lugar en tres centros de trabajo diferenciados: uno en el que se seca, corta y mecaniza tanto la madera como el tablero; otro destinado a la manipulación y acabado del mueble; y un tercero dedicado al almacenamiento del producto terminado para dar un mejor servicio en el tiempo de entrega. Estos

tres centros de trabajo suman una superficie de 14.000m<sup>2</sup> y están dotados con una plantilla de 22 trabajadores.

### Obligado cambio de rumbo

Hasta el año 2008 la empresa había conseguido posicionarse en el sector del mueble clásico, un área en la que es líder a nivel nacional gracias a la venta de dormitorios y salones, fundamentalmente. Los malos resultados de las cuentas en ese año llevaron a los dos hermanos que gestionan la empresa a pensar nuevas vías de negocio que permitiesen remontar las pérdidas en las que había entrado Cosman Muebles.

Un curso de *project management* abrió nuevos horizontes para Francisco Pérez y permitió que la empresa, de honda tradición familiar, incorporase la innovación para salir de la crisis y conquistar nuevos mercados. La fuerte competencia en el sector del mueble de productos de bajo coste les obligó a añadir una nueva línea de negocio basada en “ofrecer productos diferenciados y personalizados tanto a nivel de diseño como tecnológicamente”, remarca.

Los contactos con el CIS Madeira fueron claves. A través de ellos conocieron a Gradiant y empezaron a soñar. “Teníamos claro que el reto se centraba en diferenciarnos del resto y empezamos a ver posibilidades”, explica Francisco Pérez.

Tras varias conversaciones con los nuevos partners decidieron apostar por la creación de mobiliario inteligente, para lo que presentaron un proyecto al Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) con un coste total de 1,2 millones de euros. El organismo estatal asumió financiar el 25% de la idea para el desarrollo de tres productos diferenciados: muebles de almacenamiento inteligente, el dormitorio



### NO VEO SALIDA SIN APOSTAR POR LA INNOVACIÓN

a día de hoy. La competencia es mundial en cualquier sector, por lo que todos peleamos contra todos. O apuestas por innovar y personalizar aquello que haces o fracasas”. **FRANCISCO PÉREZ**



### FRANCISCO PÉREZ

DIRECTOR  
COMERCIAL DE  
COSMAN MUEBLES.

multimedia y la oficina tecnológica, todos ellos bajo la etiqueta de la innovación.

Los muebles de almacenamiento a través de estanterías incorporan un sistema digital que permite depositar y registrar cada una de las piezas, de la naturaleza que sean: libros, cds, revistas o catálogos. El dormitorio incorpora un sistema de televisión desplegable especialmente pensado para personas con movilidad reducida, una apuesta por el ocio y las comodidades que se controla y dirige desde la propia cama. El último de los productos consiste en un sistema de mesas de oficina que integra potencia eléctrica, acceso a redes y telefonía con la eliminación de la mayor parte del cableado y permitiendo una mayor conectividad entre todos los elementos que lo componen.

La nueva línea de productos con base de madera que desarrolla la compañía les permitirá, según el director comercial, alcanzar el volumen de facturación del año 2008, “cuando las cosas empezaron a torcerse”. Hasta marzo de 2012 no empezarán a comercializar los muebles inteligentes, pero saben que será una revolución en el mercado, ya que, según sus datos, no existen más empresas que fabriquen productos con las características que incorpora Cosman Muebles.

Los dos hermanos que dirigen la com-

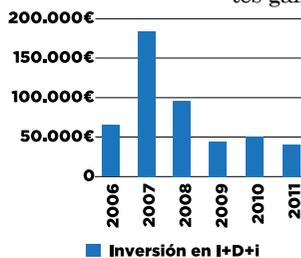
pañía tienen la vista puesta en el mercado internacional para dar salida a los nuevos productos, pensados para un público de poder adquisitivo medio-alto que valore las capacidades de los muebles inteligentes, así como para instituciones y administraciones públicas comprometidas con el diseño y las nuevas capacidades del mobiliario.

Para tratar de captar nuevos clientes se han aliado con la empresa Alumega de Lalín (Pontevedra), con la que trabajan en la fabricación de estanterías para uso industrial y espejos de baño en aluminio y vidrio desde los que poder consultar el correo electrónico, ver vídeos o tener acceso a la información meteorológica. Esperan que en el año 2012 el 50% de la producción de la fábrica proceda de la comercialización de muebles convencionales a partir de licitaciones públicas y obra privada. El otro 50% corresponderá a los muebles inteligentes. De ser así, tienen previsto un plan de expansión que recoge la creación de una nueva planta y la incorporación de 20 puestos de trabajos especializados. Pensando en el futuro la empresa tiene prevista la presentación de una segunda parte del proyecto ‘Hogar Digital’ junto con otros cuatro socios por importe de 5 millones de euros que se iniciará a principios de 2012.

# HACER LA COMPRA DE FORMA DIFERENTE

Al margen de la castaña, en los últimos tres años el Grupo Cuevas ha cobrado renombre por haber diseñado supermercados en los que el objetivo es hacer de la compra una experiencia de disfrute. La empresa ourensana saltaba así de la innovación en producto a la innovación en la distribución con una manera diferente de llegar a sus clientes. Nacía así en 2008 su supermercado de nueva generación: el 'Aquíé', con establecimientos en Ourense y O Porriño (Pontevedra).

## CUEVAS



**EL GRUPO CUEVAS SE DIO A CONOCER POR** la comercialización de la castaña, llevándola, fresca o congelada, a los inmigrantes gallegos que, repartidos por Bélgica,

Alemania, Francia, México y Argentina, sentían nostalgia por uno de los productos estrella de la tierra que los vio nacer. El director general de la compañía, Artur Yuste, presume de que “uno de nuestros grandes hitos resultó del proceso de aplicación de la innovación”, del que surgió la creación del

marrón glacé español en 1980, a imagen y semejanza del de Francia, único país que hasta aquel momento conocía esta fórmula para confitar la castaña. El producto ourensano contiene más azúcar, por lo que es más dulce y “rellena más la boca”, según el director general, al tiempo que contiene “más sabor a castaña”. Puede tomarse en postres pero también en tostadas con foie o consumirse con pavo o como acompañamiento de aves de caza, entre otros maridajes.

Hoy en día, el 80% del marrón glacé que se consume en España lleva el sello del Grupo Cuevas, sea en su presentación tradicional (cada unidad envuelta individualmente y envasada al vacío) o en fórmulas alternativas como macerado al brandy, confitado al jengibre, al vino de Jerez o recubierto de chocolate negro. Después del marrón glacé, llegaron los productos Cuevas Chef, con los que la empresa ourensana inició una línea nueva de procesado de la castaña que permite su comercialización en almíbar, purés, cremas y guarniciones con el objetivo de aumentar las opciones para su consumo. Pero, al margen de la castaña, la marca destaca por haber saltado a la innovación en distribución con su supermercado de

nueva generación: el ‘Aquié’ con establecimientos en Ourense y O Porriño (Pontevedra). Esta línea, iniciada en 2008, pretende “romper el aburrimiento del consumidor al hacer la compra” con una estrategia que gira en torno a cuatro ejes: precios económicos, aprovechamiento del tiempo, salud y sabor. “Es decir, que dejemos de hacer la compra y empecemos a ir de compras”, resume el director general de Cuevas.

Los ‘Aquié’ presentan un diseño especialmente pensado para facilitar la compra haciéndola más rápida y cómoda en base a la distribución de los productos. Así, los que el cliente encuentra nada más entrar son los de consumo cotidiano, como es el caso de los frescos (fruta, verdura, carne, pescado), y a continuación se localizan los que trascienden la compra diaria y que suelen ser objeto de una compra semanal o mensual, como pueden ser los productos de limpieza o de higiene. Esta concepción está aderezada con las iniciativas de cola única, para ganar tiempo, y el ambiente antiestrés, evitando las agresivas ofertas o la música estridente. A todo ello hay que añadir unos precios medios iguales o incluso inferiores a los de la competencia, especialmente en el sector de frescos, así como un compromiso claro con el medioambiente que se recoge, entre otras propuestas, en el descuento de 3 céntimos de euro al consumidor por cada bolsa de plástico que renuncia a utilizar.

La sección QFH (Qué Facemos Hoxe) constituye uno de los elementos característicos de los ‘Aquié’. Oferta un menú “dietéticamente equilibrado, sabroso y natural”, compuesto por primer plato, segundo, postre y bebida. Es diferente para cada día y está elaborado por un equipo de expertos nutricionistas que



## LA INNOVACIÓN ES UNA AUTOPISTA PARA LOGRAR

el objetivo de llegar al cliente. Por eso, es fundamental que esa autopista sea lo más rápida posible y así llegar antes al destino. Para nosotros, la innovación es una fórmula de trabajo que busca al destinatario y aporta el máximo valor a los productos”. **ARTUR YUSTE**

colaboran con la Universidad de Vigo en el marco de la Cátedra Cuevas. Para llevarse estos alimentos, los clientes disponen de tres opciones: imprimir el menú, que se acompaña de toda la información nutricional, y prepararlo con lo que ya tiene en casa; llevarse los ingredientes en crudo ya medidos por raciones para luego cocinarlos; o bien adquirir los platos ya preparados y listos para su consumo. Esta iniciativa se enmarca en la política de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) del grupo a favor de la difusión de la dieta atlántica gallega, en la que se basan las recetas seleccionadas a diario.

El éxito de los ‘Aquié’ quedó ratificado en 2009 al ser el único proyecto español galardonado en el World Retail Awards en la categoría de Innovación, de modo que ese año se convirtió en una de las seis empresas del mundo más innovadoras en el ámbito de la distribución. Y, en segundo lugar, el óptimo funcionamiento de esta marca también queda patente con el crecimiento anual del volumen de negocio en un 22,6% en el último ejercicio, “muy por encima de la media del sector”, revelan.

A la vista de los buenos resultados de los ‘Aquié’, el Grupo Cuevas ha dado un paso más con los supermercados ‘Plenus’, que presentan como señas de identidad la potenciación de los productos frescos (fruta, carne y pescado), la mayor profesionalización de sus empleados (a los que ofrecen una formación previa inicial y también continua), una política comercial más competitiva y la presentación “divertida y joven” de las instalaciones y los productos, en palabras de Yuste, lo que repercute en una tienda “menos supermercado y más desinhibida”.

El objetivo es terminar 2011 con ocho

centros abiertos y que antes de 2013 ‘Plenus’ llegue a las cuatro provincias gallegas a través de una veintena de supermercados distribuidos por zonas urbanas y rurales. Se trata de una franquicia “plenamente gallega capaz de competir en calidad y precio con los grandes grupos de distribución”, cuya estrategia comercial se centra en reducir los costes para que cada franquiciado pueda competir abiertamente. Yuste argumenta que “el gerente solo tiene que vender, porque del resto (marketing, promociones, surtido, merchandising...) se ocupa Cuevas”.

### 84 millones de cifra de negocio en 2010

En el año 2010 el Grupo Cuevas obtuvo 84 millones de euros de cifra de negocio, un 6% más que en 2009. Su objetivo de cara a 2011 se centra en alcanzar los 94 millones de euros. De esa cifra de negocio, cerca de un 2% se destina a innovación, inversión que se acompaña de las numerosas ayudas recibidas de organismos dependientes de la Xunta de Galicia, como el Instituto Enerxético de Galicia (Inega) y el Instituto Galego de Promoción Económica (Igappe), o del Plan Galego de Investigación, Innovación e Crecemento (I2C) de la Consellería de Economía e Industria.

El director general de esta empresa, que da trabajo a más de 400 personas con un perfil profesional muy diverso, cree que “el objetivo no siempre es ganar dinero, sino adaptarse al mercado y situarse bien en él”. Yuste sostiene que “estamos radicalmente obligados a innovar porque la situación económica es muy mala pero no definitiva. Hay que salir de ella y para eso no podemos quedarnos sentados”. Para Cuevas, la innovación permite a la compañía ‘sacar las castañas del fuego’.



**ARTUR YUSTE**

DIRECTOR GENERAL  
DE CUEVAS.

Perfil de placas de pizarra apiladas en los  
almacenes de Cupa.

# LA PIZARRA QUE SE ALIMENTA DEL SOL

En el año 2009 Cupa vendía una de cada cuatro pizarras consumidas por el mercado internacional. Por aquel entonces, cuando la empresa con sede central en Sobradelo de Valdeorras (Ourense) era ya líder en el mercado de la pizarra tanto en volumen de producción como de ventas, sus responsables decidieron adelantarse a la explosión de la crisis diversificando sus áreas de negocio con el objetivo de diferenciarse de su competencia.

## CUPA

LA INVERSIÓN EN I+D+i ES DEL

**8%**

SOBRE EL VOLUMEN TOTAL DE FACTURACIÓN Y LA PREVISIÓN ES QUE EL RATIO AUMENTE EN LOS PRÓXIMOS EJERCICIOS

### EL RETO QUE SE PROPUSIERON FUE PROMOVER

soluciones constructivas sostenibles y de calidad, tanto en aislamientos como en generación de energía, y para lograrlo pusieron en marcha varias líneas de actividad innovadoras.

Una de ellas ha dado lugar al primer panel solar térmico de pizarra natural, que ha recogido diversos galardones y reconocimientos, como son el premio al mejor material de construcción en la IV edición de los Premios NAN y al mejor producto en la Feria Internacional de Construcción Sostenible (SAIE2010) celebrado en Bolonia (Italia). También ha sido seleccionado en la Galería de la Innovación de la Feria Internacional de la Energía (Genera2011, Madrid) y obtuvo el diploma de selección al mejor producto en la Feria Internacional de la Construcción (Construmat2011, Barcelona). Recientemente, ha sido nominado al mejor producto en la Feria Internacional de la Construcción Batimat2011 (París).

‘Thermoslate’, nombre con el que se bautizó el panel, fue desarrollado por Cupa Soluciones, la división de negocio del grupo centrada en el diseño de productos de altas prestaciones a partir del material que mejor conocen: la pizarra. Según sus creadores, ‘Thermoslate’ es “el único panel que se integra perfectamente en la cubierta, respetando la estética de la vivienda al tiempo que aprovecha directamente la energía del sol para calentar el agua de uso doméstico”.

Tal y como explica el director de Cupa Soluciones, Carlos Loureiro, este panel aporta más de dos tercios de las necesidades energéticas de agua caliente sanitaria, además de funcionar como apoyo a la calefacción de la vivienda. También puede usarse en el calentamiento del agua de piscinas y ya se ha implantado

en centros spa. Según Loureiro, ‘Thermoslate’ no necesita mantenimiento ni accesorios adicionales para disipar el exceso de calor, gracias a las propiedades de la pizarra natural.

Otra de las soluciones constructivas innovadoras que la empresa ha conseguido posicionar como líder en su segmento de mercado es ‘Thermochip’, un panel sándwich de aislamiento de cubiertas que incorpora un núcleo de poliestireno extruído y un acabado interior decorativo. Según Loureiro, entre sus ventajas se encuentra el elevado nivel de aislamiento térmico, lo que aumenta la eficiencia energética del inmueble en el que se instala.

El Grupo Cupa nació en el año 1968 como una empresa familiar que contaba con la colaboración de los propietarios de cinco canteras gallegas de donde extraían la pizarra de la comunidad. El director de la división de Cupa Soluciones explica que la pizarra gallega “es la mejor que existe en el mercado”, una fortaleza que atribuye a su propiedad de exfoliación y a su capacidad de transformación en diferentes formatos.

A lo largo de su trayectoria, la empresa ha diversificado su producción con la incorporación a otros sectores como el de la piedra natural o el granito, aunque son las cubiertas de pizarra las que les han permitido ser conocidos en los mercados de Francia, Alemania, Bélgica o Reino Unido, países a los que exportan su producto desde los años 70. Loureiro destaca el carácter “innovador y con vocación internacional” de la empresa desde sus inicios, un compromiso que se ha visto consolidado con la apertura de Cupa Innovación en el año 2004, la división que integra los proyectos de I+D+i que desarrolla la compañía.



## NO PODEMOS HACER UNAS ZAPATILLAS DE

granito si nadie las va a comprar. La innovación nos ha permitido una diferenciación de la competencia muy clara y nos ha dado pie a incrementar la competitividad empresarial.

Ahora estamos en todos los continentes”. **CARLOS LOUREIRO**



**CARLOS LOUREIRO**  
DIRECTOR DE CUPA  
SOLUCIONES.

### El otro foco: la internacionalización

Además de en la innovación, la estrategia de crecimiento del grupo tiene la vista puesta en la internacionalización. Al margen de la división de la pizarra, con presencia en más de 20 países de los cinco continentes, Cupa tiene varias líneas de negocio más con una importante presencia internacional. La de piedra natural cuenta con tres fábricas propias de granito y un acuerdo con otras empresas vinculadas a la extracción en países como Brasil, India, China o Francia. Otra de las líneas tiene que ver con la construcción de vivienda, una actividad centrada en Brasil, donde cuentan con el apoyo de un socio local muy reconocido: el ex futbolista del Deportivo de A Coruña Mauro Silva. En el país sudamericano la empresa desarrolla dos líneas de actividad diferenciadas. Por un lado, construye viviendas para gente con pocos recursos

en virtud de un acuerdo con el Gobierno brasileño. Por otro, realiza promociones de mayor calidad en São Paulo basadas en edificaciones de piedra natural. La empresa cuenta ya con veinte personas trabajando en Brasil para cubrir la parte del negocio que se desarrolla en el país.

Por último, está la división de energías renovables, por las que el Grupo Cupa ha decidido apostar de manera firme. En Galicia han conseguido 120 megavatios del concurso eólico convocado por la Xunta, a los que hay que sumar el plan de expansión de renovables en Brasil, donde han invertido no solo en la energía eólica sino también en la hidráulica. “Queremos posicionarnos como un grupo de referencia en materiales naturales y eficiencia energética”, explica Loureiro.

El 80% del volumen actual de negocio del Grupo Cupa proviene de las exportaciones, especialmente de la venta de pizarra. La compañía facturó 290 millones de euros en 2010, una cifra que espera mantener en este ejercicio. Desde la fundación de Cupa Innovación, formada por diez ingenieros, tratan de aplicar la innovación a todos los productos que comercializan, con independencia del área de negocio a la que pertenezcan. Esta actividad les ha llevado a establecer colaboraciones con centros tecnológicos y universidades como la de Vigo, con la que hacen ensayos sobre fuego o acústica aplicada a los materiales que comercializan. Cupa Innovación, con sede en Vigo (Pontevedra), desarrolla entre 8 y 10 proyectos al año, tanto de productos como de mejora de procesos.

La empresa cuenta hoy en día con más de 2.000 trabajadores repartidos por el mundo. El presupuesto destinado a innovación supera el 8% de la cifra de ventas y esperan que la ratio siga aumentando.

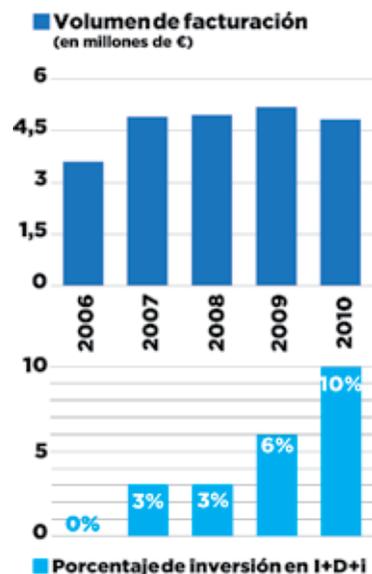
# RECOGIDA DE **BASURA** INTELIGENTE



La empresa ourensana Formato Verde lleva diez años diseñando, desarrollando, fabricando e instalando contenedores para la recogida de residuos sólidos urbanos, tanto en su modalidad de superficie como en la de los soterrados. Siempre bajo la premisa de conjugar diseño y calidad, pretende solucionar el impacto estético que causan estos recipientes en la vía pública. En ese contexto, a finales de 2011 presenta un contenedor de carga lateral de superficie que incorpora una solución en proceso de patente, según sus creadores, pero compatible con los camiones y con los sistemas de recogida ya existentes en la actualidad.

Representación virtual del contenedor de carga lateral desarrollado por Formato Verde.

## FORMATO VERDE



**EL PROYECTO, PARA EL QUE LA CONSELLERÍA** de Economía e Industria aporta 150.000 euros, presenta dos diferencias fundamentales con respecto al resto de sus

competidores: su diseño, con una tapa delantera más pequeña, y una vida útil más larga gracias a su mayor flexibilidad, lo que garantiza también un menor porcentaje de roturas. Además de eso, el contenedor gana también en estética, en higiene y en una mayor resistencia a cambios de temperatura, lo que repercute, en definitiva, en una mayor durabilidad del producto. Para poder conseguir todas estas ventajas, el director comercial, Marcos Rodríguez, destaca que la subvención de la administración gallega

fue “fundamental” ya que sufragó la propuesta en cerca de un 40%.

Este equipo de ourensanos, que desarrolla su actividad desde Tecnópole-Parque Tecnológico de Galicia, se centraba hasta la llegada de la crisis en el sector de las urbanizaciones con contenidos ‘premium’. Tras la irrupción de la desaceleración económica, desecharon los productos más caros para centrarse en otros más básicos y económicos.

La propuesta que los hizo más conocidos internacionalmente fue el ‘Big Tainer’, que conjuga la función esencial de la recogida de la basura con la integración de las nuevas tecnologías. Las TIC permiten que los contenedores incorporen funciones de comunicación, de identi-

cación del usuario y de seguimiento del recipiente a través de una web con objetivos tan diversos como conocer el nivel de residuos acumulados, fijar alarmas o incluso poder realizar un telemantenimiento, lo que simplifica el trabajo al tiempo que permite una reacción inmediata en caso de emergencia.

La empresa fue contratada por Abu Dhabi para dotar de estos contenedores a la ciudad de los Emiratos Árabes Unidos, una actuación por la que ingresó más de 25 millones de euros a través de su filial internacional. La adjudicación incluía la instalación de 262 contenedores en una población que genera un gran volumen de basura (2,2 kilos de residuos diarios por habitante, el doble de la media europea). Con el sistema ideado por los emprendedores ourensanos la basura se compacta, lo que permite reducir la frecuencia de recogida (pasa de tres vaciados diarios a una media de una retirada cada seis días en invierno), al tiempo que se gana en capacidad, integración en la ciudad e higiene.

### Pagar por la basura que depositamos

Una de las principales ventajas del modelo diseñado por la empresa gallega es la identificación del usuario que deposita los desperdicios, lo que prepara el terreno para que, en el futuro, cada vecino pague en función de la basura que produce. También instalaron un contenedor de este tipo en Málaga, en las inmediaciones de un mercado del centro de la ciudad. Con la incorporación del sistema de Formato Verde, los malagueños pudieron recuperar íntegramente una calle e incluso instalar terrazas donde antes solo había desperdicios. Sobre la base de este proyecto, trabajan también en iniciativas para Sudamérica.



## LA INNOVACIÓN COBRA AÚN MÁS IMPORTANCIA Y EL RETO

es aún mayor en tiempos de crisis. Antes, en época de bonanza económica, todo valía, pero ahora hay que ahorrar costes, y eso solo se puede hacer con innovación. Antes, buscábamos lo bonito y lo funcional; ahora, con la innovación nos dirigimos al ahorro”. **MARCOS RODRÍGUEZ**



**MARCOS RODRÍGUEZ Y SANTIAGO VALLEJO**, SOCIOS EN FORMATO VERDE.

Sin duda, el rápido despegue de la firma tiene mucho que ver con su departamento específico de innovación, formado por un diseñador industrial y con colaboraciones de una empresa auxiliar. El director comercial reconoce que el personal destinado a I+D+i desempeña una tarea clave no solo en las líneas de negocio por las que apostar, sino en los índices de crecimiento que ha alcanzado la empresa. Marcos Rodríguez subraya que es un “departamento crucial”, ya que entiende que la innovación es “el único elemento diferenciador” que permite a las organizaciones que lo incorporan vender con un margen razonable para superar los costes.

La inversión en el área de innovación se acerca a un 10% del volumen de facturación, que solo en territorio nacional es de unos 5 millones de euros. Para mantener este nivel, Rodríguez revela que las ayudas públicas son “absolutamente claves”, puesto que se convierten incluso en un condicionante para ejecutar los proyectos, tanto en términos económicos como temporales, ya que la presión del organismo de control “ayuda” a desarrollar las ideas. Según el director comercial de

Formato Verde, la inversión en este ámbito fue definitiva para que la empresa pasase de tener dos empleados a contar con 12 trabajadores con un importante grado de especialización, ya que poseen perfiles profesionales que van desde ingenieros superiores a comerciales pasando por diseñadores gráficos o diseñadores industriales. La buena experiencia en el terreno de la innovación está llevando a la empresa a incorporarla a todo el proceso productivo.

La innovación, la profesionalidad, la ecología y la responsabilidad social constituyen la imagen de marca de Formato Verde. Estos emprendedores cuidan los cuatro parámetros “hasta el más mínimo detalle”, explica Rodríguez.

Al margen de estos dos proyectos, trabajan con vistas al futuro en desarrollar un contenedor de aceite doméstico que estará listo en unos meses, para lo que cuentan con una subvención de la Xunta de Galicia de 17.000 euros. Se centran, además, en el lanzamiento de otras modalidades de contenedores de residuos sólidos, para lo que también reciben ayudas económicas de la administración autonómica.

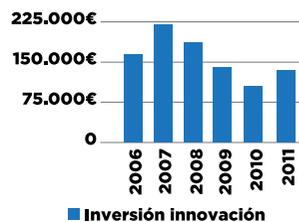


# SERVICIOS QUÍMICOS DE ALTO VALOR AÑADIDO

La compañía GalChimia nace en el año 2001 como una *spin-off* de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y desde entonces es la única empresa gallega dedicada a la investigación y desarrollo en química orgánica sintética para la industria química, farmacéutica y biotecnológica. Sus acuerdos con empresas extranjeras le han permitido abrirse paso en el mercado internacional, al que dedican la mayor parte de sus esfuerzos.

Prueba de laboratorio en las instalaciones de GalChimia.

## GALCHIMIA



### LA DIRECTORA EJECUTIVA DE LA COMPAÑÍA,

Carme Pampín, explica que GalChimia “no es una empresa de productos, sino de servicios. Nosotros nos diferenciamos de otras *spin-off* en que no nacemos en base a una tecnología, sino al conocimiento y al *know how* que tenemos”, explica. Esta diferencia competitiva ha hecho que presten servicios de investigación a otras empresas a las que transfieren conocimiento y desarrollos desde que se inicia la relación comercial. “Estábamos haciendo nuestras tesis doctorales y creímos que había nicho de mercado para una empresa que ofreciera servicios de investigación química de alto valor añadido”, explica Pampín. Nacieron ligados a la USC, con la que siguen colaborando estrechamente y de donde obtienen la cantera de personal cualificado para el desarrollo de sus proyectos. También forman parte del Campus Vida compostelano, con el que trabajan activamente en materia de investigación. “Lo que habíamos aprendido durante nuestra etapa de tesis en el departamento de Química Orgánica de la USC decidimos aplicarlo a la empresa privada a través de GalChimia para llegar a empresas farmacéuticas, químicas y biotecnológicas. Desde Galicia nos hemos convertido en el departamento de investigación virtual de compañías internacionales y ha funcionado”, destaca Carme Pampín. Entre los clientes de la empresa con sede en O Pino (A Coruña) se encuentran las farmacéuticas Almirall, Palau Pharma o Esteve. Además, trabajan para diferentes tecnológicas como Noscira, Midatech o Genmedica. Uno de los acuerdos más relevantes de GalChimia fue el alcanzado con la

empresa portuguesa Alfama para la investigación y desarrollo de nuevos productos farmacéuticos destinados al uso médico y sanitario, un proyecto que contó con financiación de la UE. Ambas empresas trabajan de manera conjunta para lograr un candidato preclínico de un producto capaz de luchar contra el íleo postoperatorio (IPO), una patología que provoca una demora en la recuperación de la función intestinal de un paciente tras someterse a determinadas operaciones. Este hallazgo reduciría el tiempo medio de hospitalización de los pacientes afectados por esta dolencia y, en consecuencia, el gasto sanitario. El acuerdo fue rubricado, según remarcan desde la compañía, “porque GalChimia consiguió convertirse en un socio ideal en materia de investigación, gracias a su especialización en síntesis química”. Recientemente, han alcanzado una nueva alianza, en esta ocasión con la empresa israelí HQL Pharmaceuticals, para la investigación oncológica. Ambas colaborarán en la investigación y el desarrollo de moléculas inhibitorias de interacciones proteína-proteína dirigidas hacia rutas de apoptosis, una muerte celular programada que se da en organismos multicelulares y que posee un papel crucial en el tratamiento del cáncer. Los compuestos seleccionados en la investigación serán sintetizados en las instalaciones de GalChimia a escala de miligramos y ensayados biológicamente en Israel para obtener los datos precisos de actividad.

empresa portuguesa Alfama para la investigación y desarrollo de nuevos productos farmacéuticos destinados al uso médico y sanitario, un proyecto que contó con financiación de la UE. Ambas empresas trabajan de manera conjunta para lograr un candidato preclínico de un producto capaz de luchar contra el íleo postoperatorio (IPO), una patología que provoca una demora en la recuperación de la función intestinal de un paciente tras someterse a determinadas operaciones. Este hallazgo reduciría el tiempo medio de hospitalización de los pacientes afectados por esta dolencia y, en consecuencia, el gasto sanitario. El acuerdo fue rubricado, según remarcan desde la compañía, “porque GalChimia consiguió convertirse en un socio ideal en materia de investigación, gracias a su especialización en síntesis química”. Recientemente, han alcanzado una nueva alianza, en esta ocasión con la empresa israelí HQL Pharmaceuticals, para la investigación oncológica. Ambas colaborarán en la investigación y el desarrollo de moléculas inhibitorias de interacciones proteína-proteína dirigidas hacia rutas de apoptosis, una muerte celular programada que se da en organismos multicelulares y que posee un papel crucial en el tratamiento del cáncer. Los compuestos seleccionados en la investigación serán sintetizados en las instalaciones de GalChimia a escala de miligramos y ensayados biológicamente en Israel para obtener los datos precisos de actividad.

empresa portuguesa Alfama para la investigación y desarrollo de nuevos productos farmacéuticos destinados al uso médico y sanitario, un proyecto que contó con financiación de la UE. Ambas empresas trabajan de manera conjunta para lograr un candidato preclínico de un producto capaz de luchar contra el íleo postoperatorio (IPO), una patología que provoca una demora en la recuperación de la función intestinal de un paciente tras someterse a determinadas operaciones. Este hallazgo reduciría el tiempo medio de hospitalización de los pacientes afectados por esta dolencia y, en consecuencia, el gasto sanitario. El acuerdo fue rubricado, según remarcan desde la compañía, “porque GalChimia consiguió convertirse en un socio ideal en materia de investigación, gracias a su especialización en síntesis química”. Recientemente, han alcanzado una nueva alianza, en esta ocasión con la empresa israelí HQL Pharmaceuticals, para la investigación oncológica. Ambas colaborarán en la investigación y el desarrollo de moléculas inhibitorias de interacciones proteína-proteína dirigidas hacia rutas de apoptosis, una muerte celular programada que se da en organismos multicelulares y que posee un papel crucial en el tratamiento del cáncer. Los compuestos seleccionados en la investigación serán sintetizados en las instalaciones de GalChimia a escala de miligramos y ensayados biológicamente en Israel para obtener los datos precisos de actividad.

empresa portuguesa Alfama para la investigación y desarrollo de nuevos productos farmacéuticos destinados al uso médico y sanitario, un proyecto que contó con financiación de la UE. Ambas empresas trabajan de manera conjunta para lograr un candidato preclínico de un producto capaz de luchar contra el íleo postoperatorio (IPO), una patología que provoca una demora en la recuperación de la función intestinal de un paciente tras someterse a determinadas operaciones. Este hallazgo reduciría el tiempo medio de hospitalización de los pacientes afectados por esta dolencia y, en consecuencia, el gasto sanitario. El acuerdo fue rubricado, según remarcan desde la compañía, “porque GalChimia consiguió convertirse en un socio ideal en materia de investigación, gracias a su especialización en síntesis química”. Recientemente, han alcanzado una nueva alianza, en esta ocasión con la empresa israelí HQL Pharmaceuticals, para la investigación oncológica. Ambas colaborarán en la investigación y el desarrollo de moléculas inhibitorias de interacciones proteína-proteína dirigidas hacia rutas de apoptosis, una muerte celular programada que se da en organismos multicelulares y que posee un papel crucial en el tratamiento del cáncer. Los compuestos seleccionados en la investigación serán sintetizados en las instalaciones de GalChimia a escala de miligramos y ensayados biológicamente en Israel para obtener los datos precisos de actividad.

empresa portuguesa Alfama para la investigación y desarrollo de nuevos productos farmacéuticos destinados al uso médico y sanitario, un proyecto que contó con financiación de la UE. Ambas empresas trabajan de manera conjunta para lograr un candidato preclínico de un producto capaz de luchar contra el íleo postoperatorio (IPO), una patología que provoca una demora en la recuperación de la función intestinal de un paciente tras someterse a determinadas operaciones. Este hallazgo reduciría el tiempo medio de hospitalización de los pacientes afectados por esta dolencia y, en consecuencia, el gasto sanitario. El acuerdo fue rubricado, según remarcan desde la compañía, “porque GalChimia consiguió convertirse en un socio ideal en materia de investigación, gracias a su especialización en síntesis química”. Recientemente, han alcanzado una nueva alianza, en esta ocasión con la empresa israelí HQL Pharmaceuticals, para la investigación oncológica. Ambas colaborarán en la investigación y el desarrollo de moléculas inhibitorias de interacciones proteína-proteína dirigidas hacia rutas de apoptosis, una muerte celular programada que se da en organismos multicelulares y que posee un papel crucial en el tratamiento del cáncer. Los compuestos seleccionados en la investigación serán sintetizados en las instalaciones de GalChimia a escala de miligramos y ensayados biológicamente en Israel para obtener los datos precisos de actividad.

### Apuesta por la innovación abierta

Tal y como reconoce la directora ejecutiva, este nuevo convenio con la empresa israelí supone un cambio en el modelo de negocio. “Pasamos a trabajar con empresas de biotecnología no como un



## LA INNOVACIÓN ES CLAVE PORQUE SOLO SE PODRÁ

superar la crisis con dos factores: salir fuera, apostando por la internacionalización, y hacerlo a través de la innovación. Hay que hacer algo diferente, mejorar tus procesos, tus productos, tus servicios y la atención al cliente. No podemos dormirnos”. **CARME PAMPÍN**



### CARME PAMPÍN

DIRECTORA  
EJECUTIVA DE  
GALCHIMIA.

proveedor, sino como un colaborador para desarrollar de manera conjunta un producto que podría llegar a ser un fármaco. Tenemos que ser capaces de detectar las oportunidades que está trayendo consigo la crisis, apostando por compartir propiedad intelectual y llevar a cabo proyectos de investigación que esperemos que nos retornen beneficios”, expone. Un ejemplo claro de cómo la innovación abierta puede llevar a una empresa a alcanzar alianzas estratégicas para posicionarse en un mercado altamente especializado y en expansión. Todos estos acuerdos han hecho posible que actualmente tres empresas internacionales estén avanzando productos en Fase I usando la química que GalChimia ha desarrollado. La Fase I en humanos implica que se ha superado la prueba de moléculas *in vitro* y también en modelos animales. Sus miras de futuro se centran

en la internacionalización, una meta que para mercados como el de Estados Unidos se ha visto frenada por las nuevas normativas de entrada de producto químico a consecuencia del 11-S. Un revés al que se suma la devaluación del dólar frente al euro, así como las fusiones entre las grandes multinacionales del sector farmacéutico, que han dado al traste con alguno de los acuerdos que habían logrado, tal y como reconoce la compañía. Pese a ello, GalChimia sigue adelante con sus proyectos, entre los que se encuentra un trabajo de investigación con las Universidades de Vigo y A Coruña para la búsqueda de aplicaciones en química orgánica de enzimas obtenidas de organismos termófilos, microorganismos que viven en condiciones extremas de temperatura en fuentes termales de Galicia.

La innovación está presente en la base misma de GalChimia y afecta no solo al trabajo en sí y a los sectores a los que se dirigen, sino a cada una de las fases organizativas que la empresa mejora “de manera continua. Intentamos llevar la innovación a todos los procesos de la empresa”, subraya la directora ejecutiva. Tanto es así que han querido dar un giro en su sector con la puesta en marcha de campañas de marketing “atractivas y rompedoras”.

En relación con sus competidores, en su mayoría empresas internacionales, GalChimia destaca por haber sido capaz de ofrecer un servicio especializado en química con el que ha logrado ser competitiva gracias a la relación calidad-precio. La facturación en 2010 supuso 1,6 millones de euros, una cifra que la empresa espera triplicar en 2016 gracias a su plan de crecimiento. La cifra de empleados, 25 personas en la actualidad, también se verá multiplicada por tres en el mismo período.

# SOFTWARE LIBRE DESDE GALICIA PARA TODO EL MUNDO

En 2001 un grupo de diez recién titulados en Ingeniería Informática funda Igalia, una empresa especializada en el desarrollo de software libre que nació con visión internacional y con una fuerte implicación social. Desde entonces han pasado diez años en los que la cooperativa con sede en A Coruña consiguió especializarse en el sector tecnológico e internacionalizar buena parte de los frutos de su trabajo.

La oficina de Igalia es un espacio moderno y colorido, muy acorde a la juventud de sus trabajadores.

## IGALIA



### IGALIA INCREMENTÓ SU FACTURACIÓN DESDE

los 200.000 euros de su primer año hasta los 1,8 millones con los que cerró el ejercicio 2010. Los más de 70 acuerdos rubricados con la multinacional finlandesa Nokia tuvieron mucho que ver en el despegue de la compañía en este periodo.

El coordinador del área web y uno de los socios fundadores de la empresa, Xavier Castaño, explica la evolución operada por Igalia desde el inicio de su actividad. En

la actualidad, las líneas de negocio son dos: el área *desktop mobile*, con gran penetración en el mercado exterior, y el área web. Además, Igalia cuenta con un área de innovación con objetivos a largo plazo, basada en la inversión y especialización en tecnologías clave que permitan abrir más vías de negocio en un futuro.

El conocimiento y el desarrollo de Igalia sobre plataformas GNU/Linux y Gnome les permitió desarrollar software para las plataformas Maemo y Moblin, impulsadas por Nokia e Intel, respectivamente. La empresa ha colaborado en la mejora de la última versión de Meego, la plataforma empleada en el N-900, uno de los móviles de última generación de Nokia. La parte del negocio referente al área *desktop mobile* supone un 75% de la facturación de la empresa gracias a los acuerdos firmados con pequeñas empresas y multinacionales de países como Finlandia, EE.UU. o Reino Unido.

Los contactos internacionales y la experiencia a nivel mundial convirtieron a Igalia en una compañía de referencia en el emergente sector TIC en Galicia gracias a una elevada capacidad para liderar proyectos a nivel internacional. Por otro lado, en el ámbito local, el área web desarrolló el proyecto 'Naval Plan', financiado con 500.000 euros por la Fundación

para o Fomento da Calidade Industrial e o Desenvolvemento Tecnolóxico de Galicia. La experiencia, inicialmente centrada en el sector naval, les ha demostrado que esta aplicación web para la planificación de proyectos puede ser útil para otros sectores y empresas interesadas en aplicaciones de software libre. Así, apostaron por seguir invirtiendo en el proyecto, que a partir de ahora pasará a denominarse 'Libre Plan'.

Desde el año 2010 Igalia destina una media de diez empleados a colaborar en el desarrollo del motor web 'WebKite', motor que se emplea hoy en día como base para los navegadores Google Chrome o Safari. Castaño subraya que la principal ventaja que ofrece la compañía es haber apostado por la alta especialización. "Ofrecemos tecnologías muy avanzadas dentro del software libre para un nicho de mercado en el que la oferta es baja". Tras realizar varios proyectos con la Universidad de Santiago (USC) y el Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (Gradiant), en Igalia creen que el reto de cara al futuro pasa por los proyectos europeos donde, mantienen, se encuentran "las verdaderas oportunidades". La filosofía de la que logró imbuirse la compañía reside en que los programas informáticos pueden ser empleados, copiados, distribuidos y mejorados de manera completamente libre sin que medien licencias ni requerimientos.

### Talento cooperativo

Pero más allá de los acuerdos con empresas internacionales, de no tener casi competidores en el mercado global y de un crecimiento continuado en la facturación, Igalia asumió desde su nacimiento una filosofía empresarial basada en el cooperativismo, una fórmula innovado-

## “ INNOVAR ES MUY IMPORTANTE PERO LO ES TANTO COMO

visualizar el mundo como mercado, apostar por la internacionalización.

No hacerlo así implica equivocarse porque el dinero aquí es limitado.

Igalia decidió atraer riqueza a Galicia a través del capital humano,

con lo cual colaboramos también evitando la fuga de cerebros.” XAVIER CASTAÑO



### TRES MIEMBROS

DEL EQUIPO DE  
IGALIA TRABAJAN  
EN SU LOCAL DE A  
CORUÑA.

ra en su sector que consiguieron mantener en el tiempo. Tanto es así que el número de socios se ha duplicado hasta los 20 gracias a una política de empresa que permite a cualquier trabajador conseguir ese estatus en cuatro años, momento en el que se equipara por completo a cualquier otro socio en derechos y obligaciones a través de una aportación simbólica. Antes de eso, cada empleado pasa a formar parte de la asamblea general, órgano de decisión estratégico de la empresa, a partir del segundo año en Igalia.

La asamblea se celebra cada dos meses y en ella se redefinen continuamente los retos y los mercados a los que dirigir las acciones de la empresa. Xavier Castaño explica que en el año 2005 vieron la necesidad de especializarse en tecnología e internacionalizarse. "Flexibilizamos la relación con el teletrabajo y cambiamos completamente la filosofía. Pasamos de ser una empresa cuyo lema era 'desde Galicia para el mundo' a fomentar una compañía global donde el teletrabajo pasa a ser un modo de relación natural con la empresa", indica. Desde entonces hay empleados que realizan su trabajo desde San Francisco, Finlandia, Bélgica, Madrid o Barcelona. Un equipo multidisciplinar que se completa con veinte personas trabajando desde A Coruña y

ocho desde Pontevedra.

La gestión asamblearia, el espíritu cooperativo y la internacionalización han sido claves para la implantación del inglés, el idioma en el que los trabajadores de Igalia se relacionan entre ellos, independientemente del lugar de trabajo o del interlocutor. Saben que en la combinación de la innovación, la especialización y la internacionalización se encuentran sus grandes bazas. El capítulo de I+D+i absorbe el 25% de la facturación.

Igalia también dedica una partida económica a desarrollar acciones para mejorar la calidad de vida, la conciliación o la formación continua. La flexibilidad horaria, el teletrabajo o el fomento del estudio de idiomas son solo pequeñas muestras de esta filosofía, por la que la empresa reinvierte una parte importante de su facturación en mejorar las condiciones laborales y las capacidades profesionales de sus trabajadores.

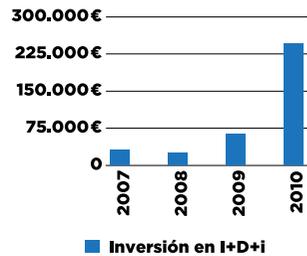
El proceso innovador está tan ligado a su modelo de trabajo que muchos de los empleados rechazaron importantes ofertas en compañías internacionales a cambio de desarrollar los proyectos para los que eran requeridos desde Igalia. La empresa se ha convertido en una apuesta social y personal. Buen ejemplo es el 0,7% de facturación que cada año destinan a la financiación de ONG.

# QUESO DE UNTAR A LA CARTA

Interior de la factoría de Innolact en Lugo.

La empresa lucense Innolact, nacida en 2006 como una *spin-off* universitaria de la que forman parte varios investigadores del Aula de Productos Lácteos de la Universidade de Santiago de Compostela (USC), ha desarrollado más de 30 variedades diferentes de queso, desde la modalidad natural hasta la *light* pasando por la mezcla con diferentes tipos de hierbas aromáticas.

## INNOLACT



### LOS 14 TRABAJADORES FIJOS DE LA FACTORÍA

son capaces de elaborar tanto quesos destinados al consumo en el hogar como formulaciones a medida para los fabricantes industriales. Alimentos originales, tanto en sus sabores (reciben peticiones para combinar queso con aceitunas, con algas o con salsa de tomate) como en su presentación, desde pequeñas tarrinas hasta cubos de mayores dimensiones. De este modo, Innolact

puede moldear, bajo petición de sus clientes, componentes específicos como el sabor, la textura o el comportamiento del queso. Es el caso, por ejemplo, del 'Quescrem Plus', resistente a procesos de calentamiento extremo y de congelación sin perder su cremosidad; o de los quesos exclusivos para sándwiches, más blandos para no romper la base de pan al extender el producto.

En definitiva, se trata de un caso claro de innovación abierta basada en las demandas de sus clientes: las modalidades de queso y los retos que supone su formulación y fabricación vienen del exterior y en la empresa es donde se les busca una solución viable y ajustada a las necesidades de los destinatarios del nuevo producto.

Además, la empresa localizada en el polígono industrial de Castro Ribeiras de Lea (Lugo) es la única de España en fabricar una crema de queso procedente de la agricultura ecológica. Otra de sus singularidades es la comercialización del queso tradicional italiano mascarpone, elaborado solamente por dos compañías españolas. Se trata de un queso más dulce y con una menor acidez, lo que lo hace idóneo para postres como el tiramisú o para su uso en salsas.

El director general de Innolact, Jesús Zapico, ingeniero agrónomo, explica que aplicaron la tecnología para aprovechar la leche mazada, un coproducto de la industria láctea consistente en la leche obtenida después de la separación de la mantequilla y con propiedades nutricionales muy interesantes. El queso crema se obtiene gracias a la técnica de la filtración selectiva empleada sobre esta leche mazada, que permite aprovechar al máximo posible sus componentes en el producto final, y con el añadido de la nata que compran a empresas gallegas.

### Un producto para los profesionales

Zapico argumenta que, "ante la dificultad de dirigirse directamente al consumidor final", Innolact optó por buscar un canal diferente para comercializar sus productos: los fabricantes de alimentos elaborados. Así, venden el queso crema a otras empresas que lo emplean en los rellenos de sándwiches, en empanadillas, en pizzas o en tartas de queso. El director general explica que el millón de kilos de queso crema producido anualmente se destina en un 45% a usos industriales, en un 40% al sector de la restauración y en el 15% restante a la venta directa en tiendas. "Trabajar con el sector de los profesionales permite una fidelización mayor, ya que para este tipo de clientes no tiene tanta importancia la marca como la calidad de los productos y el servicio ofrecido," opina Zapico.

Según el director general, la ventaja competitiva de Innolact reside "en la mejor materia prima, en la cremosidad de los productos y en un precio muy competitivo", frente a las empresas de la competencia, además de la estrategia propia de diseñar "a medida" para sus clientes. Prueba del éxito de los lucenses

“

### LA INNOVACIÓN ES LA ÚNICA

**SOLUCIÓN:** o hacemos cosas nuevas y diferenciadas, o el futuro de realizar un producto que ya existe va a ser muy corto. Hay muchas cosas inventadas, por lo que no podemos vivir de producir más de lo que ya se hace".

JESÚS ZAPICO

### JESÚS ZAPICO

DIRECTOR GENERAL  
DE INNOLACT.

es que prevén incrementar su volumen de facturación desde los 2,5 millones de euros de 2010 hasta cerca de los 4 millones de euros en 2011.

Pese a que el 85% de sus ventas se realizan en el mercado español, en el último año y medio el producto está llegando a todo el mundo, desde países próximos como Portugal o Francia hasta otros lejanos: Líbano, Emiratos Árabes, India, China, Japón, Corea y Chile. Y es que la exportación constituye una de las grandes apuestas de Innolact, ya que, como explica Zapico, "tenemos que perder el miedo a buscar mercados fuera". Con todo, reconoce que a veces resulta difícil penetrar en otros países "por elementos ajenos al producto, como pueden ser la cultura o las costumbres totalmente diferentes de los mercados de destino". Sin duda, esas particularidades son las que provocan que existan alimentos que resultan tan extraños a nuestros ojos como los quesos con algas para los chilenos.

La proyección de la marca también explica que estén desarrollando proyectos en colaboración con otras empresas, como un preparado especial para fabricar tarta de queso. Para darse a conocer les resulta "fundamental" su presencia en el

Clúster de la Alimentación de Galicia. Innolact contó desde sus inicios con valiosas ayudas públicas, procedentes tanto del Gobierno gallego, a través de la Consellería de Medio Rural, como de organismos nacionales, principalmente el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), con el que firmaron un contrato para la investigación y el desarrollo en diversos productos. También es de destacar que la empresa está participada por las entidades de capital riesgo Xesgalicia y Unirisco Galicia y que ha recibido diversas ayudas del Instituto Galego de Promoción Económica (Igape) para mejorar la comercialización, la internacionalización o el diseño de sus productos.

La compañía, que cuenta con 20 socios y en la que el 80% de sus 14 trabajadores fijos son titulados universitarios, fue la primera empresa láctea gallega calificada como empresa de base tecnológica. Otra de sus peculiaridades es que tiene acreditada la norma de calidad establecida por la gran distribución, la International Food Standard, -IFS- que, en palabras del director general, "es mucho más estricta que la ISO y abre más puertas en el mercado internacional".

Jesús Zapico presume de que su vinculación con la Universidad es muy importante, siendo una de las empresas con mayor número de proyectos de investigación compartidos con el Aula de Productos Lácteos de Lugo, al tiempo que destina a I+D+i una cuantía económica correspondiente al 8% de su facturación anual. Innolact posee un departamento de I+D propio dedicado específicamente a las tareas de innovación, puesto que su director general cree que "el 90% del éxito de la empresa consiste en haber trabajado de una forma diferente a la competencia".

# LOS ATUNES DE LOS CINCO OCÉANOS, BAJO CONTROL GALLEGO

Los atunes de todos los océanos se encuentran bajo el seguimiento y el control de la empresa Marine Instruments, con sede en Nigrán (Pontevedra). Mediante la integración en boyas marinas de equipos de localización y de comunicación por satélite, los armadores gallegos saben en qué zonas se encuentran los bancos de bonito.

Placas base de las boyas inteligentes desarrolladas por Marine Instruments.

## MARINE INSTRUMENTS

EL **30%**

DE SUS EMPLEADOS ESTÁ INVOLUCRADO EN TAREAS RELACIONADAS CON LA INNOVACIÓN

**ESTE CONTROL ES POSIBLE GRACIAS A LA** recepción de información de manera permanente sobre el estado de las parrillas –las jaulas que capturan el pescado instaladas por los barcos– al lado de las que se colocan las boyas emisoras de señales con el objetivo de facilitar la pesca. Los dispositivos permiten conocer la presencia de los túnidos en la zona, lo que facilita su captura.

Según el director general de la compañía, Francisco Pino, esta tecnología, además de ser respetuosa con el medio ambiente por reducir las emisiones de CO2 del barco, permite un doble ahorro a los pescadores: por un lado, gastan menos combustible, ya que no necesitan desplazarse a cada punto en el que instalan parrillas para comprobar si hay atún o no y, por otro, ahorran tiempo y pueden mejorar su estrategia de captura de pescado. Estas ventajas hacen, según la empresa, que compense la inversión que requiere cada una de estas boyas, que no supera los 1.000 euros. Teniendo en cuenta que un barco, solo en una hora de navegación, gasta más de 200 litros de gasóleo, la boya acaba siendo económicamente muy rentable, indican en Marine Instruments.

Además, el sistema cuenta con la ventaja de poder enviar la información a cualquier distancia, superando así las limitaciones propias de la transmisión radiofónica convencional, muy condicionada por la necesaria cercanía física entre el emisor y el receptor. Asimismo, el sistema avanzado cuenta con una mayor autonomía al incorporar tecnología satelital solar, de manera que funciona de modo continuo durante ocho meses, momento en el que debe ser sustituido.

Las boyas presentan, a juicio de Pino, “una gran resistencia” a los golpes al

estar hechas con plásticos polipropileno. El objetivo ahora es reducir la presencia de este material para fabricar un producto más ecológico que incorpore la madera. Cada uno de estos sistemas pesa unos 7,5 kilos y no requiere de gas en mantenimiento ya que los paneles que integra le permiten funcionar con energía solar.

Estos dispositivos se encuentran ya en barcos de diversas naciones (españoles, franceses, estadounidenses, coreanos...) repartidos por todos los océanos en la zona ecuatorial, desde donde envían información sobre la cantidad de atún detectada con la frecuencia establecida por el armador de cada barco y que oscila entre los 15 minutos y las 12 horas. Los datos llegan a la central de la factoría en Nigrán, donde se interpreta la comunicación y se reenvía, de un modo encriptado, el estado detectado en alta mar al software de visualización del barco propietario de la boya.

La factoría se dedica a la fabricación y seguimiento de equipos de ayuda para la pesca, fundamentalmente la del atún. Hay que destacar que la gallega es, junto a otra empresa madrileña, la única del mundo que fabrica boyas con este sistema. Según su director general, la presencia del mar al lado de sus instalaciones es “esencial” a nivel estratégico para poder hacer pruebas y mejorar sus productos en condiciones reales. Marine Instruments también trabaja en el control de flotas y en radioboyas para el palangre.

### Revisión de los equipos antes de la venta

Francisco Pino atribuye el éxito del producto a sus capacidades, “fruto de la innovación y el desarrollo, pero también de una producción casi militar”. En ese sen-



## LA INNOVACIÓN ES LO QUE PERMITE MANTENER VIVOS

en el mercado nuestros productos y es también la garantía del futuro de la empresa. Hoy en día, es impensable no incorporar la innovación, puesto que permite reemplazar la guerra de precios como la única manera de sobrevivir. Nosotros apostamos por diferenciarnos para ser competitivos”. **FRANCISCO PINO**

**FRANCISCO PINO**  
DIRECTOR GENERAL  
DE MARINE  
INSTRUMENTS.



tido, destaca que las boyas pasan hasta 18 pruebas de calidad, así como tests de estrés en condiciones extremas para que afloren “hasta los fallos más pequeños” en la fábrica, lo que redundará en un mejor funcionamiento de los sistemas.

El diseño de la boya con la sonda se apoyó en fondos públicos de promoción de la innovación, gracias a los cuales la empresa pudo dedicar más recursos económicos y reducir el tiempo de ejecución del proyecto. Marine Instruments percibió en estos últimos tres años casi 600.000 euros en subvenciones de la Xunta de Galicia, lo que fue, según su gerente, “fundamental” para el desarrollo de sus iniciativas.

La empresa dirigida por Francisco Pino facturó en 2010 unos 11 millones de euros, más del doble que el año anterior, y las previsiones para 2011 son buenas, de manera que incluso se pueden superar las cifras del último ejercicio. Para conseguir estos excelentes resultados económicos vienen contando con la colaboración del Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG), del Instituto de Ca-

tálisis y Petroleoquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para la patente de un catalizador de hidrógeno o de la Escuela Técnica de Telecomunicaciones de la Universidad de Vigo, con la que desarrollaron antenas. Además, Marine Instruments forma parte de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura (PTEPA) y de la Plataforma Tecnológica das TIC de Galicia (Vindeira).

Uno de los pilares de la cultura empresarial de Marine Instruments es que cerca del 30% de sus empleados está involucrado directamente en los trabajos de I+D+i, con diez ingenieros y dos técnicos consagrados a tareas relacionadas con la innovación y a manejar la cuantía presupuestada para este fin, que ronda el 10% del volumen de facturación. De hecho, celebran reuniones diarias para abordar la coordinación y la aplicación de ideas con componente innovador. Además, a través de contactos personales entre técnicos e ingenieros, son capaces de revisar la situación de la actividad de la empresa en todo momento e intercambiar opiniones con el objetivo de mejorar el servicio que prestan, al tiempo que se estimula la motivación y la implicación de todos los empleados en la aportación de nuevas ideas.

Otro de los resultados visibles en relación con la innovación es la patente de baterías que reducen la contaminación por hidrógeno provocada al cargarse, hasta el punto de poder explotar, lo que es un problema evidente para las boyas. En colaboración con técnicos petroquímicos, fueron capaces de diseñar una solución propia. Desde Marine adelantan que no será la última innovación de la empresa gallega, ya con 12.000 boyas repartidas por las aguas de todo el mundo.

# INNOVACIÓN DE GRAN ALCANCE A ESCALA NANOMÉTRICA

Nanogap es la única empresa en el mundo capaz de producir a nivel industrial partículas por debajo del nanómetro, es decir, diez elevado a menos nueve metros o una milmillonésima parte de un metro. La idea empresarial surgió en el año 2005 después de que el grupo de investigación de la Universidad de Santiago 'NanoMag' registrase una patente revolucionaria: los clústers cuánticos atómicos, una tecnología a escala inferior al nanómetro.

**Amalgama de nanopartículas  
desarrolladas por Nanogap.**



## NANOGAP

€ 777.000 €  
inversión en I+D+i (2006-2011)

4 patentes publicadas



4 patentes en fase de solicitud



50% personal  
dedicado a tareas  
de I+D+i

### LA CONSEJERA DELEGADA Y PRESIDENTA

del consejo de administración de Nanogap, Tatiana López, subraya que se trata de partículas que “permiten trabajar a escalas muy pequeñas. Son materiales que presentan nuevas propiedades solo por el hecho de tener tamaños tan reducidos”. Los dos catedráticos responsables del hallazgo, Arturo López Quintela y José Rivas Rey (este último director del Laboratorio Ibérico Internacional de Nanotecnología), pensaron desde una óptica em-

prendedora y brindaron la oportunidad a los miembros del grupo de investigación, profesores adjuntos, ayudantes y doctorandos de participar en la empresa. Es por ello que Nanogap cuenta desde sus inicios con 23 socios, aunque son cinco los promotores estratégicos que se encargan de definir el camino que debe seguir la compañía. Desde el nacimiento ampliaron capital hasta tres veces y dieron entrada a los fondos Unirisco y Uninvest.

Entre las múltiples aplicaciones de los clústeres cuánticos atómicos, la empresa ha desarrollado una materia prima que comercializa a compañías de la industria química para la obtención de productos antimicrobianos adecuados para lograr superficies extremadamente higiénicas. Así, han colaborado en la fabricación de materiales biosanitarios para hospitales, donde un material inadecuado puede suponer un foco infeccioso, en la instrumentación de las salas de cirugía o en las pantallas táctiles de los equipos, para las que se buscan materiales con una baja toxicidad. “No vendemos al consumidor final sino a empresas que van a hacer esas pantallas para los equipos de cirugía, plásticos para hacer sondas de tem-

peratura o catéteres”, explica López.

Las aplicaciones de los clústeres no son la única línea de negocio por la que se ha inclinado Nanogap. La consejera delegada recuerda que el grupo de investigación “lleva más de 25 años trabajando en nanotecnología y el *know how* es enorme”, lo que supone un gran potencial de puesta en valor en el mercado del conocimiento generado en el laboratorio.

En áreas más convencionales han logrado desarrollos con aplicación en el mundo de la electrónica, el mercado más atractivo y en el que la compañía se ha centrado a corto plazo. El reto consiste en dotar a diferentes materiales, como la tinta, de propiedades conductoras. La nueva generación de circuitos electrónicos se hará sobre tecnología impresa, por lo que un circuito se podrá diseñar desde un ordenador, para luego imprimirlo. Para ello Nanogap desarrolla una tinta conductora. “Es una dispersión de líquido que, entre otras cosas, contiene nanopartículas de plata que al imprimir se funden y generan esos contactos electrónicos”, añade Tatiana López para clarificar el proceso.

Otros de los productos en los que trabajan son las nanofibras como un sustituto del ITO, un recurso natural escaso y muy frágil cuyo mercado está dominado por China. Nanogap ofrece una alternativa “más ecológica, cuyas prestaciones son similares pero con la ventaja de ser un material flexible, con menor riesgo de rotura, lo que permite su utilización en aplicaciones donde el ITO no tiene cabida”, como es el caso de los sustratos flexibles del tipo de un tejido. Además, la industria aeronáutica también puede utilizar estas nanofibras, ya que en este sector se tiende a sustituir los metales por composites plásticos o poliméricos con propiedades antiestáticas. El desarrollo continuo y la capacidad de



## INVERTIR EN INNOVACIÓN SIGNIFICA GENERAR UNA EMPRESA

y una economía sostenible. Hoy tengo un producto único en el mundo pero sé que si no sigo innovando en cuatro años EEUU o Japón sacan el mismo producto y puede que mejor que el mío. Innovar es la manera de competir y diferenciarse en el mercado en cualquier sector de actividad”. **TATIANA LÓPEZ**



### TATIANA LÓPEZ

CON EL RESTO DEL  
EQUIPO DE  
NANOGAP

generar productos únicos en el mercado han situado a Nanogap en el mercado internacional desde sus inicios. Europa fue el primer objetivo de la empresa, aunque la frontera pronto se quedó pequeña y comenzaron los contactos con departamentos de I+D+i de grandes multinacionales y pequeñas empresas a las que ayudan a crear nuevos productos basados en su tecnología. La expansión de la compañía llevó a sus socios a abrir una filial en San Francisco, desde donde realizan el desarrollo comercial a Estados Unidos, y a contactar con clientes en Japón o Corea.

### Arraigada en Galicia

Tatiana López subraya el mérito de una empresa estrechamente vinculada con la Universidad de Santiago, de la que se ha nutrido para ocupar un hueco en el mercado desde donde ser competitivos. De hecho, Nanogap sigue externalizando a la USC las fases iniciales de sus desarrollos con nanopartículas. “Intentamos codesarrollar productos con nuestros clientes pero lo que son la producción y la I+D se mantienen en O Milladoiro y así seguirá siendo”, destaca, en referencia a la localidad coruñesa colindante a Santiago en la que tienen sus instalaciones.

Hasta ahora han contado con numerosas ayudas públicas que les han permi-

tido iniciar varios procesos de negociación de suministro de materiales como las nanofibras para sustituto del ITO y las tintas conductoras para circuitos electrónicos. Para ello, han iniciado un proceso de captación de fondos que les permita ampliar la capacidad de producción actual, aquella que permiten los dos reactores de cincuenta litros cada uno que tiene la planta de O Milladoiro. La facturación se ha duplicado desde 2008, alcanzando los 200.000 euros en 2010. La incorporación de un gestor de innovación -financiado por la Xunta en el marco de la Rede de Xestores de Innovación de Galicia (XIGA)- les ha permitido “mantener una actitud más proactiva, ver en qué proyectos nos interesa participar y con qué empresas”, remarca la consejera delegada. Conscientes de que en Nanogap “innovación es todo”, han optado por que el gestor forme parte del área de desarrollo de negocio, “desde donde poder llevar a cabo la vigilancia tecnológica y participar en todos nuestros proyectos”, indica.

Tatiana López tiene claro el futuro de la empresa: “posicionarnos como líderes a nivel mundial en partículas subnanométricas y como un referente en nanopartículas y eso pasa por hacer innovación y continuar desarrollando productos únicos en el mercado”. El plan de crecimiento implicaría duplicar la plantilla actual, en la que se integran doce personas, todas ellas licenciadas.

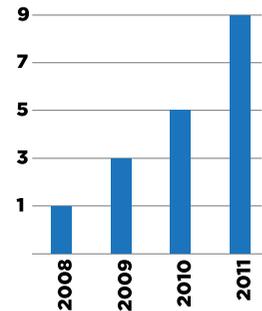
La empresa consiguió el premio a la empresa más innovadora de España en el área de materiales concedido por la Empresa Nacional de Innovación (ENISA) en su 25 aniversario (compartido con la también gallega Neoker) y el 1º premio en Galicia y el 5º premio nacional del certamen Emprendedores XXI en 2011.

# MOTORES DE ALTO RENDIMIENTO Y PROTECCIÓN ANTIBALAS

Tras más de diez años de investigación en el Instituto de Cerámica de Galicia, Carmen Cerecedo y Víctor Valcárcel constituyeron Neoker S.L, una *spin-off* nacida en el seno de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y destinada a la producción industrial de nuevos materiales para industria aeroespacial, aeronáutica y de automoción de alta competición, entre otras aplicaciones. En concreto, su innovación se basa en el desarrollo de un material cerámico en forma de fibra cuyas características permiten la fabricación de *composites* en base metálica, cerámica o polimérica, que son materiales de refuerzo y ultraligeros con multitud de aplicaciones.

**Material cerámico de altas prestaciones desarrollado por Neoker.**

## NEOKER



■ Proyectos de I+D+i

**HASTA EL MOMENTO SE HABÍAN HECHO** numerosos estudios sobre fibras monocristalinas de alúmina a escala de laboratorio, pero Neoker ha sido la primera y única empresa que ha conseguido fabricar el producto a escala piloto, cuyo escalado industrial dependerá de la demanda. El material obtenido es muy resistente, tanto por su dureza y resistencia como por su estabilidad térmica y química, lo que lo hace recomendable en aplicaciones de alto valor añadido, principalmente en motores para la industria aeronáutica y aeroespacial, en sectores punteros de la industria de automoción o en defensa.

Las características del producto diseñado y fabricado por Neoker le confieren propiedades excelentes para su aplicación en balística, protección de vehículos, aviones o barcos. También ha demostrado su idoneidad en la fabricación de filtros para metales fundidos y materiales aislantes de alta temperatura, en entornos químicamente agresivos y que otros materiales alternativos no permiten abordar.

En la actualidad Neoker potencia contratos de desarrollo con centros de investigación y departamentos empresariales de I+D con el propósito de elaborar piezas demostrativas cuyas propiedades convengan a los clientes de las ventajas de incorporar el material en sus aplicaciones, como un modo de mejorar sus rendimientos. Carmen Cerecedo señala que, pese a que todavía son una empresa pequeña, “tenemos gran potencial”. “Presentamos un producto completamente innovador, no renovamos, lo que a veces dificulta la entrada en el mercado”, reconoce.

La combinación de las fibras de alúmina que produce Neoker con tejidos le

ha permitido sumar propiedades. Así, trabajan en colaboración con empresas dedicadas al sector de la defensa en la fabricación de chalecos antibala y anticuchillo. La empresa ya ha alcanzado acuerdos con otras compañías, centros tecnológicos y universidades en el ámbito nacional e internacional.

En el año 2004 el proyecto de fabricación de fibras monocristalinas de alfa-alúmina fue seleccionado por las tres universidades gallegas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), conjuntamente con la Dirección Xeral de Promoción do Emprego de la Xunta de Galicia, para la creación de una empresa de base tecnológica. Más tarde Neoker se convertía en un proyecto subvencionado bajo el programa Iniciativas Neotec del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, (CDTI). El Instituto Galego de Promoción Económica (Igappe) y el Servizo Galego de Propiedad Industrial (Segapi) complementaron estas ayudas.

### Interés prioritario en el desarrollo

Los dos responsables de la compañía se muestran orgullosos de sus orígenes y destacan la importancia de la financiación pública que les ha respaldado desde sus comienzos. Al grupo de promotores iniciales se unieron en 2006 Unirisco y Uninvest, dos entidades de capital riesgo que creyeron en las posibilidades de Neoker. En 2007 llegó uno de los reconocimientos más importantes: el Premio Nacional a la Innovación en el área de tecnología industrial y de los materiales concedido por la Empresa Nacional de Innovación (ENISA) con motivo de su 25 aniversario, galardón que compartieron con otra empresa gallega, Nanogap.

Desde Neoker siguen más preocupados



### CUANDO INNOVAS TIENES EL PROBLEMA

de que la entrada en el mercado es más complicada. Las empresas son conservadoras y cuando el producto es nuevo tiene que convencerles, conseguir que confíen no solo en él sino también en la empresa. Luego va de boca en boca: si alguien apuesta por él, la competencia lo va a querer”.

**CARMEN CERECEDO**



**CARMEN CERECEDO  
Y VÍCTOR VALCÁRCEL**

SOCIOS EN NEOKER.

por hacer desarrollo y buscar aplicaciones que por realizar ventas. Saben que la fabricación del producto a gran escala superará todas las expectativas creadas en el plan de negocio de la compañía, por lo que destinan su facturación, todavía baja, y los recursos públicos que obtienen a dar a conocer un producto con base en su capacidad para revolucionar numerosos sectores, principalmente el de la aeronáutica o el de defensa. Sus contactos internacionales ya han traído consigo acuerdos con países como Francia, EE.UU. o Japón.

Una de las líneas de negocio por la que se han decantado es la fabricación de bandejas de soporte cerámico para la transformación del fuel como combustible en el sector nuclear. En Neoker han conseguido obtener un producto de menor coste que el que se utiliza en este tipo de combustión y más ecológico. El proyecto, financiado por el CDTI, termina en 2012, pero la empresa instalada en O Milladoiro (A Coruña) ya ha conseguido que una compañía rusa se interese por su compra.

Víctor y Carmen constituyen un claro ejemplo de la tenacidad y la paciencia en el ámbito del emprendimiento innovador. Tras muchos años de investigación y trabajo han logrado poner el valor comercial en conocimiento desarrollado en el laboratorio universitario plasmándolo en un plan de negocio y poniendo las bases para exportar tecnología gallega a todo el mundo. De momento, diseñan prototipos para que las empresas conozcan las ventajas de aplicar sus fibras. Una vez que esos acuerdos iniciales fructifiquen, prevén ampliar la plantilla actual de cinco trabajadores y crear un horno capaz de fabricar el producto en cantidades industriales. Son únicos en el mundo.

# EL ALBARIÑO

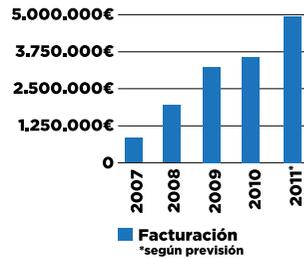
## TYPICAL SPANISH

ALBARIÑO  
PACO & LOLA  
RÍAS BAIXAS  
DENOMINACIÓN DE ORIGEN

El vino Denominación de Origen Rías Baixas etiquetado con el nombre 'Paco & Lola' fue concebido como un caldo destinado al mercado internacional para un cliente cosmopolita que supiera valorar no solo la calidad del albariño, sino también su imagen. Desde la bodega Rosalía de Castro de Meaño (Pontevedra) lograron embotellar un vino con fuerte personalidad y con una rompedora imagen que unida a su frescura consiguió traspasar la frontera gallega en pocos meses.

Los lunares son la seña de identidad del packaging de 'Paco&Lola', premiado a nivel internacional.

## PACO&LOLA



### CUANDO LA BODEGA PONTEVEDRESA

comenzó su actividad en el año 2005 sus socios sabían que tenían delante un duro reto: conseguir clientes en un mercado fuertemente atomizado y con una trayectoria muy dilatada. La empresa, de base cooperativa, sabía que para despegar había que apostar por diferenciarse e innovar en el modelo de negocio y en la mercadotecnia. La directora general, Belén Varela, explica que se inclinaron “por un nicho de mercado a nivel internacional que no estaba cubierto” a través de la creación de un albariño bajo una etiqueta que hiciese pensar en España.

La bodega cuenta con 200 hectáreas de viñedo propio. Las vides de las Rías Baixas fueron plantadas mediante el tradicional sistema del emparrado, el más adecuado teniendo en cuenta las características del terreno y el clima. El océano Atlántico acaricia con sus olas las más de 2,6 toneladas que los productores transformarán en un albariño de gran calidad.

Belén Varela reconoce el acierto en el nombre. “¿Por qué un vino no se va a poder llamar Paco&Lola?”. La dirección de la bodega consideró que sería un nombre sencillo de pronunciar y fácilmente identificable con España. Defienden que el vino no tiene por qué ser aburrido, sino que ofrecer un producto atractivo, seductor, divertido y fresco podía convertirse en un reclamo, máxime en un mercado tradicional como el de los caldos.

La botella de ‘Paco&Lola’, bajo el etiquetado de lunares blancos y negros, se convirtió en el vino blanco con más estilo y divertido de España gracias a

su imagen rompedora y poco habitual. Las instalaciones de la empresa fueron decoradas igual que las botellas, de manera que la bodega desprende jovialidad por todos sus costados. La directora general reconoce que también hay un guiño a los orígenes que se puede advertir en las dos líneas blanca y azul que recorren el envase. “Es un recuerdo de la bandera gallega”, indica.

La elección de una marca universal fue todo un éxito y los resultados de la compañía así lo avalan. La bodega de Meaño distribuye anualmente 600.000 botellas de vino blanco de las cinco marcas que comercializa y tiene un volumen de facturación que sube de los 3,5 millones de euros. La innovación en producto es constante y en el año 2010 lanzaron un nuevo vino llamado ‘Lolo’ con el que esperan conquistar a un público con menor poder adquisitivo que el de ‘Paco&Lola’. Los lunares son nuevamente los protagonistas de las botellas, aunque en este caso van dentro de un pequeño perro que pretende invitar al consumo, ‘Lolo’.

### Presencia internacional

Paco&Lola ha conseguido introducirse en los mercados de más de veinte países como EE.UU., Canadá, Inglaterra, Alemania o Brasil. Entre las naciones donde conseguir mayor cuota de mercado se encuentran China o Japón, países en los que la inmersión ha sido más discreta hasta ahora. “África es otro de nuestros mercados pendientes”, explica Belén Varela.

A pesar de que la imagen y el diseño de los productos le han reportado grandes reconocimientos a la compañía y un fuerte posicionamiento en el exterior, Paco&Lola no quiere dejar de lado el cuidado que se le presta a la viticultura, así como la implantación de las úl-



## LA INNOVACIÓN AYUDA A COLOCAR LOS PRODUCTOS

en el mercado y puede ser la clave cuando uno tiene necesidades concretas para crecer. Hay que dar muchas vueltas para conseguir un vino diferente en un mercado como el nuestro. La apuesta por la innovación desde la recogida de la uva hasta al embotellado fue definitiva para nuestra bodega”. **BELÉN VARELA**



**BELÉN VARELA**  
DIRECTORA  
GENERAL DE  
PACO&LOLA.

timas técnicas de elaboración del albariño, las verdaderas artífices del éxito del producto. Es por eso que las instalaciones están dotadas con las últimas y más innovadoras tecnologías aplicadas al mundo del vino.

En la bodega se encuentra una de las infraestructuras más modernas y avanzadas de la Denominación de Origen. Los depósitos de acero inoxidable, las prensas neumáticas, el tren de embotellado, el sistema de filtración y el control de temperatura de última generación constituyen claros ejemplos. Cuando la cooperativa echó a andar contó con una aportación de 1,5 millones de euros del Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (Feoga) para financiar la inversión de 6,4 millones de euros destinada a las instalaciones.

La bodega que elabora el ‘Paco&Lola’ está auspiciada por 430 socios y 14 empleados que conforman la principal cooperativa productora de vino de las Rías Baixas. “Somos la mayor en cuanto a número de socios y la tercera en lo tocante al volumen de producción de

vinos 100% albariño”, expone la directora general.

Otro de los productos más reconocidos de la bodega es el licor de frambuesa Paco&Lola galardonado por su *packaging* en Los Angeles International Wine and Spirits Awards. No es el único producto espirituoso que comercializan, sino que existe una línea más clásica denominada ‘Rosalia de Castro’ bajo la que se venden, sobre todo en el mercado nacional, diferentes licores de hierbas, café o tostada. Otra de las ofertas arriesgadas de la empresa es el ‘iWine’, un vino elaborado con nieve carbónica del que producen 4.000 botellas al año para paladares de lo más selecto.

La conquista de la gente joven y desenfadada a la que se dirigen sus productos seguirá potenciándose a través de las redes sociales, herramientas de apoyo al mercado por las que se decantaron desde los inicios de su andadura. “Presumimos de haber alcanzado una comunidad de pacololeiros”, se felicita Belén Varela. A través del Facebook o del Twitter son numerosos los internautas que relatan sus experiencias asociadas al consumo del ‘Paco&Lola’ desde todas las partes del mundo.

Tras la vendimia de este año, la empresa prueba nuevos productos con los que seguir sorprendiendo al mercado. Puesto que las ventas a nivel nacional cumplen los objetivos e incluso los superan, será el mercado exterior el que siga descubriendo la transgresión que propone ‘Paco&Lola’ a través del vino albariño. No pueden descubrir las estrategias empresariales para no dar pistas a los competidores, pero los planes de futuro recogen el lanzamiento de su primer vino tinto, así como estudios para la producción de caldos sin alcohol.

# UN MAR DE SABORES

El mar nos da de comer pescado y marisco, y desde hace 13 años nos ofrece algo nuevo que llevarnos a la boca: las algas. La empresa Porto-Muiños comercializa cerca de 30 variedades de estos vegetales marinos y los transforma en más de un centenar de alimentos. Desde la tarta hasta la harina, pasando por el pesto, el arroz, las conservas de berberechos, los tallarines, el té o el chimichurri, las algas valen para todo en la firma que preside Antonio Muiños.



Dos de las especies de algas procesadas para su uso alimentario por Porto-Muiños.

## PORTO MUIÑOS

€ 358.024 €  
inversión en I+D+i

8 proyectos de innovación  
ejecutados



40% personal  
dedicado a tareas  
de I+D+i en 2010

**LOS PRODUCTOS, CON UN PRECIO QUE VA** desde un euro hasta los 15, incorporan como ingrediente base algas gallegas. La variedad de productos se fue incrementando progresivamente, de manera que de las presentaciones iniciales de algas secas en bolsa y en salmuera (los productos más sencillos, pero también los más consumidos) se evolucionó hasta la incorporación de las algas a los mejillones o a la infusión de rooibos. A todos ellos se suman desde finales de 2011 el cous-cous o las sopas instantáneas.

El nicho de mercado que definen como fundamental es el de la hostelería. De hecho, Muiños señala que con las algas comercializadas por su marca podrían llenar la carta de cualquier restaurante o vinoteca. También se pueden encontrar en las grandes superficies o, en el caso de los alimentos más selectos, en las tiendas *delicatessen*. Cuentan, además, con líneas específicas para celíacos y para las conocidas como tiendas *bio* de productos ecológicos.

Premiados en varias ocasiones en ferias internacionales, envían al mercado mundial cerca del 30% de su producción: franceses, alemanes, ingleses, griegos, suizos o japoneses disfrutaron de los alimentos de esta industria gallega, que en un breve plazo de tiempo también exportará a tierras australianas, estadounidenses y sudamericanas, entre otros destinos.

Una de sus últimas apuestas conocidas pasa por impulsar el concepto de la tapa enlatada en España, pensada para vinotecas sin cocina. El entusiasmo de este empresario gallego por esta línea es tal que incluso consiguió que las tapas apareciesen en una de las películas presentadas en el Festival de Cine de San

Sebastián. Y, como los productos están basados en el mar, no podían faltar las preparaciones específicas para navegantes, los que pasan sus días en el mar. Para consultar el menú a bordo, basta con visitar <http://www.cocinaparanavegantes.com/tienda/es/>.

Según reflexiona Antonio Muiños, el objetivo es introducir el alga como un ingrediente más en los hogares para acercar esta verdura del mar a la gastronomía cotidiana. “Tan habitual como una pasta de maíz puede ser una pasta de maíz con algas”, apunta. Con todo, el éxito los llevó a presentar otros alimentos que no incorporan algas. Es el caso de los arroces, en el que una de las variedades se presenta con setas, lo que puede actuar como gancho para conducir al consumidor hacia las otras dos variantes que sí incluyen algas.

### Producto íntegramente gallego

Las corrientes marinas gallegas junto a su recortada costa, garantizan una flora submarina muy rica en cuanto a cantidad y diversidad de especies. Destaca además su buen estado de limpieza, especialmente en el caso de la Costa da Morte, de donde extraen mayoritariamente las plantas seleccionadas. Muiños explica que de las 600 variedades que existen en Galicia recogen más de 30 especies para su tratamiento. Las algas son también tratadas, envasadas y distribuidas desde la propia factoría instalada en Cerceda (A Coruña), por lo que el producto final es íntegramente gallego.

La empresa destaca también por su capacidad de captar ayudas públicas para sus proyectos. En este momento, trabajan en tres para los que recibieron subvenciones de la Consellería de Economía e Industria, con las que sufragan



## LA INNOVACIÓN ES SUMAMENTE NECESARIA PARA CRECER

y mantenerse en el mercado, porque la empresa que no cuenta con ella pierde de manera rápida una cuota de mercado muy grande. Aunque sea complicado para las pequeñas empresas, vale la pena porque siempre hay quien es capaz de hacer lo mismo que tú más barato o imitarte. Y la innovación te ayuda a combatir estas amenazas”. **ANTONIO MUIÑOS**



**ANTONIO MUIÑOS**  
PRESIDENTE DE  
PORTO-MUIÑOS.

el 70% de los costes. Se trata de una iniciativa basada en la elaboración de películas comestibles a base de extractos de algas, de una propuesta para formular un plástico biodegradable que incluye extractos de algas y de la recuperación para uso industrial del pescado de descartes del puerto de Vigo. Previamente ya habían recibido otras seis subvenciones de la Xunta de Galicia y otra del gobierno del Estado, que permitieron que Porto-Muiños se convirtiera en la “empresa-tractora” del sector de las algas, según ellos mismos se autodenominan. En la recepción de las ayudas es clave la tarea del gestor de innovación, quien también colaboró para que la empresa consiguiera ampliar su volumen de facturación hasta los dos millones de euros. La colaboración de este profesional ayudó en la incorporación de Porto-Muiños a proyectos europeos y a iniciativas nacionales y a la entrada en las Plataformas Tecnológicas Galegas Agroalimentaria (PTGAL) y de Acuicultura (PTXGA), además de en el Centro Tecnológico Instituto del Frio de Madrid. El trabajo del gestor de innovación fue también decisivo para la colaboración con otras empresas, fruto de la que nacieron las galletas marineras o productos que comercializan

las franquicias de una conocida cadena de pizzerías, entre otros éxitos.

El presidente de la empresa califica la innovación como “el elemento diferenciador” que se traduce en una producción continua y en una investigación sobre el producto terminado y también en todas sus fases. Esto explica que tengan hasta quince alimentos ya desarrollados desde hace un año que aún no vieron la luz. Según los cálculos de Muiños, solo diez de sus productos se pueden considerar como “similares” a algo que ya había en el mercado, frente al resto, que son “totalmente innovadores”. En ese sentido, confiesa que resulta mucho más difícil penetrar por primera vez en el mercado que incorporar más productos a un sector en el que ya habían introducido previamente las algas.

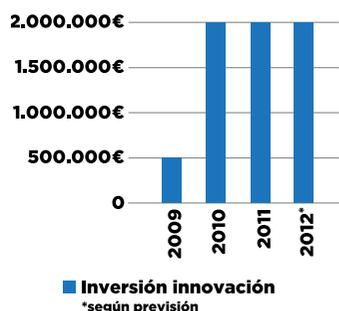
Alguno de los datos que dan buena idea de la fuerza de esta empresa gallega, que a día de hoy emplea a 23 personas de perfiles profesionales muy diferentes (de químicos a biólogos pasando por técnicos superiores), son sus colaboraciones con restauradores de la talla de Ferrán Adriá y también el deseo de varias tiendas que quieren tener la imagen de Porto-Muiños como bandera de sus locales, amén de los 5.000 amigos que alcanzó en Facebook.

# EL HELICÓPTERO NO TRIPULADO QUE TODO LO VE

La empresa Tekplus Aerospace, con sede en Vigo (Pontevedra) y de capital 100% gallego, ha ideado, diseñado y fabricado un helicóptero no tripulado de tres metros de largo y con un peso máximo al despegue de aproximadamente 80 kilogramos. Este artefacto está orientado principalmente a las funciones de vigilancia, tanto en el segmento de defensa como en el sector civil.

El 'Centauro' de Tekplus Aerospace tiene personalidad propia.

## TEKPLUS AEROSPACE



**EL PRESIDENTE DE TEKPLUS AEROSPACE,** Marcos Carrera, apunta que entre las misiones de este sistema aéreo de ala rotatoria, bautizado con el nombre de

‘Centaurio’, se encuentran la detección de incendios forestales, las aplicaciones para el control del contrabando y los usos en el sector de la agricultura, como la dispersión de productos químicos. El vehículo aéreo está equipado con cámaras giroestabilizadas que transmiten imagen normal e infrarroja

de forma simultánea y en tiempo real. El artefacto cuenta con una autonomía de entre cuatro y seis horas (en función de la carga de combustible o de los sensores que incorpore) y alcanza un techo máximo de 3.500 metros.

Entre las principales ventajas del sistema, presentado en Brasil en la primavera de 2011, se encuentran el fácil manejo de la aeronave y sus sencillos requisitos de mantenimiento. Pero uno de sus puntos más fuertes reside en el hecho de que las horas de vuelo del ‘Centaurio’ son muy eficaces en términos de coste y, en consecuencia, altamente competitivas en el mercado internacional.

Para el desarrollo del proyecto fueron claves las líneas de ayuda de los organismos públicos, tanto de la Xunta de Galicia (a través de un crédito participativo de 850.000 euros de XesGalicia) como del gobierno del Estado, que subvencionó la iniciativa mediante el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) con 1,33 millones de euros procedentes del Fondo Tecnológico Europeo. Cabe destacar también que el ‘Centaurio’ está considerado por el Mi-

nisterio de Ciencia e Innovación como un proyecto estratégico aeronáutico.

### Sinergias entre empresas gallegas

El caso de Tekplus Aerospace constituye un buen ejemplo de cómo la tecnología puntera puede adquirir valor añadido aprovechando la experiencia y el conocimiento de su entorno más próximo: cuentan con la colaboración de empresas del sector mecánico vigués para la fabricación de los vehículos aéreos no tripulados, lo que por ejemplo les permite aprovechar el apreciado *know how* de sus soldadores de titanio. Carrera señala que “nosotros aportamos la ingeniería y el conocimiento, pero los aplicamos con la gran experiencia del sector metal-mecánico de nuestro entorno”. En ese sentido, el presidente de la compañía destaca que en torno a un 90% del producto está hecho en Galicia, quedando solo al margen de la comunidad ciertos componentes como el sistema de navegación del vehículo aéreo. La satisfacción con la experiencia los lleva a colaborar en la actualidad con empresas gallegas del sector naval y automovilístico para vender sistemas completos de vigilancia integral.

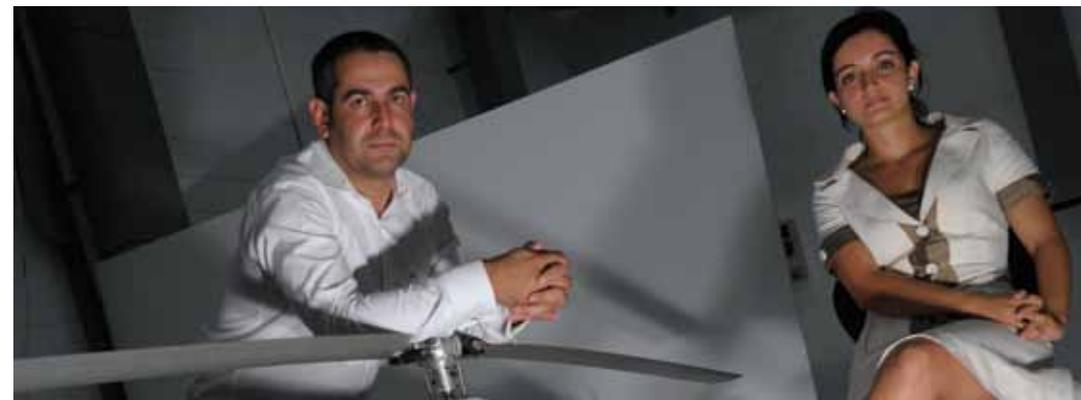
A lo largo de 2012 iniciarán la comercialización del helicóptero en el que llevan trabajando desde que en 2008 abrieron su área de I+D+i al desarrollo de proyectos para sistemas no tripulados. En 2011 ultimaron su adaptación y hacen los últimos retoques, mientras anotan ya intenciones de compra de diversas organizaciones llenando un calendario que garantiza carga de trabajo hasta finales de 2012.

Al margen del ‘Centaurio’, la empresa gallega también presta servicios de ingeniería, diseño y cálculo de aeroes-



## LA INNOVACIÓN ES ABSOLUTAMENTE FUNDAMENTAL

y es claramente nuestra apuesta, porque la empresa que innova en época de crisis recuperará seguro la inversión en los momentos de esplendor económico”. **MARCOS CARRERA**



### MARCOS CARRERA Y MARTA SINEIRO

PRESIDENTE Y DIRECTORA INTERNACIONAL DE TEKPLUS AEROSPACE.

estructuras para el sector de la aeronáutica. De hecho, son proveedores de nivel 2 para constructoras de aviones como Airbus y también trabajan para uno de sus principales rivales, Boeing. La línea de aeroestructuras de Tekplus Aerospace incrementó su facturación anual en un 40%, al tiempo que generó 45 puestos de trabajo. Carrera cree que lo que explica que la factoría gallega lograra colaborar con los Airbus A320, A350, A380, A330MRTT y A400M es una “muy buena selección de recursos humanos e ingenieros, así como un ahorro significativo en el desarrollo de los proyectos, que resultan muy competitivos y próximos al cliente,” explica.

La empresa surgió en 2005 orientada al sector aeroespacial y también al automovilístico. En la línea de automoción, desarrollaron cascos de moto que incluso están patentados, en colaboración con la Universidad de Vigo y con organismos como el Centro Tecnológico AIMEN. Además, colaboran en diversos proyectos con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). En la actualidad pertenecen también al clúster para la Tecnología Española de

Defensa, Aeronáutica y Espacio (TE-DAE). Tekplus Aerospace cuenta con tres sedes en territorio nacional (O Porriño, Madrid y Sevilla) y con una filial en la India, creada con el objetivo de minimizar costes.

Muestra de la importancia que le otorga la empresa a la innovación es que cuenta con un departamento específico de I+D+i formado por 15 personas con perfiles profesionales muy variados. Los dos millones de euros anuales de inversión en innovación también dejan bien a las claras su compromiso con la puesta en valor en el mercado de nuevas ideas. De hecho, Tekplus invirtió en I+D+i casi el doble de lo que facturó durante el año 2010. Marcos Carrera destaca que la innovación es “intrínseca a nuestra empresa”, al tiempo que afirma que la incorporaron en todos los procesos, desde los de calidad hasta los de selección de personal. De hecho, ya están trabajando en otras versiones del ‘Centaurio’ con diferentes diámetros de rotor y pesos máximos al despegue de hasta 200 kilogramos, lo que supone un nuevo peldaño en la innovación continua de Tekplus.

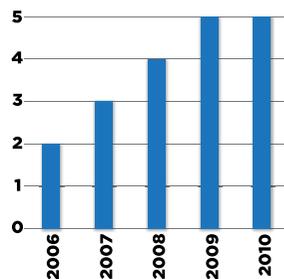
# EL CUERPO HUMANO VISTO COMO UNA MÁQUINA

Corría el año 2005 cuando los hermanos Alexandre y Xavier Cornes se lanzaron a fundar Umana, el único centro sanitario de investigación biomecánica aplicada homologado por la administración en toda España. La empresa viguesa responde a un modelo basado más en el conocimiento que en la tecnología. "Generamos conocimiento con el que obtenemos tecnologías propias que explotamos en exclusiva", explica Alexandre Alfonso Cornes, uno de los socios de Umana. A su lado caminan ya mutuas de accidentes laborales, aseguradoras, hospitales y centros médicos y de rehabilitación.

**Los dos socios de Umana Ingeniería forman un tándem empresarial muy sólido.**



## UMANA



■ Proyectos de innovación

**LA EMPRESA, CON SEDE EN VIGO, SE OCUPA del estudio del cuerpo humano como si fuera una máquina, para lo que combina**

la ciencia biomecánica, la ingeniería y la salud. “Es una mezcla entre la medicina y la ingeniería mecánica”, describen. Sus análisis a pacientes no siempre tienen que ver con la rehabilitación de una dolencia, sino que también estudian el cuerpo a nivel preventivo, una técnica especialmente útil para aplicar en ambientes laborales que implican riesgos.

Con apoyos como los de Uniemprende, el Programa Empresa-Concepto (promovido por las tres universidades gallegas), el Ministerio de Industria, el Instituto Galego de Promoción Económica (Igappe) y la Consellería de Trabajo, Umana se consolidó como iniciativa empresarial de base tecnológica. Los valores estratégicos de la empresa son su equipo humano, altamente cualificado, y el enfoque aplicado de su trabajo de investigación en biomecánica, lo que, según sus promotores, significa que todos los productos persiguen una mejora de la calidad de vida en cualquiera de las líneas de actividad que desarrollan. “Todas nuestras tecnologías conllevan un beneficio social inmediato”, destaca Alexandre Cornes.

La primera de sus líneas de negocio se basa en el diagnóstico médico sobre problemas locomotores o músculoesqueléticos. Desde Umana desarrollan una tecnología consistente en sensores que proporcionan información sobre el cuerpo y el impacto que sobre él suponen las lesiones que sufre el paciente. En segundo lugar, se ocupan del diseño y fabricación de tecnologías aplicadas a los deportistas de élite de cara a realizar estudios de optimización deportiva avanzada.

En este sentido, han desarrollado para el Club de Remo Orio (País Vasco) y las Federaciones Españolas de Remo y Piragüismo una nueva tecnología con la que se pueden obtener datos sobre la fuerza, la fatiga o la potencia entregada por cada uno de los deportistas, unas medidas que hasta ahora nadie había conseguido registrar. A partir del trabajo de Umana, el equipo de deportistas pudo desarrollar mejores técnicas para la competición, así como analizar el estado de forma de sus miembros. Gracias a los datos obtenidos, los resultados del grupo en competición mejoraron sensiblemente.

### Mejoras en los puestos de trabajo

La tercera línea de actividad de la empresa se centra en la prevención de la salud laboral. Para ello, el equipo de Umana se desplaza hasta los centros de trabajo que requieren sus servicios con el objetivo de estudiar cómo realiza cada activo su jornada laboral. La empresa sensoriza la actividad del trabajador y calcula el porcentaje de lesión que puede traer consigo tanto a corto como a medio y largo plazo, con especial atención al riesgo de trastornos músculoesqueléticos (TME), los más frecuentes en el ámbito laboral.

Umana se encarga también de elaborar estudios sectoriales sobre problemas de salud. Hasta el momento ha prestado sus conocimientos al sector de la automoción, el naval, el metálico, el conservero o el agropecuario. Gracias a los sensores colocados en el cuerpo de cada uno de los trabajadores se conoce la correlación entre el trabajo y las lesiones que padece el paciente, se detecta el punto exacto de la tarea en la que aparece el riesgo y a partir de ahí se realiza una propuesta de rediseño del puesto que mejore la salud laboral del trabajador.



## UMANA APUESTA POR GENERAR UNA TECNOLOGÍA NUEVA

cada año que se convierta en un servicio exclusivo. Es nuestro modo de entender la innovación: tecnología única creada a partir de nuestro conocimiento para ofrecer servicios pioneros. La clave no es el conocimiento, sino la capacidad de generarlo”. **ALEXANDRE ALFONSO CORNES**



### MONITORIZACIÓN

DE ESFUERZO EN LAS INSTALACIONES DE UMANA INGENIERÍA.

El impacto positivo de estas medidas correctivas se evidencia ante el dato que revela que los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral suponen la pérdida anual del 2% del PIB europeo.

Además, la empresa desarrolla proyectos de ergodiseño, que consisten en la mejora de productos a partir de su análisis biomecánico. Hasta el momento han trabajado con colchones, asientos, calzado sanitario o sillas de ruedas, tratando de hacerlos más cómodos y más saludables. El acuerdo con la empresa navarra Asientos Esteban les permitió perfeccionar un asiento destinado a autobuses, un producto optimizado que Umana recibió prefabricado y que mejoró hasta conseguir un modelo más ergonómico para el usuario.

La apuesta por la innovación lleva a Umana a embarcarse en un proyecto de este tipo cada año. “Generamos una tecnología nueva por año que se convierte en un servicio nuevo y exclusivo. Es nuestra innovación: tecnología única que ofrece un servicio que no desarrolla nadie más”, expone Alexandre Alfonso Cornes.

Desde que han iniciado su actividad la empresa ha crecido en un 500%, un avance que achacan al hecho de haber escogido un modelo de negocio basado en aplicar ellos mismos la tecnología que crean y no en venderla para su explotación por

un tercero. El equipo está compuesto por siete personas: dos ingenieros mecánicos con especialidad investigadora en biomecánica, un médico experto en medicina laboral, dos informáticos, un industrial especializado en diseño y un ingeniero de telecomunicaciones.

Gracias a la ayuda de la Xunta han desarrollado un proyecto de investigación en colaboración con la Facultad de Ciencias de la Educación y el Deporte de la Universidade de Vigo (Campus de Pontevedra) destinado a desarrollar una tecnología para conocer la confortabilidad técnica de las prendas de vestir y el calzado. El coste total del proyecto superó los 153.000 euros, de los que la Xunta aportó la tercera parte. El número de proyectos de I+D+i llevados a cabo desde 2006 es de 19, con un coste total de 675.000 euros. En cuatro de ellos contaron con la financiación de la Xunta a través de la Consellería de Economía e Industria.

Reconocen que la innovación fue determinante en el crecimiento de la empresa. Es por ello que destinan el 45% del volumen del negocio a este concepto. Hasta el momento han conseguido dos patentes: una de ellas para una silla de ruedas y otra para un carro sanitario que mejora las dimensiones y el peso de los convencionales con el objetivo de que sea más manejable.

# i.20

## INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN GALICIA. 20 CASOS DE ÉXITO

- 8. Prólogo del conselleiro de Economía e Industria: Con i de ilusión.
- 12. Prólogo del director xeral de I+D+i: Cuestión de actitud.
- 14. Documentos a prueba de falsificadores.
- 18. Innovación para conquistar medio mundo.
- 22. El autobús del futuro arranca en Santiago.
- 26. Apagar los genes del cáncer para encender vidas.
- 30. Mejorar la comunicación empresarial con un solo click.
- 34. Tecnología biomédica para salvar corazones.
- 38. Muebles que piensan por nosotros.
- 42. Hacer la compra de forma diferente.
- 46. La pizarra que se alimenta del Sol.
- 50. Recogida de basura inteligente.
- 54. Servicios químicos de alto valor añadido.
- 58. Software libre desde Galicia para todo el mundo.
- 62. Queso de untar a la carta.
- 66. Los atunes de los cinco océanos, bajo control gallego.
- 70. Innovación de gran alcance a escala nanométrica.
- 74. Motores de alto rendimiento y protección antiбалas.
- 78. El albariño typical spanish.
- 82. Un mar de sabores.
- 86. El helicóptero no tripulado que todo lo ve.
- 90. El cuerpo humano visto como una máquina.





Flüssigkeit geschlossen halten

Horizontale und vertikale Schieber nicht g

MAGNETIC STIRRER M 200  
32  
4.1 20  
MAGNETIC STIRRER M 200