

Chicos 10, una década después

Sus vidas, tras el triunfo académico

Notaria, arquitecta, médico y profesores e investigadores, cosechan premios y reconocimientos. Siete universitarios cuentan cómo les ayudó su expediente de matrícula en el mercado laboral

■ ANDREA G. PARRA

GRANADA. Tienen expedientes académicos brillantes. Lo mejor de la última década en cada una de sus facultades y escuelas de la Universidad de Granada (UGR). En el mercado laboral aún no han conseguido todos sus objetivos. Quizá porque ellos apunta muy alto.

Teresa Barea, licenciada en Derecho, sí ha superado –y con creces– su primer escalón. Terminó en 2005 su carrera de Derecho con 49 matrículas de honor, las mismas asignaturas que cursó. Un diez. En 2008 aprobó los exámenes de notaría –todos a la primera–. Y ya tiene su plaza en Campillo de Arenas (Jaén).

La de notarías es una 'oposición pura': el expediente no es tenido en cuenta en el proceso de selección. «No obstante, entiendo que la formación jurídica de base que tal expediente revela sí que me ha ayudado mucho en la preparación de la oposición», reconoce Teresa Barea. A María Jesús Oliveras sí le ha ayudado, en cambio, mucho su expediente para poder desarrollar su carrera investigadora y de profesora universitaria.

Oliveras terminó en 2001 Farmacia con un expediente de 3,95 (sobre 4); en 2003 se licenció en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (3,8 sobre 4); y en 2006 se diplomó en Nutrición Humana y Dietética (3,5 sobre 4). Mientras, cursó el doctorado europeo en Farmacia centrada en temas de nutrición humana. Ahora está trabajando como profesora ayudante doctora en la Universidad Pablo Olavide (Sevilla). Confiesa que el expediente ha sido fundamental a la hora de conseguir becas para seguir estudiando e investigando. Le gusta mucho su trabajo y su objetivo es conseguir un «contrato fijo en la Universidad». Teniendo en cuenta su vitalidad, todo se entiende mejor.

Además de las clases e investigación ha puesto en marcha una empresa sobre nutrición de base tecnológica con un compañero de la UGR: 'Nutróptima'. Además de estos logros, Oliveras como el resto de universitarios de este reportaje acumulan premios nacionales fin de carrera y reconocimientos de sus facultades.

Como María José Jáimez. Tiene una beca FPU, atesora la insignia de oro de Graduado Social, también fue la mejor de su centro. Ha cursado Relaciones Laborales y Ciencias del Trabajo. Es la primera profesora contratada que ha cursado esta última especialidad. En estos momentos está haciendo una estancia de seis meses en Canadá.

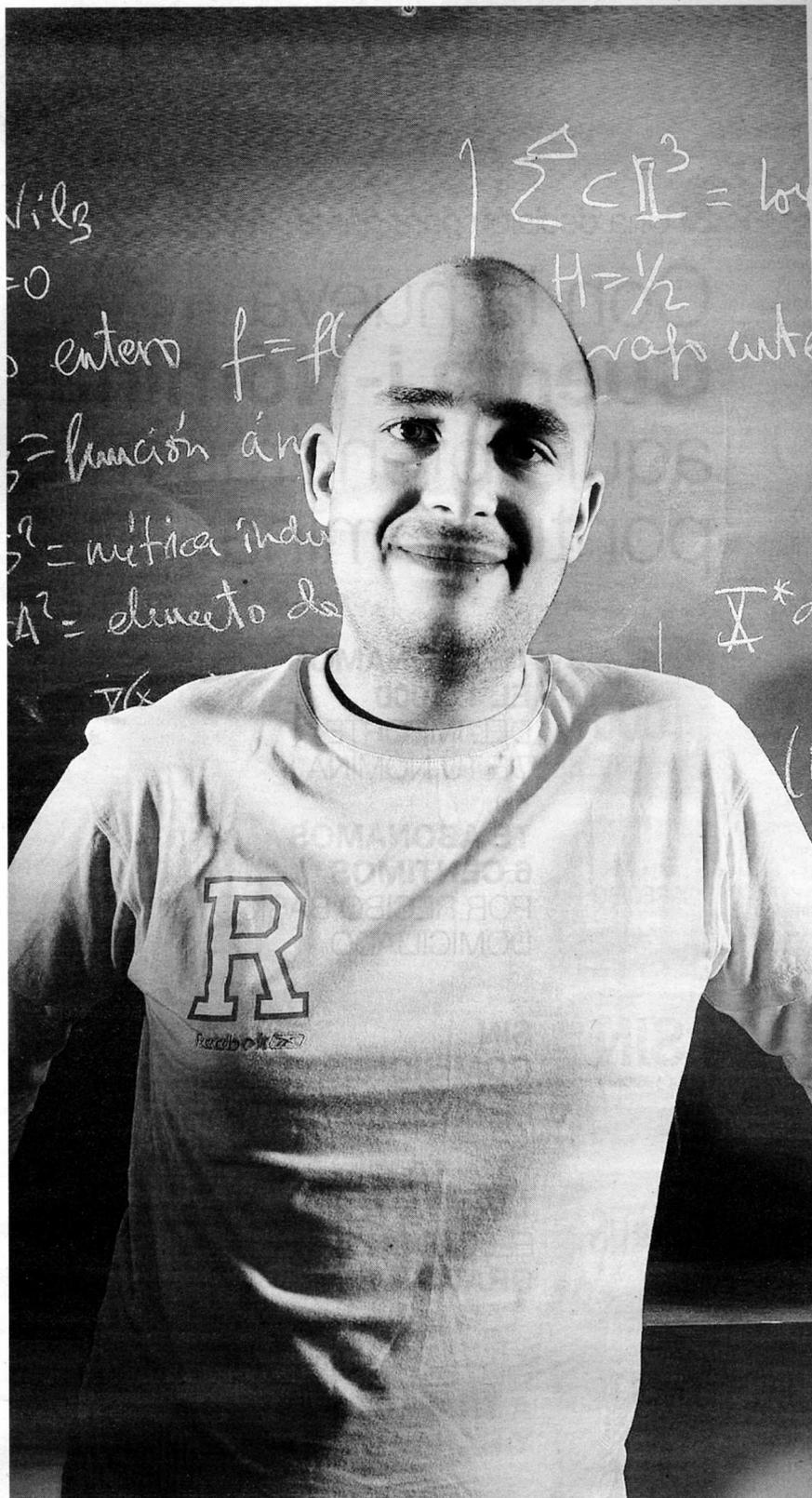
Su expediente le ayudó a conseguir lo que quería, pero cree que en el mercado laboral no se tiene tanto en cuenta. «Además, yo no creo que sea una de las cosas que se tenga que valorar mucho a la hora de seleccionar a una persona para un puesto de trabajo», sentencia.

Sí se tuvo muy en cuenta a la hora de pedir la beca, el expediente de José Miguel Manzano. Se licenció en Matemáticas con un 3,98 (sobre cuatro). Terminó en 2007 y ahora está en el departamento de Geometría de la UGR. «El expediente es uno de los criterios que más peso tienen a la hora de seleccionar a los candidatos». Sobre la dificultad o no de las Matemáticas, lo tiene claro: «Pienso que realmente las matemáticas son lo que son y son igual de fáciles para todo el mundo. Quizá haya otros factores que influyen en que a algunos les resulten más o menos complicadas y son, en resumen, si te gustan o no».

Mucho antes terminó Mikel Zabala, en el año 2000 concretamente. Y ya es profesor de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Aunque ésta no ha sido su única tarea desde que recibió el premio nacional fin de carrera. Mikel ha estado muy relacionado con el mundo del ciclismo, primero con las mountabike –llegó a seleccionador nacional– y después fue director técnico de la Real federación Española de Ciclismo. Estuvo en los juegos olímpicos de Pekín y se vino con varias medallas. O mejor, los ciclistas con los que estuvo.

Tiene una y mil experiencias. Ahora su ilusión es ver crecer a sus hijas y, entre otros muchos sueños: «Cursar la carrera de Medicina por placer».

Antonio Luis Arebola ya ha cursado Medicina. Terminó en 2005 y



JOSÉ MIGUEL
Becario de Investigación FPI
Estudió Matemáticas

■ FOTOS: ALFREDO AGUILAR

9,76

Una máquina con las Matemáticas. José Miguel Manzano estudió Matemáticas y lo hizo con un expediente magnífico. Ahora está con una beca en el departamento de Geometría de la UGR, pero le gustaría ser profesor y tener una plaza en esta institu-

ción. Dice, además, que «la profesión que he elegido se caracteriza por no dejar de estudiar nunca. Para hacer una buena investigación es fundamental estar al día en todos los avances dentro del área a la que te dedicas».

está haciendo la residencia en el hospital Virgen de las Nieves, en la especialidad de Cardiología. Su expediente está plagado de matrículas de honor (tiene una media de 9,87). Su objetivo es tan sencillo como loable: ser un buen médico.

Ana Belén López se decidió por el camino de la Arquitectura. Obtuvo en su proyecto fin de carrera matrícula de honor. Ahora está trabajando en Londres. Ella tuvo buenas ofertas nada más terminar y

ANA BELÉN
Arquitecta
Estudió Arquitectura

6,96

En la UGR «Cuando terminé tuve tres ofertas laborales geniales. Trabajé un año en España y decidí venir a Londres para tener otras experiencias. En Londres fue complicado encontrar un trabajo, imagino que no fue el momento. Es triste, puedes tener buenas notas, pero si no hay trabajo, no hay trabajo». Es Ana Belén López, que obtuvo matrícula de honor en su proyecto fin de carrera sobre 'Gestión de Paisajes Productivos', que basó en la Vega. Le gustaría hacer un doctorado y volver a la Universidad.



MARÍA JOSÉ
Profesora en la UGR
Estudió Relaciones Laborales

9,15

«Una vez que se empieza en la Universidad es difícil parar de estudiar». Eso es lo que le pasa a María José Jáimez, que cursó Relaciones Laborales y después la licenciatura de Ciencias del Trabajo. Es, precisamente, la primera alumna de este centro de la UGR que es contratada como profesora. A corto plazo tiene como meta terminar su tesis doctoral. A largo: «Mi mayor objetivo es poder compaginar mi carrera profesional como profesora universitaria con la dirección y gestión de mi propia empresa».



TERESA
Notaria en Campillo de Arenas
Estudió Derecho

10

«Mi media fue de 4 sobre 4. Cursé 49 asignaturas y obtuve 49 matrículas de honor». Así es la presentación académica de Teresa Barea, que terminó Derecho en junio de 2005 y ya ha sacado las oposiciones de notaría y conseguido su plaza en Campillo de Arenas (Jaén). Dice que para sacar estas notas ha sido necesario tener capacidad, voluntad y entusiasmo. «En mi opinión, hay que exigir un mejor aprovechamiento del periodo de formación. La Universidad no debería ser un lugar por el que 'se pasa'».



ahora se queja: «Es triste, puedes tener buenas notas, pero si no hay trabajo, no hay trabajo».

En eso coinciden todos los universitarios entrevistados. La situación económica actual lo está haciendo todo un poco más complicado. Si bien, para ellos, más los que se han decantado por la investigación y el profesorado universitario, su expediente ha sido clave para poder dar ese paso. Estos universitarios tienen en común también sus

estancias en el extranjero. Mikel Zabala, por ejemplo, en 2004 fue doctor europeo en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, «haciendo mi tesis en Liverpool (Reino Unido). También hice un máster en alto rendimiento deportivo en el Consejo Superior de Deportes en Madrid». María Jesús, que ahora está en Sevilla, también ha completado sus estudios con estancias en Florencia. María José Jáimez está disfrutando, precisamente, de

esa estancia en la actualidad. Explica: «Estoy desarrollando mi tesis doctoral con el disfrute de una Beca FPU (formación de profesorado universitario), concedida por el Ministerio de Educación, en el departamento de Psicología Social y Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Universidad de Granada. Dicha beca tiene la finalidad de promover la formación de futuros doctores en programas de solvencia investigadora y formativa,

tiene una duración de cuatro años, los dos primeros en régimen de beca y los otros dos en régimen de contrato. Además, gracias a la misma, en estos momentos me encuentro realizando una estancia de seis meses en la University of Western Ontario de London de la provincia de Ontario, Canadá». Las estancias fuera del país no son lo único que se repite en estos universitarios, también su interés por seguir aprendiendo es más que sobresaliente.

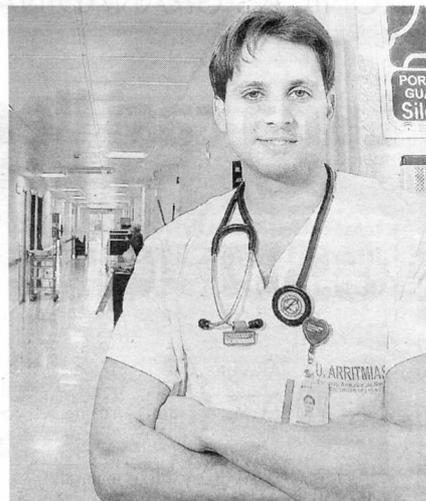
Cursan varias carreras, les gusta la investigación y siempre están dispuestos a seguir formándose.

Para conseguir estas notas cada uno ha tenido sus 'trucos', pero fundamentalmente mucho trabajo y curiosidad intelectual. Son sólo un ejemplo de los muchos licenciados y diplomados que en sus expedientes académicos las matrículas de honor son lo mayoritario. Son, simplemente universitarios brillantes que tienen mucho que decir.

ANTONIO LUIS
Residente del Virgen de las Nieves
Estudió Medicina

9,87

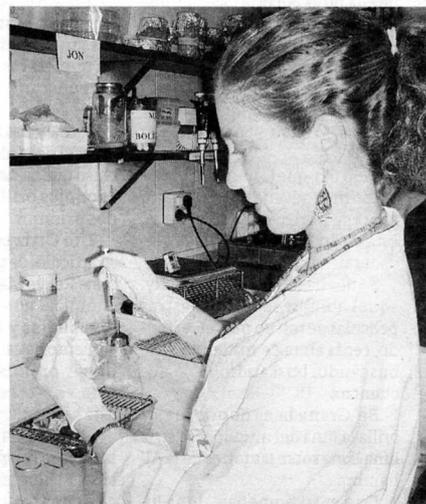
«Me gusta la clínica y sobre todo ser un buen médico», sentencia Antonio Luis Arebola, que terminó su carrera en 2005 y está haciendo la residencia de Cardiología en el Virgen de las Nieves. Su expediente le ayudó a poder elegir esta especialidad en su ciudad. «Un buen expediente ayuda a hacer lo que uno quiere y donde uno quiere». Antonio está haciendo además su tesis doctoral y no deja de acudir a los congresos y cursos que puede. Dice que nunca se deja de estudiar. Menos aún en su profesión.



MARÍA JESÚS
Profesora en Pablo de Olavide
Estudió Farmacia y dos carreras más

9,8

La segunda y la tercera: Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición Humana y Dietética. En todas las carreras son mayoría las matrículas de honor. Además ya es doctora en Farmacia (cum laude en el doctorado europeo). Ahora es profesora ayudante en la Universidad Pablo de Olavide. A María Jesús le gusta la enseñanza y la investigación -aceite de oliva en humanos y genes- y además es 'empresaria'. Tiene una empresa de base tecnológica dedicada a la nutrición. Todo un portento.



MIKEL
Profesor en la UGR
Ciencias del Deporte

3,07

«Mi nota fue 3,069 sobre 4. Fui el primer alumno de la facultad que pasó del 3 de media y en aquel año fui Premio Nacional Fin de Carrera. «La verdad es que no lo busqué, fue el hecho de disfrutar verdaderamente de los estudios lo que hizo que me encontrara con este resultado académico», recuerda. Mikel Zabala que ahora sueña con cursar Medicina. Está compaginando su trabajo en la UGR como profesor con las labores de técnico en la Real Federación Española de Ciclismo.



«EL ESPÍRITU INNOVADOR ESTÁ CALANDO BIEN»

El consejero de Innovación, Ciencia y Empresa, Martín Soler, repasa el avance y creación de empresas de base tecnológica en los últimos años. Asimismo, destaca cuáles son los recursos a los que pueden acceder los empresarios que quieran innovar en sus negocios. En los últimos años en Andalucía se ha experimentado un gran avance en el desarrollo de este tipo de actuaciones

R. I. GRANADA

El consejero de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, Martín Soler, repasa cuáles son los principales avances y la implicación de los diferentes sectores. Además, repasa las ayudas con las que cuentan los empresarios para poder innovar en estos tiempos de crisis.

—¿Qué sectores han sido los que han invertido más en investigación y desarrollo?

—Creo que más que hablar de sectores, es importante destacar el crecimiento que ha experimentado en los últimos años la inversión en investigación y desarrollo e nuestra región. Según últimos datos del INE, Andalucía es ya la tercera a nivel nacional en inversión en I+D, con un incremento que en 2007 alcanzó el 22%, el doble de

lo que creció este indicador a nivel nacional, y ocupamos el mismo puesto en cuanto a inversión pública en I+D. Esto pone de manifiesto que se está produciendo un cambio de mentalidad en nuestras empresas sobre la importancia de la innovación. Hace tan sólo cinco años la I+D+i era entendida como algo que sólo estaba al alcance de un grupo reducido de grandes empresas. Hoy la realidad es muy distinta, poner en marcha un proyecto innovador está al alcance de cualquier Pyme andaluza. Y esto es posible porque las pequeñas y medianas empresas disponen del amplio sistema de innovación que hemos impulsado, formado por una completa Red de Parques y Centros Tecnológicos, donde pueden encontrar apoyo, asesoramiento y servicios especializados que les facilita la forma

de mejorar su negocio. Evidentemente, hay sectores que, por su naturaleza, son más innovadores que otros. Es el caso del aeronáutico, el biotecnológico o el sector TIC, por ejemplo, en los que la innovación y la tecnología son elementos clave para su funcionamiento y su desarrollo.

—¿En qué está ayudando la Junta para fomentar en el mundo empresarial el apoyo a la I+D+i?

—Para apoyar a estos sectores y, sobre todo, para potenciar la I+D en los más tradicionales, desde la Consejería de Innovación hemos creado en los últimos años un sólido sistema regional de innovación y conocimiento, en el que participan universidades, centros públicos y privados de investigación, agentes del conocimiento, parques y centros tecnológicos y empresas. Se trata de la mayor apuesta que ninguna otra Comunidad Autónoma

ha hecho por la I+D+i. Este sistema se estructura en torno a la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía (RETA), cuyo objetivo es fomentar la transferencia de conocimiento entre sectores y empresas y llevar la innovación al tejido productivo andaluz repartido por todo el territorio. Esta red cuenta con 11 parques tecnológicos y más de 20 centros tecnológicos con más de 200 técnicos especializados que ayudan a nuestras pymes a afrontar proyectos de innovación y desarrollo y, sobre todo, fomentan en nuestro tejido productivo una nueva conciencia innovadora como base de un nuevo modelo económico. A través de RETA asesoramos ya a más de 55.000 empresas en Andalucía, y para finales de año esperamos alcanzar las 80.000, lo que representa una parte muy importante del tejido empresarial andaluz.

—¿Qué recursos ofrece la Consejería de Innovación para este tipo de proyectos?

—Además de toda la estructura del sistema andaluz de conocimiento, contamos con incentivos específicos para impulsar el desarrollo de proyectos innovadores en nuestra comunidad. Estos incentivos ya existían antes de que se produjera la actual crisis económica, pero los hemos mantenido e, incluso,



adaptado a la situación que atravesamos para seguir impulsando el cambio de modelo productivo por el que estamos apostando. Uno de los principales instrumentos con los que contamos es la Orden de Incentivos al Desarrollo Empresarial, que es una de las medidas que hemos adaptado y para la que hemos destinado 1.500 millones de euros en esta nueva etapa. Esta Orden ha permitido poner en marcha en lo que va de año más de 1.800 proyectos empresariales que han creado casi 4.000 empleos y han movilizado

Conozca la más amplia gama de productos y servicios con las herramientas más avanzadas y el mejor asesoramiento especializado

Bienvenidos



Renta 4 Granada

Pza. Isabel la Católica, 1 pta 4 Of.4

Tel.: 958 215 100

e-mail: granada@renta4.es

Renta 4 Jaén

Avda de Madrid, 56 B 1ªA

Tel.: 953 295 844

e-mail: jaen@renta4.es

Renta 4 Almería

Pso. de Almería, 81 1ª Izda.

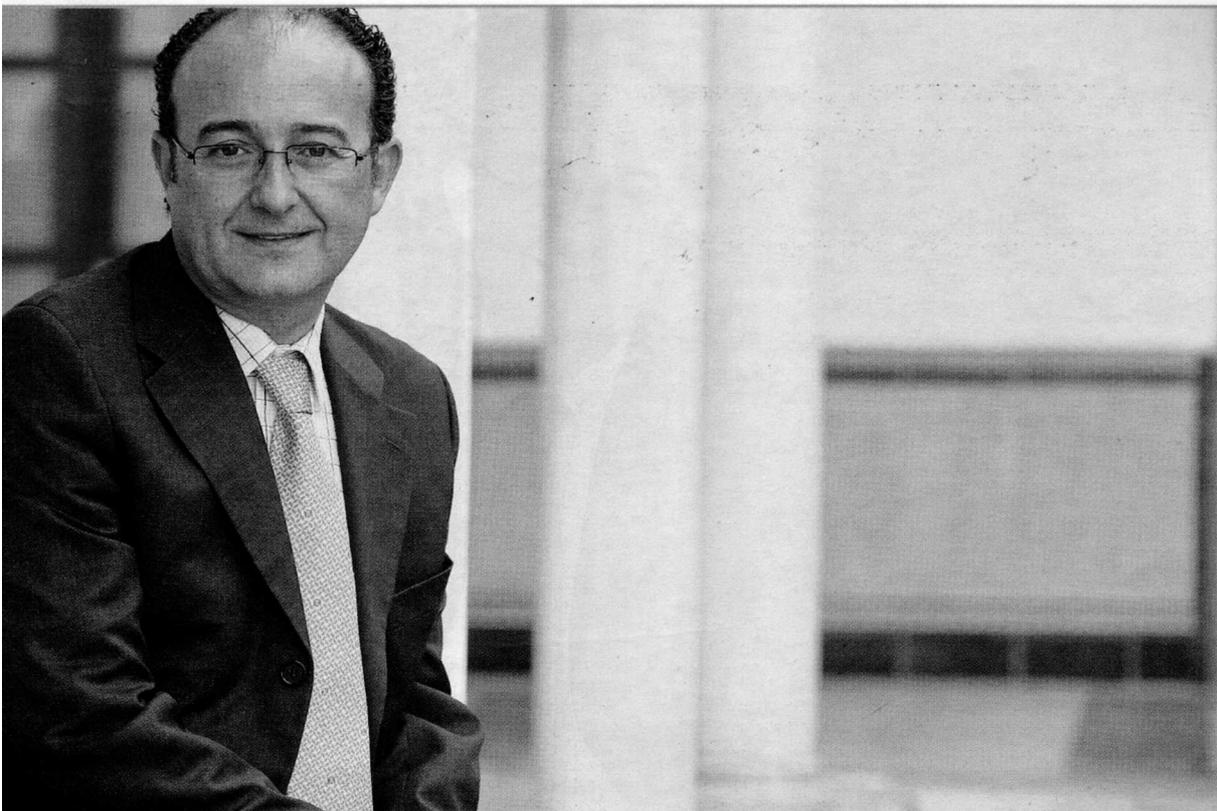
Tel.: 950 281 093

e-mail: almeria@renta4.es

renta4

¿quieres más?

www.renta4.com



una inversión de 1.000 millones de euros.

-¿Cuáles son los otros planes?
También estamos poniendo en marcha planes de acción concretos para impulsar la innovación y renovación de sectores tradicionales que mantienen una importante cantidad de empleo y se están viendo afectados por la crisis o necesitan una profunda renovación para afrontar de forma competitiva el futuro. Son sectores como el de la piedra natural, el metal-mecánico, la madera y el mueble o el agroindustrial, entre

otros. Además, contamos con instrumentos como el programa Campus, que facilita la creación de empresas de base tecnológica, Invercaria o Corporación Tecnológica de Andalucía (CTA), que apoyan con financiación iniciativas emprendedoras de diversa naturaleza o proyectos con alto componente de I+D+i. A través de los distintos programas con los que cuenta Invercaria hemos apoyado hasta el momento casi 230 proyectos a los que hemos destinado 54,6 millones de euros. Del mismo modo, CTA suma ya 254

proyectos de I+D+i incentivados con casi 70 millones de euros, que han movilizado una inversión de 225 millones de euros en sectores estratégicos como el aeroespacial, agroalimentario, biotecnológico, energía y medio ambiente o el TIC. En estos proyectos trabajan casi 1.000 investigadores, lo que nos ofrece una muestra de la apuesta que significan estas iniciativas para fomentar la I+D+i.

-¿Ha tomado conciencia el mundo de la empresa de lo importante que es invertir en I+D+i?

-El espíritu innovador ha

comenzado a calar en el tejido empresarial andaluz, y los datos que he citado antes son muestra de ello. Es cierto que aún nos queda camino por recorrer, pero estamos poniendo todos los instrumentos a nuestro alcance para afrontar esta crisis manteniendo músculo empresarial y empleo, pero sin perder de vista el cambio que hemos iniciado hacia un nuevo modelo productivo. En este sentido, me gustaría transmitir a aquellas empresas que aún no se han atrevido a dar este salto que la mejor manera para afrontar una

situación económica como la actual es apostar por la competitividad, el conocimiento y la innovación, por aquello que hace que una empresa sea diferente al resto y aporta valor añadido. La innovación va más allá del simple hecho de crear una patente o de introducir una determinada tecnología en un empresa... Una Pyme puede innovar incorporando algo nuevo, por pequeño que sea, que mejore su producción, su servicio o su comercialización. Cualquier novedad que haga más competitivo un negocio frente a otros de su sector o de otros mercados, eso es innovación.

-¿Qué les diría a las empresas para que se sumen a este carro?

-Las empresas andaluzas tienen que tener claro que este período económico pasará y todas las semillas de modernización y espíritu innovador que puedan plantar ahora en su negocio serán soportes de desarrollo y garantías en el futuro. Debemos caminar hoy, pero sin perder de vista nuestro rumbo hacia el mañana. Salir de la crisis es una prioridad, pero sería una irresponsabilidad hacerlo sin poner las bases de un nuevo modelo económico que nos haga más competitivos y nos dote de mayores fortalezas de cara al futuro.

-¿Cuál está siendo el comportamiento de Almería, Jaén y Granada en la creación de spin off?

-¿Qué papel juegan en Andalucía?
-Estas provincias están resultando ser las más dinámicas y activas en la creación de 'spin off' o empresas de base tecnológica y así lo pone de manifiesto los resultados del Programa Campus, el proyecto de la Consejería que logra que los resultados de la investigación se transformen en una realidad, creando empresas de base tecnológica. Los datos hablan por sí solos en estos últimos años en la comunidad autónoma.

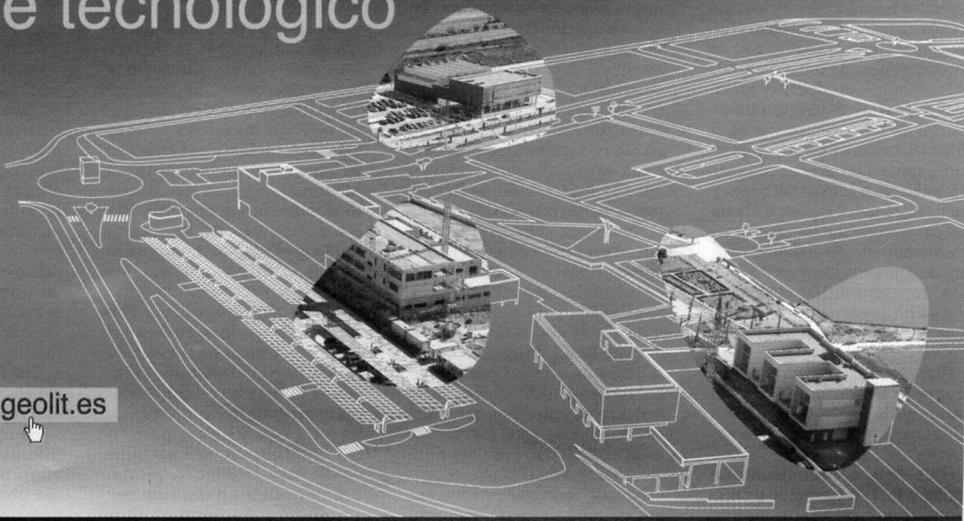
pasa a la página siguiente ►

Geolit, el parque tecnológico a su medida en Jaén

Para invertir o alquilar.
En suelo, oficina o nave.



www.geolit.es



En generación de empleo como en número de proyectos los resultados son muy positivos, pues el 70% de los puestos de trabajo se han creado en estas provincias, que concentran el 40% del total de proyectos de toda Andalucía. Estas cifras confirman el compromiso que los investigadores están adquiriendo con la sociedad, participando directamente en la creación de empresas, de empleo y de riqueza. Además, el esfuerzo y liderazgo de estas provincias ha jugado un papel fundamental en el puesto que la Comunidad ocupa a nivel nacional. Andalucía se encuentra entre las primeras posiciones a nivel nacional con la creación de 104 empresas respaldadas con más de 12 millones de euros en toda la región. Todas estas iniciativas refuerzan al cambio de mentalidad que se está produciendo en Andalucía. En su mayoría, estos proyectos son empresas jóvenes que desarrollan una idea innovadora con un alto componente tecnológico y que han contado con el respaldo del Centro de Apoyo al Desarrollo Empresarial, de una Escuela de Empresas o de un Centro Tecnológico. Estos investigadores han arriesgado y están mirando el futuro como empresarios. Han dado un primer paso siendo ambiciosos y afrontando nuevos retos para los que contarán con el apoyo del Gobierno.

—¿Cómo está evolucionando el nuevo modelo productivo impulsado por el Gobierno andaluz centrado en el conocimiento y la innovación?

—El cambio que estamos propiciando en nuestra economía no puede llevarse a cabo de un día para otro, y aunque es un camino largo, supondrá un importante progreso económico y bienestar social. En Andalucía hemos impulsado el denominado 'Ecosistema de la Innovación' para potenciar el conocimiento y transferirlo al sistema productivo con objeto de dotarlo de valor añadido e innovación. Para ello hemos creado una gran alianza, una red de colaboración con los agentes económicos y sociales involucrados en los procesos de conocimiento y tecnologías capaz de asegurar la transferencia de estos recursos a los sectores productivo, social y cultural. Este cambio ha de surgir de la base empresarial, si bien las instituciones de Gobierno somos las encargadas de impulsarlo y sentar las bases y herramientas a nuestro alcance para potenciarlo y facilitarlo, siempre desde el diálogo con los agentes económicos y sociales. En este sentido, el Gobierno ya ha puesto los cimientos que desarrollan esta nueva realidad y los resultados son evidentes en algunos parámetros como la inversión en I+D+i. Andalucía es ya la tercera a nivel nacional que más recursos invierte en innovación y desarrollo, la tercera en inversión pública en I+D y número de personal y de investigadores y la



cuarta en inversión empresarial. Estos datos confirman que la tendencia de cambio se está produciendo en la mentalidad empresarial andaluza. Por tanto, el nuevo modelo está en marcha y, aunque nos queda un largo camino por recorrer, los pasos dados son firmes y auguran unos excelentes resultados.

—La instalación de grandes compañías en nuestra tierra es una realidad, ¿será Granada el escenario del desembarco de alguna nueva empresa relacionada con la investigación?

—Desde el Gobierno andaluz seguimos trabajando para hacer de Andalucía un territorio atractivo para inversores foráneos. Nuestros esfuerzos se centran en todo el territorio, si bien Granada es un escenario idóneo para la instalación de firmas relacionadas con las Ciencias de la Salud y la Vida. Esta provincia se está convirtiendo en un entorno ideal para el desarrollo de industrias farmacéuticas, bio-sanitarias y alimentarias y muestra de ello es la implantación de ROVI, Pfizer o Knauff. A pesar de que la Comunidad cuenta ya con un importante número de empresas extranjeras instaladas en el territorio, nuestro objetivo pasa por convertirnos en un espacio social y productivo adecuado para grandes grupos industriales, pro-

«Trabajamos para hacer de Andalucía un territorio atractivo»

«Contamos con más de 23.000 investigadores en la Comunidad»

yectos de I+D+i y alianzas industriales generadoras de riqueza y empleo. En los últimos años hemos visto como grandes inversores han confiado en Andalucía para sus iniciativas y ello se debe, por un lado, a la confianza que la estabilidad política e institucional les ha ofrecido en todo momento, y, por otro, a la constante evolución de nuestro tejido productivo. Hemos dado un paso más y ya no sólo nos consideran un mercado sino también un territorio donde ubicar sus inversiones. Hace unas semanas Avanzit ha trasladado su sede a Andalucía, apuntándose a la lista que inició en su día la consultora Everis. Y estos no son casos aislados, pues en la región encontramos firmas de alto valor añadido como CAF, Schott o Solel. La elección por Andalucía no es casual, nuestra

región cuenta con un importante parque empresarial de empresas suministradoras, cada vez más avanzadas tecnológicamente.

—Andalucía fue pionera al unir en un solo departamento Universidad y Empresa. ¿Considera que el resultado ha sido positivo?

—Efectivamente, Andalucía realizó hace cinco años una apuesta sin precedentes al reunir, por primera vez en Europa, en un mismo organismo político-administrativo, todas las competencias de universidades, investigación, desarrollo empresarial e industrial y las políticas de emprendedores. Esta decisión supuso un gran esfuerzo administrativo y de inversión, pero los resultados nos demuestran que fue un acierto y, prueba de ello, es también que el modelo ha sido adoptado después por otras regiones. Como resultado de esta apuesta, hemos potenciado el papel investigador de las universidades andaluzas y la aportación que pueden realizar para mejorar nuestra economía.

—¿Cuántos grupos de investigación hay trabajando?

—En Andalucía contamos ya con 1.960 grupos de investigación y más de 23.000 investigadores, que el pasado año desarrollaron 245 proyectos de excelencia y que colaboran para que nuestra

región sea líder en aspectos como la creación de spin off que nacen de las universidades públicas. Otra prueba de que la transferencia del conocimiento se está haciendo efectiva es el incremento que han experimentado las patentes, la inversión privada en I+D o que nuestras empresas encabezan ya la captación de proyectos tecnológicos con cargo al Fondo Tecnológico aprobado por el Gobierno. Nuestras universidades y empresas acaparan gran parte de los fondos nacionales y europeos para el desarrollo de proyectos de I+D. Y, lo que es más importante, son proyectos en los que empresas y Universidad trabajan conjuntamente. En este sentido, no sólo hemos tendido puentes, hemos derribado muros, y hemos sentado las bases de un sistema Universidad-Ciencia-Empresa que es una realidad y que trabaja cada día en beneficio de nuestra sociedad. Estos resultados nos demuestran que la apuesta que realizamos hace cinco años fue acertada, por eso vamos a seguir trabajando en ese camino. Y la mejor muestra de ello es que el presupuesto de I+D+i de la Consejería de Innovación para el próximo año no sólo no va a disminuir, sino que por sexto año consecutivo crecerá por encima de la media del presupuesto.



JOSÉ ANTONIO LORENTE
CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

INNOVACIÓN, TRANSFEREN

El profesor Lorente que puso en marcha una EBT dice que o «generamos grandes redes de conocimiento y transferencia que generen empresas y consorcios potentes, o no seremos competitivos, y para esto hay que priorizar, lo cual no significa despreciar o ignorar al resto»

EL pasado 10 de junio del presente asistía en la Ciudad de Nueva York a la entrega de unos importantes premios otorgados por la Life Technologies Foundation, uno de los cuáles fue concedido al programa DNA-PROKIDS de la Universidad de Granada, el cual me honro en dirigir. Entre los oradores, dos de gran renombre: los profesores E.O. Wilson de Harvard y Eric Topol, del Scripps Institute de La Jolla. Wil-

son, emérito de Harvard y asesor en temas biotecnológicos de la Casa Blanca, insistió en la necesidad absoluta que Estados Unidos tiene de concentrar más esfuerzos en innovar, crear, facilitar transferencia y potenciar el desarrollo de empresas basadas en el conocimiento.

Pánico puede ser una de las palabras que habría descrito mi estado de ánimo al oír eso, pero es evidente que todo esto ya lo sabía, ya lo sabemos. Desde hace

unos seis años, todos los políticos de todos los gobiernos de todos los países de nuestro entorno y nivel que conozco vienen hablando de innovar, de transferir, de crear empresas y riqueza basadas en el conocimiento. Lo que pasa es que ahora, por esto de la crisis, lo que antes era un canto político ahora se convierte en necesidad.

Y lo que también pasa y me da mucho miedo es pensar que lo que nosotros estamos haciendo

o tratando de hacer en España, lo están haciendo en otros países mucho más ágiles y competitivos que el nuestro, empezando por EEUU y Canadá y siguiendo entre los grandes por Alemania, Inglaterra, Francia e Italia, por no irnos al continente asiático. Y en esta carrera llevamos todas las de perder.

España, especialmente en el área biotecnológica, no ha cuidado nunca jamás la cultura del emprendedor; de la innovación y el I+D+i en la empresa; en todo caso, las empresas han innovado por su cuenta, porque lo han necesitado o porque lo han visto como opción de desarrollo.

De hecho, aún persisten leyes en nuestro país que imponen gravísimas y desproporcionadas restricciones de participación en empresas (acciones, participaciones) por parte de los investi-

gadores, lo cual lastra y hasta bloquea muchos intentos de transferir, innovar y crear trabajo. Es cierto que en los últimos años ha habido intentos loables de que cambie, pero vamos aún tarde y mal, aunque se puede solucionar.

Tres son, en mi opinión, los mayores problemas que tiene la biotecnología y la biomedicina para la innovación y la transferencia desde la Universidad o los centros más puros de investigación hacia una actividad privada generadora de empleo. Mi opinión, humilde y muy probablemente errónea en algunas consideraciones, es sin embargo objetiva y procede de quien creó una empresa desde la Universidad y aún trata de ayudar a que siga adelante; en otras palabras, no escribo de oídas ni por haber leído, sino por haberlo padecido.

En primer lugar, falta un diseño claro y proporcionado por parte de la Administración, de la central y de la autonómica. Este diseño debe de comenzar por un marco legal moderno y avanzando, basado en la confianza y en graves repercusiones para quien abuse del mismo, y debe continuar con una política basada en la realidad de cada región. Hay muy buenas intenciones, pero realmente no se identifican grandes áreas donde tratar de converger las ayudas y hacer que seamos competitivos a nivel nacional e internacional. El promover 100 proyectos de 100.000 euros genera más fotografías y más personas contentas que 10 proyectos de un millón de euros, pero cinco años después, probablemente todos los proyectos de un millón de euros estarían compitiendo internacionalmente, mientras que el 90% de proyectos de 100.000 euros pueden morir fácilmente o sobrevivir a duras penas. O generamos grandes redes de conocimiento y transferencia que generen empresas y consorcios potentes, o no seremos competitivos, y para esto hay que priorizar, lo cual no significa despreciar o ignorar al resto de ideas y proyectos.

En segundo lugar, en un país terriblemente burocratizado y funcional como es España, la empresa privada basada en el conocimiento lo tiene muy difícil. El principal consumidor de

«Ahora falta un diseño claro y por parte de la Administración»

«En biotecnología no se ha cuidado la cultura del emprendedor»



NCIA Y CRISIS

productos biomédicos y biotecnológicos es el Estado en sí, a través de las diferentes administraciones, nacionales, autonómicas y hasta provinciales y locales si me apuran. Y estas administraciones tienden a imitar y fagocitar todo lo que se desarrolla. En vez de dar trabajo a quien ya puede ofrecerlo, se contrata a 20 nuevos asalariados del erario público y se compite con quien ofrece algo nuevo. La interacción entre empresas nuevas, pequeñas y humildes, muy tecnológicas, muy llenas de un potencial investigador y de transferencia choca contra los muros impenetrables de las instituciones y contra las meninges blindadas de quien ven en cuatro jóvenes bioinformáticas una amenaza del sistema sanitario, o del agrícola-pesquero, o del turismo o de lo que ustedes quieran. Penetrar la maraña burocrática institucional es lo más parecido a lo imposible que ustedes imaginar puedan, y tratar de sobrevivir en esa selva de zancadillas e intereses creados es,

también, una epopeya. Las empresas jóvenes, creadas por emprendedores que arriesgan su dinero y sus conocimientos, tienen muy poca capacidad de competir frente a los monopolios públicos y privados ya establecidos, por lo que necesitan oportunidades derivadas de capacidades y necesidades reales que estas empresas puedan cubrir, sin que ello implique un proteccionismo con el que personalmente no estoy de acuerdo.

En tercer lugar, la falta de una cultura real de emprendedores, de transferencia tecnológica, de apuesta por el mundo empresarial competitivo, lastra a unos y otros. El mundo de la creación científica no es fácil y el de la transferencia tampoco. Promo-

ver una empresa con la idea de hacerse rico es tan falaz y pernicioso como pensar que los que pasan del mundo de la investigación a la empresa lo hacen para hacerse ricos, con lo cual pasan a ser unos 'listillos' a los que hay que bloquear. El vivir en un Estado social de derecho hace que muchas personas se instalen en la comodidad, comodidad que, cuando se generaliza, acaba en mediocridad.

Finalmente, detrás de todo esto subyace una falacia que ni en España ni en el resto de los de nuestro entorno puede continuar: Nosotros no podemos basar nuestro desarrollo en modelos de creación intelectual, de transferencia a empresas que pueden estar ubicadas a miles de kilómetros

por el simple hecho de que fabrican más barato. El mantener empleadas a 25 ó 30 millones de personas en España no sólo implica investigar y transferir, sino invertir para que se produzca. Si continuamos con la cultura del 'todo a cien', de la producción barata para comprar barato y poder tener todos de todo, gran parte de nuestra creación científica servirá para crear cientos de puestos de trabajo a miles de kilómetros, mientras que el rendimiento de las patentes o licencias de explotación sólo beneficiará a unos pocos.

Este modelo que en Europa nos lleva a que los invernaderos de la costa granadina y almeriense comiencen a tener problemas porque en Marruecos la mano de obra es más barata es una pura catástrofe a medio y largo plazo, y del mismo modo lo será en empresas que ahora pueden ser innovadoras, pero que dentro de unos años pueden ubicarse en otros países si no somos capaces de darles un marco de desarrollo sostenido y estable: en

otros lugares fabrican cosas que son imprescindibles para nosotros mientras que nosotros fabricamos u ofertamos cosas o ideas que no son ni siquiera conocidas, y menos necesitadas, por otros en otros países.

Veo el futuro, sin embargo, con optimismo. Una persona que como yo anda metido en diferentes batallas y lucha con y por ellas a diario, o es optimista por naturaleza o es un inimitable que se ha fugado de un psiquiátrico. Creo que España, y en particular Andalucía, disponen de un potencial humano y una situación geopolítica que le permiten crear y competir con cierta ventaja, pero siempre que se hagan las cosas bien. Creo que conviene que todos, personas e instituciones, reflexionemos porque este momento es sin duda bueno. Hay modelos de producción que en nuestro entorno parecen agotados, y hay un potencial de desarrollo en otros campos (agrícola, ganadero y pesquero, energías renovables); pues bien, apúestese por ellos con toda la energía que sea posible.

O se hace así o nunca jugaremos en la máxima división de la economía ni disfrutaremos de la riqueza conjunta social e intelectual que el conocimiento aporta.

«Andalucía dispone de un potencial humano que le permite competir»

«Debemos basar nuestro desarrollo en modelos intelectuales»

La limpieza cinco estrellas

Profesionales, eficaces, rápidos, atentos, conservadores



S.L.

en toda Andalucía
y Murcia

Servicios de limpieza de edificios y locales

EUROPA SERVICIOS DE LIMPIEZA. S.L.

C/ Alminares del Genil, 1. Local 6 A. www.euserlimp.com

☎ 958 819 520

☎ y Fax: 958 819 667



JOSÉ JUAN CAÑAS
CATEDRÁTICO DE ERGONOMÍA DE LA UGR

PARA que sea realmente efectiva, la innovación tecnológica debe enfocarse considerando que el diseño y desarrollo de productos y ambientes hay que hacerlo pensando en las personas que los usarán. Estas personas, que pueden pertenecer a grupos muy amplios, que interactuarán con los productos en cualquier momento y en cualquier lugar, y de una forma fácil y satisfactoria, son el último criterio de la verdadera actividad innovadora. Por esta razón, hoy día se considera que es imposible programar un proceso innovador sin pensar en las personas desde el principio. En la historia del desarrollo tecnológico hay multitud de ejemplos de aparatos que fueron creados pensando que las personas los comprarían inmediatamente y no fue así. Por eso, en los grandes centros innovadores se ha implantado la idea de que el mejor agente innovador es la propia persona que usará y se beneficiará de los productos y ambientes que se creen para hacerles la vida mejor. Si esto no se tiene en cuenta, el producto será rechazado por las personas que se suponen tendrán que usarlo y las empresas estarán obligadas a hacer adaptaciones adicionales o rediseños especiales. Es decir, en todos los países líderes en innovación se considera que la innovación es por y para las personas.

Con este planteamiento en mente, el Grupo de Ergonomía Cognitiva (CEG, Cognitive Ergonomics Group) de la Universidad de Granada, dirigido por mí, catedrático de Ergonomía José Juan Cañas Delgado, está desarrollando varios proyectos de I+D+i en innovación tecnológica en colaboración con instituciones y empresas nacionales e internacionales. Como ergónomos cognitivos, los miembros de este grupo estudian los aspectos psicológicos de la experiencia del usuario durante su interacción con las nuevas tecnologías innovadoras. Además, participan en el propio proceso innovador analizando las acciones humanas para identificar donde sería apropiado crear productos innovadores, es decir, cuando un producto innovador realmente sería útil para mejorar el bienestar ciudadano.

En el proyecto MIO! el CEG colabora en el desarrollo de tecnologías que permitirán prestar servicios ubicuos en entornos inteligentes y adaptados a cada individuo y a su contexto, usando el terminal móvil como base de interacción tanto con servicios proporcionados por empresas, como con microsistemas creados y prestados por los propios usuarios en movilidad. Estas tecnologías permitirán a las personas acceder a través del móvil a servicios tecnológicos en su vida cotidiana. El proyecto está financiado dentro del Programa CENIT y está liderado por Telefónica I+D. El consorcio que lo está desarrollando está formado por diez empresas (cinco de ellas



INNOVACIÓN POR Y PARA LAS PERSONAS

Como ergónomos cognitivos, los miembros del Grupo de Ergonomía Cognitiva (CEG, Cognitive Ergonomics Group) estudian los aspectos psicológicos de la experiencia del usuario durante su interacción con las nuevas tecnologías innovadoras. Desarrollan varios proyectos de I+D+i en colaboración con instituciones y empresas nacionales

son Pymes) y un total de 19 Organismos Públicos de Investigación (OPIs). Las empresas y centros

están distribuidos geográficamente en doce comunidades autónomas diferentes y, debido

a la necesidad de analizar y estudiar diferentes tecnologías para la consecución de los objetivos

QUIÉN INNOVA

PAPEL DE LOS CLIENTES

«El mejor agente innovador es la propia persona que usará el producto»

PROYECTOS

ATENCIÓN SANITARIA

Desarrollan dispositivos de telediagnóstico, revolución médica

del proyecto, la multidisciplinariedad es una característica primordial del consorcio. El papel del Grupo de Ergonomía Cognitiva es evaluar la eficacia, efectividad y satisfacción de los usuarios que interactúan con las tecnologías desarrolladas en sus contextos de uso cotidiano.

Junto con la corporación Altra del parque tecnológico de Málaga, el grupo de Ergonomía Cognitiva está trabajando también en el desarrollo de productos, servicios y sistemas para la prevención de enfermedades. El objetivo de este proyecto empresarial innovador es desarrollar dispositivos de telediagnóstico que faciliten a las personas acceder a servicios profesionales de salud en espacios fuera de los centros sanitarios. A través de estos dispositivos los pacientes podrán de una forma cómoda y eficaz obtener un diagnóstico hecho por profesionales sin desplazarse a los centros médicos, lo que, fundamentalmente facilitará el diagnóstico precoz de enfermedades. Los dispositivos servirán para el diagnóstico de problemas dermatológicos, cardiológico, de sueño, nutrición, de espalda, EPOC y Asma.

En colaboración con el I2BC y empresas del Parque Tecnológico de Andalucía el Grupo está desarrollando una metodología basada en los llamados factores PLI (People Led Innovation) que permitirán que las personas dirijan el proceso innovador. Se pretende que esta metodología sirva para especificar las características y requisitos a cumplir por una organización para que su producto o servicio sea catalogado como apto desde el punto de vista de la efectividad tecnológica. Se podrán definir, los métodos de medición válidos para observar la aportación ciudadana, de modo que estos formen parte de los procesos de innovación tecnológica.

En la misma línea, el Grupo está colaborando en el proyecto Theseus donde participan varias universidades finlandesas y el VTT (Technical Research Centre of Finland - Business from Technology). El proyecto está liderado por la Universidad de Jyväskylä y tiene como objetivo desarrollar conocimiento científico sobre las prácticas de interacción con las tecnologías innovadoras.



MARIANO RUIZ DE ALMODÓVAR
DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA

APORTACIONES DE LA BIOMEDICINA

«La probabilidad de que se consiga el éxito es ciertamente elevada y debemos esperar que, del estudio científico de los problemas de salud, surjan notables avances que podrán ser transferidos a la práctica clínica en un corto espacio de tiempo»



El Centro de Investigación Biomédica (CIBM) se ha creado con el objetivo de reunir grupos y programas de investigación, recursos económicos y medios instrumentales suficientes para buscar el avance del conocimiento, el desarrollo y la innovación en Biomedicina y Biotecnología, y persigue interaccionar de manera significativa con otros centros de investigación, hospitales y empresas, especialmente los situados en el entorno del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud, para conseguir que los resultados de los proyectos de investigación se traduzcan en productos, aplicaciones clínicas y tecnológicas.

En el CIBM se incluyen grupos de investigación y unidades científicas pertenecientes a los institutos universitarios de Neurociencias 'Federico Olóriz', Nutrición y Tecnología de los Alimentos 'José Matáix', Biotecnología, y Biopatología y Medicina Regenerativa.

Por convenio de colaboración entre la Fundación Progreso y Salud, el Servicio Andaluz de Salud y la Universidad de Granada suscrito el 22 de noviembre de 2007, en el CIBM se localiza el Banco Andaluz de Células Madre, grupo de investigación dependiente de la Consejería de Salud.

De manera provisional, algunos de los investigadores del Centro Pfizer, Universidad de Granada, Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica se integran también en el Centro de Investigación Biomédica.

Los progresos experimentados en los últimos años, las nuevas tecnologías y los conocimientos que se han venido produciendo en el ámbito de la investigación biomédica nos hacen prever que el siglo XXI será el siglo de la Biología. Hoy es claro que los seres vivos, además de estar sometidos a las leyes universales de la ciencia, están gobernados por las instrucciones de sus programas genéticos. Descubrir estos programas ha llevado a imaginar nuevos métodos, y a diseñar instrumentos, que nos permiten conocer cada vez mejor las diferentes organizaciones biológicas en su creciente complejidad; entre ellas la de los seres humanos. El CIBM pretende contribuir a este avance científico y consolidar la apuesta de la Universidad de Granada por la investigación en ciencias de la salud, afrontando el reto de progresar en la mejora de las condiciones de la vida de los ciudadanos, a través de una iniciativa institucional encaminada a convertir la ciudad de Granada en referente internacional de la docencia, la investigación y la asistencia sanitaria.

En el CIBM se ha buscado un espacio para la articulación del trabajo de los grupos de investigación dedicados a la biomedicina existentes en nuestra Universidad. Junto a ellos se han

incorporado al CIBM investigadores formados en otros centros. Sobre esa base se aúnan objetivos científicos de interés general que afrontaremos conjuntamente procurando, en todo momento, la colaboración multidisciplinaria para buscar el conocimiento y la aplicabilidad de los logros conseguidos. De nuestro trabajo, estudio y aprendizaje, cabe esperar resultados que puedan ser transferidos a la práctica médica, y contribuir así al beneficio de la salud y la calidad de vida de nuestros conciudadanos, en plazos temporales limitados.

Configuramos, asimismo, un modelo organizativo en el que se

manifiesta explícitamente que la Universidad, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y los hospitales del Sistema Andaluz de Salud, deben cooperar para, añadiendo conocimientos, capacidades, recursos y experiencia, conseguir que tareas de investigación compartidas, y precisamente definidas, funcionen con eficacia y eficiencia para ofrecer con prontitud resultados medibles que se traduzcan en aplicaciones clínicas concretas.

Es el tiempo de los investigadores -mañana es siempre mucho más atractivo que ayer- y lo que sigue es el mensaje que dirigimos responsablemente a

la sociedad: En la tarea de aportar soluciones a los problemas de salud estamos comprometidos.

Podemos decir que tenemos las capacidades necesarias y la preparación adecuada para emprender el estudio de cualquier problema científico por complejo que en principio pueda parecer. Pero ser capaces obliga a ser prudentes. Por ello junto a ilusiones, deseos y esperanzas, manifestamos también reservas y alertamos sobre las enormes dificultades que supondrá obtener, a corto plazo, resultados relevantes. Superar esas dificultades requerirá tiempo y esfuerzo, y estos dos factores

-nuestro esfuerzo y nuestro tiempo- son los únicos que, como personas dedicadas a la ciencia y con certeza, podemos aportar.

Somos conscientes de que las posibilidades de alcanzar el éxito en la investigación biomédica, a nivel individual, son extremadamente escasas. Es muy difícil que una persona, individualmente, consiga un éxito sustancial. Para llevar esa tarea, desde el terreno de lo infrecuente, hasta el límite de la probabilidad, es necesario incrementar los recursos económicos, y el capital humano, dedicados a la búsqueda de soluciones a problemas de investigación concretos. Y por eso, persiguiendo sinergias, el CIBM.

Es necesario, también, priorizar la investigación a realizar, y esto aparece claramente reflejado en los planes de investigación de alcance autonómico, nacional o supranacional. En todos esos planes, la medicina regenerativa, las neurociencias, la nutrición, el cáncer y la transferencia biotecnológica, constituyen prioridades significativas. Un razonamiento que tenga en cuenta los factores numéricos, los económicos y los de priorización temática, lleva a la siguiente reflexión: Globalmente considerado, el colectivo dedicado a la investigación biomédica es numeroso y, en los países desarrollados, se dispone de recursos económicos dedicados a este fin.

Por ello, la probabilidad de que se consiga el éxito es ciertamente elevada y debemos esperar que, del estudio científico de los problemas de salud, surjan notables avances que podrán ser transferidos a la práctica clínica en un corto espacio de tiempo. Esto implica que nuestra obligación, además de investigar, es estar atentos y ser receptivos a los logros conseguidos por otros grupos para, modificando proyectos individuales y contribuyendo al trabajo de otros, procurar que los hallazgos y las experiencias positivas, cualquiera que sea el lugar que se produzcan, repercutan como beneficios sobre nuestra comunidad.

Nos queda mucho que hacer y, con la declaración anterior, estamos manifestando el deseo de poner nuestros conocimientos al servicio de la sociedad y de responder científicamente a los requerimientos que se nos hacen. Y ello asegurando que nuestro trabajo se acomoda siempre a los más estrictos principios éticos. Esto supone un estado de ánimo dispuesto al continuo aprendizaje, a la renovación y a la transmisión del conocimiento. Algo profundamente universitario. Obliga a una actividad de dedicación científica plena a la que nos entregamos y de la que nos sentimos orgullosos. Obliga también a que este discurso no se limite a la mera palabrería sino que también tenga consecuencias políticas.



ALBERTO PRIETO
CATEDRÁTICO DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

CLAVES PARA GENERAR

En un mundo globalizado la única forma de salir de la crisis, en nuestro contexto, es ofreciendo calidad y competitividad frente a la mano de obra barata o a la abundancia de recursos naturales de que otros disponen. Es necesario realizar una parcelación del trabajo

ALGUNOS tardaron en reconocerlo, hoy pocos dudan de la crisis profunda que estamos atravesando. En un mundo globalizado la única forma de salir de la crisis, dentro de nuestro contexto, es ofreciendo calidad y competitividad frente a la mano de obra barata en otras latitudes o a la abundancia de recursos naturales de que otros disponen. Es necesario realizar una nueva parcelación del trabajo entre tare-

as basadas en el conocimiento y otras actividades. Los estados más desarrollados están avanzando hacia la construcción de la sociedad del conocimiento, donde es más importante obtener el conocimiento necesario para la producción de bienes y servicios que la producción en sí misma de éstos que se realizaría en los lugares donde fuese más eficiente.

El conocimiento actúa como generador de innovación, y ésta

proporciona ideas y oportunidades que llevan a la competitividad. Sin duda la innovación es una actividad generadora de riqueza, desarrollo y calidad de vida; aunque tiene el inconveniente de que puede tardar varios años en dar frutos.

Si bien claramente se perfilan sectores de futuro para salir de la crisis, como son las energías renovables, las tecnologías de la información, la biotecnología, los nuevos materiales y la tec-

nología aeroespacial, la investigación e innovación es el denominador común de todos ellos y aplicable a cualquier otro sector.

La adecuada gestión y un incremento claro de los recursos dedicados a los tres vértices del denominado triángulo del conocimiento (enseñanza, investigación e innovación) son la clave para aumentar el crecimiento, la productividad y el bienestar a largo plazo, y la única garantía de superar de manera solvente la crisis.

Nuestro futuro debe fundamentarse en los descubrimientos científicos, el desarrollo y la innovación tecnológica. Nuestra economía no puede seguir estando centrada casi exclusivamente en la construcción, el sol (turismo) y otros servicios. El cambio de modelo económico nos debe llevar a generar servicios y bie-

nes más competitivos. Debemos conseguir el reto establecido en la cumbre europea de Lisboa del 2000 de lograr una economía basada en el conocimiento.

El cambio del modelo económico está en manos de nuestro potencial de innovar y generar tecnología. La capacidad de crear nuevas tecnologías que permitan aumentos en la productividad determinará nuestra competitividad. La mejora de nuestros recursos tecnológicos perfeccionará nuestra estructura productiva, provocando un aumento de las exportaciones e inversiones directas en el mundo, y nuestra economía será más competitiva.

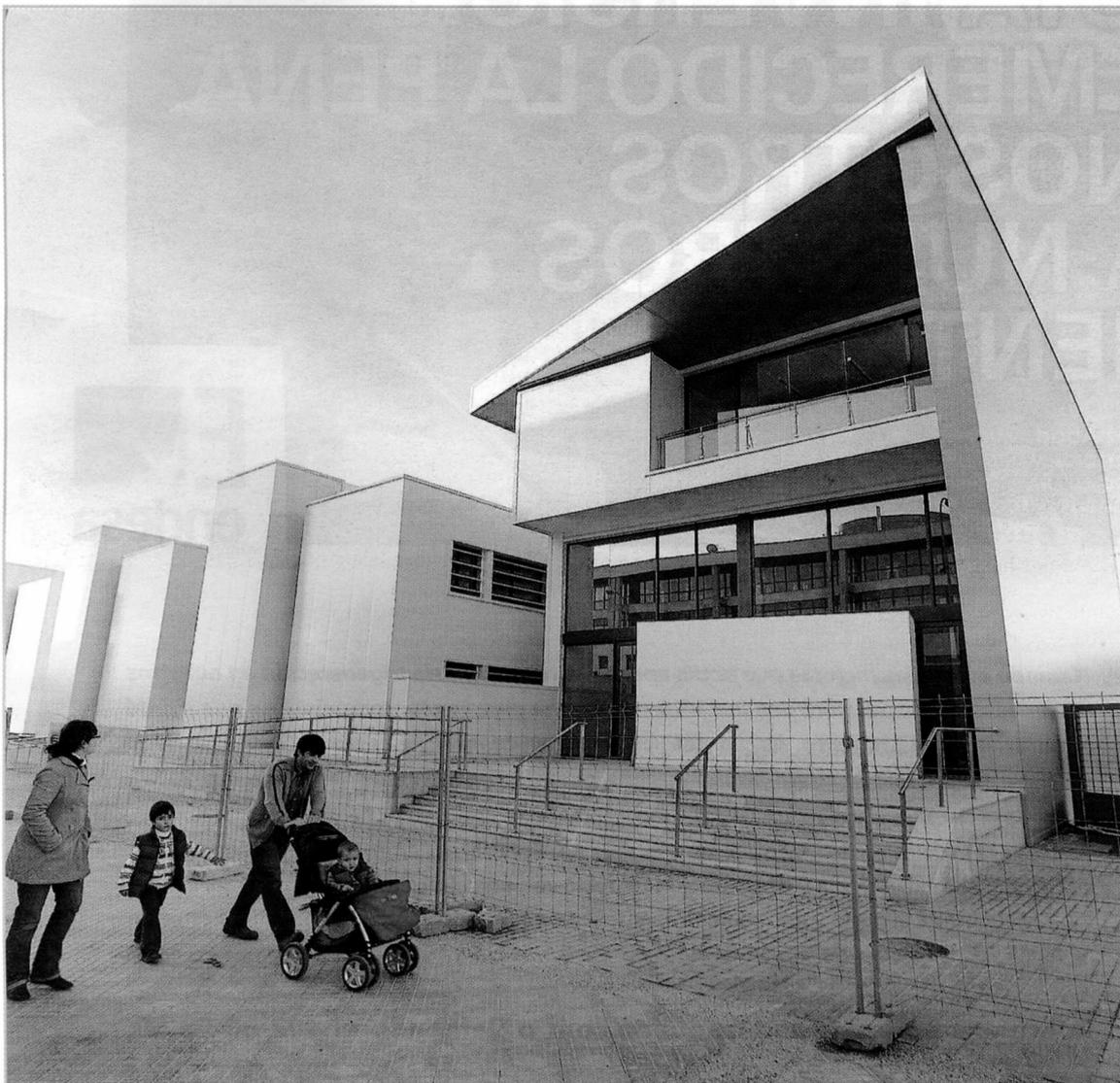
Incluso en un marco global en el que la fabricación se realiza fundamentalmente en otros países, los modelos y tecnologías de producción, así como el diseño de nuevos productos debe ser nuestro aporte continuo en este modelo de economía global.

Resulta fundamental fomentar la adopción de las tecnologías de información y de las comunicaciones (tic), que son la piedra angular de la economía del conocimiento. Las innovaciones en este sector tienden a favorecer el crecimiento de otros sectores, a mejorar la eficacia del sector público y a traer nuevas ventajas para los ciudadanos en general.

El otro aspecto es la inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de manera sostenida y continua facilita y permite el desarrollo de un país. El modelo de desarrollo de los países del sudeste de Asia (Corea del sur, Malasia, Hong Kong, Singapur y Taiwán), que registraron un fuerte crecimiento económico en los años noventa, se basó en la utilización de la ciencia, en aumentar sin cesar su inversión en I+D+i hasta el punto que Corea del Sur iguala a la Unión Europea en porcentaje del PIB, destinado a tal fin.

El pasado mes de diciembre la ministra de Innovación, Ciencia y Empresa dio a conocer algunos datos de un informe elaborado por el servicio de estudios del centro de desarrollo tecnológico industrial (CDTI), en el que se detallan los plazos y los retornos de la inversión empresarial en I+D+i. Siete de cada diez empresas que invirtieron en I+D+i en España obtuvieron nuevos productos o mejoraron los procesos de producción tan sólo dos años después de incurrir en el gasto.

El estudio concluye que la inversión en I+D+i garantiza una subida media de un 2% en las ventas y un 18% en las exportaciones para los inversores. el 2% de las ventas y del empleo creado en el tejido empresarial entre 2004 y 2006 fue inducido por las inversiones realizadas en innovación. Estos datos muestran cla-



MEJOR TECNOLOGÍA

ramente los beneficios que las empresas pueden obtener de las inversiones en I+D+i. No obstante, un problema del desarrollo de nuestro país se encuentra en la relativamente pequeña implicación de las empresas en actividades innovadoras, que aunque crece un 13,7% en tasa en interanual, representa un ritmo menor de lo esperado.

Contando sólo con las subvenciones estatales es prácticamente inviable lograr en España el objetivo fijado en la agenda de Lisboa para 2010, que prevé que el 3% del PIB de cada socio comunitario se destine a actividades relacionadas con la investigación, la innovación y el desarrollo. Debe de haber una mayor implicación empresarial. En nuestro país la investigación privada se circunscribe casi exclusivamente a las denominadas industrias farmacéuticas.

Por otra parte, es fundamental la mejora de la transferencia de conocimiento y tecnología desde los organismos públicos de investigación hacia las empre-

sas. Debe haber una mayor interacción y coordinación entre los tres vértices del triángulo del conocimiento (educación, investigación e innovación) y deben mejorarse las conexiones entre centros de investigaciones públicos y el sector empresarial para optimizar la competitividad de éste.

A mi juicio, la transferencia de tecnología en España no se corresponde con nuestro potencial investigador, situado en el puesto noveno en algunos índices que miden el éxito de los artículos de centros de investigación españoles en las principales publicaciones científicas, y en el puesto decimosegundo entre los países con más artículos científicos más citados. científicos y

empresarios deben encontrar nuevos caminos o fórmulas para transferir el conocimiento científico, de primer orden en nuestro país, al sector productivo para convertirlo en riqueza económica y calidad de vida.

Una iniciativa interesante podría ser lograr que las empresas cofinancias en a centros de investigaciones públicos de forma que éstos, a cambio de la obtención de recursos económicos, realicen sus investigaciones más orientadas a las necesidades del tejido empresarial, acercándose más así a la realidad socio-económica. Este modelo se está adoptando en otros países europeos y persigue un compromiso mutuo entre centros de investigación orientada y

empresas líderes o emergentes en mercados en continuo cambio.

La recesión económica y los recortes presupuestarios están provocando un alejamiento de objetivos claramente marcados como son el establecido en la agenda de Lisboa (gasto en 2010 en i+d+i del 3% de pib) o el anunciado en nuestro país dentro del programa estrategia universidad 2015 que prevé que el gasto en educación llegue al 1,5% del pib en ese ejercicio.

Obviamente los estados que más tarden en salir de la crisis estarán más lejos de cumplir esos objetivos y por tanto incrementarán su retraso sobre los que lo hagan antes. No debemos olvidar que se trata de un mercado

global y competitivo. en cualquier competición, ir más despacio significa perder puestos, en este caso en crecimiento económico y calidad de vida.

En la difícil situación económica en que nos encontramos es necesario encontrar nuevos caminos y recetas, ya que las tradicionales no son eficientes. para ello necesitamos inspiración, inventiva, ideas e imaginación. Albert Einstein dijo: en los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento, paradójicamente en estos momentos necesitamos la imaginación precisamente para obtener más conocimiento, y saber transformarlo, transfiriéndolo al sector productivo, en riqueza, desarrollo y calidad de vida.

Ya hemos demostrado que sabemos convertir el dinero en conocimiento, y ha llegado la hora de demostrar que sabemos transformar el conocimiento en dinero.

«El diseño de nuevos productos debe ser nuestro aporte continuo»

Siete de cada diez empresas que invierten en I+D+i mejoran

«La transferencia de tecnología no se corresponde con nuestro potencial»

«Debe haber una mayor implicación empresarial en la I+D+i»



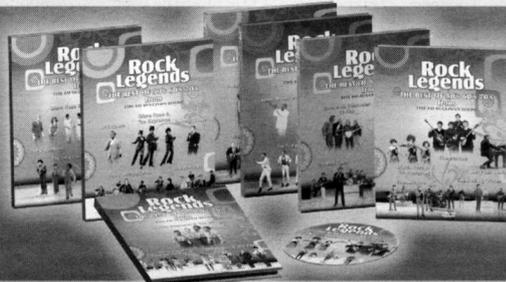
Leyendas del Rock

Revive sus míticas actuaciones en directo

Prepárate para revivir con **IDEAL** las actuaciones estelares de los mejores grupos y solistas de los años 50, 60 y 70, que aparecieron en el legendario programa de entretenimiento de la TV norteamericana: **THE ED SULLIVAN SHOW**. Con más de 30 millones de espectadores por programa, reunió a todos los números uno de la canción de estas décadas mágicas.

Una colección de 12 libros-DVDs con actuaciones en vivo únicas:

- The Beatles
- The Rolling Stones
- The Doors
- Diana Ross & The Supremes
- The Mamas & The Papas
- The Beach Boys
- Jerry Lee Lewis
- Elvis Presley
- The Bee Gees
- The Jackson 5
- The Animals
- ...



n.º 6
por sólo
6,95
euros

Domingo 13, sexto libro-DVD con **IDEAL**



ESTANISLAO ARANA
CATEDRÁTICO DE DERECHO ADMINISTRATIVO



ENERGÍA EÓLICA EFECTIVA

El aprovechamiento de la energía del viento ha convertido a nuestro país en uno de los más importantes referentes internacionales en ese sector. España ocupa la tercera posición mundial, por detrás de Alemania y de los Estados Unidos, en cuanto a potencia eólica instalada. En los últimos años se ha desarrollado en torno a la energía eólica un sector económico de vanguardia muy potente. A título de ejemplo, la aportación de todo el sector energético al PIB del país en el año 2008 es del 3,3%, pues bien, el sector de la energía eólica por sí solo representó en ese mismo periodo de tiempo el 0,24% y se espera que para el 2012 represente el 0,33% de dicho PIB.

Aunque las medidas de fomento para la energía eólica que en forma de primas paga el Estado representan una importante cantidad de dinero (1,138 millones de euros en 2008) los beneficios económicos (al margen de los ambientales y sociales) son muy superiores a la inversión realizada por el poder público.

El mix energético nacional está compuesto en un 83% por combustibles de origen fósil y de éstos, el 81% tiene que ser importado por nuestro país. Existe, por tanto, un enorme déficit en la balanza comercial española que en los últimos años está compensándose, en cierta medida, con la aportación de las energías renovables con carácter general y con la eólica de forma particular. La energía eólica cubrió a lo largo de 2008 el 11,5% de la demanda de energía eléctrica de nuestro país,

con muchos los retos tecnológicos a los que se enfrenta la industria eólica y a los que sólo se podrá dar adecuada respuesta desde una apuesta clara y contundente por la innovación científica. La creación de aerogeneradores de mayor tamaño así como la mejora en los modos de operación de las instalaciones, supone un reto tecnológico evidente al que sólo desde la potenciación de la política de innovación será posible responder

esperándose el 16% para 2011. Todo ello generado por parques eólicos en tierra y sin tener en cuenta la gran potencialidad de nuestro país en la generación de energía eólica 'offshore', es decir, a partir de parques eólicos instalados en el litoral.

Pero el impacto de la energía eólica no sólo repercute en el ámbito energético, desde un punto de vista ambiental, el fomento de este tipo de energía reduce las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera circunstancia esta positiva, como digo, desde el punto de vista de la protección del medio ambiente, pero con claras repercusiones económicas por cuanto que permite al Estado español cumplir con las previsiones del Convenio de Kyoto teniendo que comprar menos derechos de emisión de los que habría que adquirir de mantenerse un alto nivel de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Se calcula que en 2008, la producción de energía eólica en España facilitó el ahorro de 405,5 millones de euros en concepto de derechos de emisión.

La privilegiada situación del sector descrita en los párrafos anteriores, no hubiera sido posible ni tendría tantas expectativas para el futuro sin el papel ni la colaboración que la innovación científica ofrece en este ámbito. La imponente evolución del sector eólico en España, ha supuesto el desarrollo de un amplio espectro de entidades y empresas que trabajan en el sector. Centros de investigación, centros tecnológicos y universidades han colaborado decisivamente en la fabricación de componentes y equipos y en la evolución y mejora de las operaciones de mantenimiento de las instalaciones.

El mantenimiento de la posición de privilegio que ocupa España en el sector de la energía eólica exige el mantenimiento activo de la innovación obligando a las empresas a hacer grandes esfuerzos en investigación y desarrollo y por tanto a hacer fuertes inversiones en nuevos e innovadores equipamientos. Como señala el reciente informe Estudio Macroeconómico del impacto del sector eólico en España elabo-

rado por Deloitte para la asociación empresarial eólica, el crecimiento de la industria eólica ha contribuido de forma significativa al desarrollo tecnológico y científico de España. La contribución de la industria al I+D+i en 2008 fue de 189,5 millones de euros. El posicionamiento de la industria nacional en el contexto mundial, supone un reto para el desarrollo de nuevos productos competitivos, fiables, de alto valor añadido y adaptados a diferentes condiciones orográficas y de viento. En este sentido, las especificidades territoriales así como las diferentes condiciones de viento, suponen una oportunidad para el desarrollo tecnológico para diferentes fabricantes de aerogeneradores y componentes, habida cuenta además de los estrictos códigos de red del sistema eléctrico español, peninsular e insular.

Son muchos los retos tecnológicos a los que se enfrenta la industria eólica y a los que sólo se podrá dar adecuada respuesta desde una apuesta clara y contundente por la innovación científica. La creación de aere-

generadores de mayor tamaño así como la mejora en los modos de operación de las instalaciones, supone un reto tecnológico evidente al que sólo desde la potenciación de la política de innovación será posible responder.

Pero la innovación científica del sector de la energía eólica no sólo debe circunscribirse al aspecto estrictamente tecnológico. Gran parte del éxito del sector se debe a la política regulatoria que ha adoptado nuestro país. El modelo jurídico y económico que enmarca y condiciona el sector de la energía eólica y que ha permitido, si no creado, su espectacular desarrollo no puede permanecer al margen de la innovación científica. También desde el mundo científico del Derecho y de la economía se puede apoyar, y mucho, al mantenimiento del desarrollo del sector de la energía eólica. Contamos con un sistema jurídico que ha cumplido un importante papel pero que no puede quedarse estático sino que debe introducir los cambios necesarios para adaptar el sistema a las nuevas necesidades. En este sentido, desde el sector eólico se reclama al Estado la aprobación de una nueva y específica Ley reguladora de este ámbito. Esta nueva regulación debe hacerse con suma cautela, con toda la prudencia que requiere cualquier regulación del sector económico. Encontrar el equilibrio perfecto entre la necesaria pero no excesiva intervención administrativa en el sector es una tarea a la que puede contribuir el Derecho como disciplina científica propia y específica.

LA UNIVERSIDAD EN EL ÁMBITO

La propia concepción de 'transferencia' ha evolucionado en los últimos años: los modelos de los años noventa, basados en la fórmula del 'contrato' como única vía de transferencia, han progresado hacia los modernos modelos del siglo XXI, en los que la transferencia se concibe como un sistema integral

La Ley Orgánica de Universidades, en su primer artículo, establece como una de las misiones de la Universidad «la difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida, y del desarrollo económico». Así, a las ya conocidas «transmisión del conocimiento» (docencia) y «generación del conocimiento» (investigación) se les une un nuevo objetivo: la transferencia. En este nuevo marco, la Universidad adquiere un papel activo en el desarrollo económico y social de su entorno, siendo el conocimiento y la investigación aplicada nuevos elementos que aportan valor añadido a productos y servicios.

La propia concepción de 'transferencia' ha evolucionado en los últimos años: los modelos de los años noventa, basados en la fórmula del «contrato» como única vía de transferencia, han progresado hacia los modernos modelos del siglo XXI, en los que la transferencia se concibe como un sistema integral que aglutina elementos como la gestión de la propiedad industrial, la valorización de la I+D, las pruebas de concepto, o la creación de empresas de base tecnológica. Estos nuevos modelos requieren de unidades especializadas que aporten valor a la I+D y que ofrezcan servicios integrales en el ámbito de la transferencia y la innovación. Es precisamente en este con-

texto donde surgen las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs), encargadas de gestionar la transferencia e innovación en el ámbito universitario.

Las OTRIs son, por tanto, el punto de enlace que conecta la investigación desarrollada en la Universidad con el entorno empresarial, y viceversa, siendo su principal objetivo dinamizar la relación entre la I+D generada en nuestros centros y las necesidades del tejido empresarial.

Como hemos indicado, el concepto de transferencia ha evolucionado notablemente en los últimos años; así, a principios de los noventa, la principal vía de transferencia que se usaba

en las universidades eran los contratos de investigación, en los que una empresa invertía capital privado en I+D realizado por grupos de investigación universitarios. Esta vía de transferencia, si bien ha pasado a formar parte de un sistema más complejo, sigue constituyendo uno de los principales instrumentos de colaboración entre la Universidad y la empresa.

Las bases de este tipo de colaboración se establecen en el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades, según el cual un investigador o grupo de investigadores puede ser contratado por una empresa o institución pública para la realización de trabajos de carácter científico o técnico. En los últimos años ha habido un crecimiento muy notable en el número de contratos firmados entre la Universidad de Granada y entidades públicas y privadas, lo que pone de manifiesto la importancia que está adquiriendo la transferencia en el ámbito universitario, así como el atractivo de nuestra Universidad para el sector productivo.

Por ejemplo, en los últimos cuatro años han sido más de

1.400 el número de contratos firmados, con un importe cercano a los 40 millones de euros. Este crecimiento se hace más evidente si tenemos en cuenta que el pasado 2008 fue el año con mayor facturación, con cerca de 13 millones de euros. A la luz de estas cifras, cabe preguntarse cómo está afectando la crisis económica a las inversiones privadas en I+D. Si bien, el 2008 no se vio afectado por dicha crisis, posiblemente porque las inversiones realizadas ese año fueron presupuestadas sin los temores actuales, es cierto que la tendencia creciente del 2008 está sufriendo una desaceleración en este año 2009.

Esto podría invitarnos a pensar que la empresa privada ha reducido su inversión en I+D como consecuencia de la crisis; no obstante, el análisis de los distintos indicadores nos lleva hacia otra lectura: el interés de la empresa privada por la I+D mantiene su tendencia creciente, como prueba el incremento en el número de demandas tecnológicas atendidas por la OTRI, si bien la empresa privada busca otras vías de transferencia que le permitan reducir costes (por ejemplo, proyectos I+D colaborativos con financiación pública).

Efectivamente, en época de crisis la empresa potencia su creatividad y busca dar valor añadido a sus productos, incluyendo entre sus estrategias la I+D como un elemento que puede hacerles destacar frente a la competencia. Prueba de este interés es el aumento en el número de demandas atendidas en la OTRI, que este 2009 ya ha superado a las de años anteriores, correspondientes a empresas que contactan con la Universidad en busca de posibles colaboraciones o interesadas por nuestra cartera tecnológica. Incluso en aquellos casos en los que la empresa no tiene una idea previa sobre qué mejoras le puede ofrecer la Universidad, o qué tipo de colaboración es la más adecuada, acuden a la OTRI en busca de proyectos innovadores o prestaciones técnicas que abalen la calidad de sus productos (por ejemplo, en este año han sido varias las empresas del ámbito de la alimentación que han demandado a la UGR para buscar en la I+D el valor añadido de sus productos). Como decíamos, este interés ha crecido notablemente este año 2009, lo que nos lleva hacia una clara conclusión: la empresa ve en la I+D y la innovación un elemento de valor que permite destacar en tiempos de crisis.

Por lo tanto, el interés por la I+D se mantiene en una época como la actual, pero, como indicábamos, las empresas buscan otras vías de transferencia que



POLO EMPRESARIAL

no sean los clásicos contratos I+D con financiación únicamente privada. Así, en este contexto, ha adquirido un gran protagonismo otro instrumento de transferencia muy importante en los modelos actuales: los proyectos I+D colaborativos, es decir, proyectos que de forma conjunta y con financiación público-privada, desarrollan empresas en colaboración con la Universidad.

Efectivamente, las Administraciones Públicas ponen a disposición de los grupos de investigación y las empresas diversos programas para emprender acciones conjuntas de investigación colaborativa (Profit, Trace, Cenit...). En los últimos años, el número de proyectos colaborativos ha crecido notablemente; así, por ejemplo, en los últimos cuatro años han sido más de 65 el número de proyectos conjuntos empresa-Universidad, con un importe superior a los ocho millones de euros.

Este número crece especial-

mente este año 2009, donde ya se han realizado más de 50 solicitudes relacionadas con alguno de los programas de investigación colaborativa. Sin duda, esta fórmula está dando muy buenos resultados, ya que, al ser necesaria la colaboración conjunta de empresa y Universidad, tanto unos como otros «se buscan» con el objetivo de encontrar sinergias.

Este es uno de los motivos que justifica el crecimiento de las demandas tecnológicas a la OTRI, ya que las empresas buscan socios para las peticiones de proyectos colaborativos; pero no sólo las empresas, también los grupos de investigación buscan inversores privados que colaboren en sus proyectos, aumentando así la cartera tecnológica de la Universidad (este año han sido más de 150 las nuevas ofertas tecnológicas detectadas) y solicitando a la OTRI su promoción y difusión por diferentes vías.

Otro de los mecanismos de

transferencia que más éxito ha tenido en los últimos años ha sido la creación de las llamadas spin-off. Son empresas que surgen en el seno de otra empresa o entidad ya existente, en nuestro caso la Universidad, que hace de incubadora. En el caso particular de las spin-off universitarias, éstas, además, se caracterizan por estar basadas en el conocimiento e I+D generado en la propia Universidad y participadas por miembros de la comunidad universitaria.

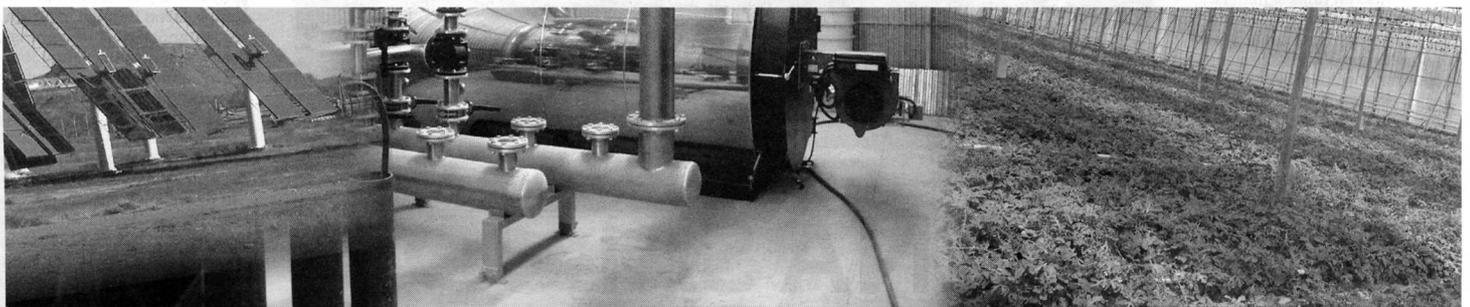
En este tipo de proyectos, la Universidad aporta el valor añadido de la innovación, ya que el conocimiento e I+D generados pueden ser origen de nuevas oportunidades de negocio en sectores tecnológicamente avanzados. Por otro lado, además de surgir con la intención de explotar comercialmente nuevo conocimiento, estas empresas constituyen una opción de futuro profesional para la colocación en el mercado laboral de personal altamente cualificado. La

Universidad de Granada ha sabido aprovechar esta apuesta decidida por la creación de empresas, y prueba de ello es el elevado número de spin-off generadas desde la UGR en los últimos años. Así, desde 2006, son ya 39 las empresas surgidas de la UGR, lo que sitúan a la institución en primer lugar en la creación de empresas a nivel andaluz y en tercer lugar a nivel nacional.

Este dato es especialmente relevante si, además, tenemos en cuenta que las spin-off de la UGR han generado más de 200 empleos. En 2009 se mantiene la tendencia de años anteriores, lo que pone de manifiesto que, en tiempos de crisis, las iniciativas emprendedoras surgen como una clara alternativa a la búsqueda de empleo en terceras empresas. Este tipo de proyectos están teniendo bastante éxito en el caso de emprendedores que tuvieron relación con algún grupo de investigación y, tras acabar sus contratos, optaron por crear su propia empresa en colaboración con el grupo que les formó. Estos modelos garantizan la transferencia de tecnología y el valor añadido de la innovación, a la vez que dan salida profesional a personal con

formación especializada: sin duda, una fórmula de éxito. En este contexto, otro referente esencial es el que vincula a la UGR con el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (PTS), donde se encuentran alojadas cerca del 50% de las spin-off de la Universidad. Este polo empresarial, basado en el conocimiento y la innovación, tiene un largo futuro por delante, con una capacidad dinamizadora de la economía en Granada.

Se suele decir que en tiempos de crisis hay que ser creativo e innovar. Sin duda, para competir y sobrevivir en un mercado globalizado como el actual, es importante introducir la I+D+i en la estrategia empresarial. En este contexto, la Universidad puede ayudar al desarrollo empresarial aportando el valor añadido de la innovación, ya sea a través de la transferencia de tecnología a empresas que buscan mejoras competitivas en sus productos, o bien mediante la creación de nuevas empresas. Los resultados de investigación pueden ser origen de nuevas oportunidades de negocio: es importante que, en momentos de crisis, empresa y Universidad aprovechen estas oportunidades.



PRODUCCIÓN CIENTÍFICA+TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO
+ APORTES AL DESARROLLO TECNOLÓGICO DE ALMERÍA



i + d + i

(Investigación + Desarrollo + Innovación)

Universidad de Almería



JESÚS QUERO
DIRECTOR GERENTE DEL PTS

CUANDO finalice este año, la Fundación Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud (PTS) hará público su balance anual de las actuaciones, de las inversiones realizadas y de las previstas, y de los objetivos que quedan por cubrir; de aquí al 2013, cuando el recinto biosanitario que conocemos esté operativo en su totalidad: 626.000 metro cuadrados dedicados a la docencia, la asistencia sanitaria, la investigación y el desarrollo empresarial. Pero ya se puede determinar que, a fecha de hoy, con los números prácticamente actualizados, los resultados mejoran notablemente los balances de años anteriores y que los indicadores son suficientemente claros para adelantar que la tendencia mejorará en el periodo 2010/2013.

El impacto que el PTS está teniendo directamente en la economía provincial, tanto en inversiones en infraestructuras como en la creación de empleo, también alcanza a la comunidad autónoma andaluza y a amplias zonas del territorio nacional. Así lo avalan los primeros avances de un informe que elabora la Sociedad de Estudios Económicos de Andalucía (ESECA) sobre 'El impacto económico del Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada', que estará concluido en unas semanas.

Por inversiones, por el volumen de trabajo que genera tanto directa como indirectamente, como por el valor añadido de los sectores que operan en la tecnópolis granadina, ésta se ha convertido en uno de los principales motores de la economía provincial, y por su oferta específica en el sector salud ocupa un puesto destacado en lo que se refiere a la economía regional. Una minuciosa planificación en la gestión junto al clima de consenso que reina en el patronato de la Fundación, son factores que han impulsado la buena marcha del PTS.

A ello hay que sumar la apuesta decidida del Gobierno andaluz desde el primer momento que se puso en marcha este proyecto, y que hasta la fecha supone casi el 60% de los más de 400 millones de euros que ya se han comprometido, lo que evidencia que el PTS es una pieza destacada en el mapa de la economía andaluza. La Junta de Andalucía, a través de las consejerías de Innovación, Ciencia y Empresa, Salud y Obras Públicas y Transportes, está presente en la Fundación de la que también forman parte la Universidad de Granada, Diputación Provincial, ayuntamientos de Granada, Armilla y Ogíjares, CajaGranada, Caja Rural y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), con la colaboración de la Confederación Granadina de Empresarios y Cámara de Comercio.

La buena salud económica del PTS se refleja en la actividad del día a día en el recinto biosanitario. Actualmente se localizan un total de 69 empresas e insti-



BUENA SALUD ECONÓMICA DEL PTS

El Parque Tecnológico de la Salud acoge a 1.200 personas que trabajan de manera directa con el desarrollo de proyectos de I+D+i. Invierten y desarrollan sus ideas en la provincia y también tienen una proyección internacional cada vez mayor. Estos empleados están en varios edificios que en los próximos años se ampliarán con la construcción de infraestructuras docentes y de investigación

tuciones en las que trabajan ya casi 1.200 personas, un 52% de ellas dedicadas principalmente a actividades de I+D. En el Parque se han generado ya más de 600 puestos de trabajo de nueva

creación de cualificación media-alta.

Ahora mismo hay seis edificios operativos: Centro de Empresas-BIC Granada, Complejo Multifuncional Avanzado

de Simulación e Innovación Tecnológica (CMAT), Instituto de Parasitología y Biomedicina 'López Neyra', Centro de Investigación Biomédica, Laboratorios Farmacéuticos Rovi y Ser-

vilens; seis en construcción o rehabilitación: Centro de Desarrollo Farmacéutico y Alimentario, Hospital Universitario, Instituto de Medicina Legal, Centro de Gestión PTS, Centro de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO), Laboratorio-Observatorio de I+D+i en Prevención de Riesgos Laborales, y dos de próxima construcción en unas pocas semanas, la Facultad de Medicina y el edificio de Servicios Generales de la Universidad de Granada.

La garantía del PTS como entorno ideal para el desarrollo de industrias farmacéuticas, biosanitarias y alimentarias, propició la implantación de la planta de Laboratorios Rovi y la participación de 'PFIZER' en el proyecto GENYO, y en breve se espera la apertura del Centro de Excelencia para la Investigación en Medicamentos Innovadores en Andalucía -MEDINA-. Recientemente se ha firmado un protocolo entre el Ministerio de Sanidad, la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía y los Laboratorios Farmacéuticos Rovi para la construcción y el equipamiento de la primera planta de vacunas contra la gripe que se construirá en España. En el sector de la teleasistencia, el Centro de Excelencia de Telefónica I+D ya trabaja en varios proyectos, y firmas como Vissum, Neuron Biopharma y Master Diagnóstica Biotecnología I+D diseñan su implantación.

En cuanto al área docente, la Universidad de Granada prevé una inversión cercana a los 200 millones de euros en los próximos años. En una primera fase se ejecutarían las Facultades de Medicina y de Ciencias de la Salud, el edificio de Servicios Generales y la urbanización del entorno edificable. En una segunda fase se levantarán los edificios de las facultades de Farmacia y Odontología.

La docencia y la asistencia sanitaria se verán reforzadas con el nuevo Hospital Universitario, un moderno edificio con una superficie de 110.000 metros cuadrados capaz de asumir los retos sanitarios del siglo XXI, y que será un modelo de referencia por su alto nivel tecnológico y de gestión.

Finalmente, subrayar que la Fundación aprobó por unanimidad la ampliación del PTS. La primera fase de la ampliación se ubica en el término municipal granadino de Ogíjares, sobre una superficie de casi 350.000 metros cuadrados, lo que significará incrementar la superficie del Parque en casi un 50%.

Todo lo anterior persigue un gran objetivo: generar una imagen de marca Granada Salud, con un impacto nacional y como referente en el sur de Europa, y a la vez como modelo para generar una nueva economía en el entorno, basada en una estrecha relación entre el mundo de la empresa y el mundo de la Universidad granadina ligados en este caso al sector de la biomedicina.



JUAN FERNÁNDEZ
PROFESOR CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN DE LA UGR

EL papel de la Universidad en la sociedad actual tiene una doble vertiente: por un lado, transmitir conocimiento dentro de las aulas y en laboratorios de investigación para la formación de tecnólogos y doctores. Por otro lado, generar conocimiento y transferir tecnología bien hacia empresas ya existentes, bien hacia empresas de base tecnológica creadas desde el seno de los grupos de investigación (denominadas spin-offs). Todo ello con el objetivo de contribuir al desarrollo de una sociedad más avanzada y también más abierta.

Los grupos de investigación somos receptores de una parte importante de la inversión pública en I+D+i, que gestionamos mediante proyectos de investigación, y, en este sentido, estamos convencidos de que podemos aportar nuestro grano de arena a la sociedad para salir de la crisis. En nuestras manos está canalizar de manera efectiva esta inversión que utilizamos para formar a personas con alta cualificación, generar conocimiento, transferirlo a la sociedad y, en última instancia, crear Empresas de Base Tecnológica (EBTs), que aceleren la transición hacia un nuevo modelo económico.

Hasta hace pocos años la perspectiva de futuro profesional de cualquier doctor pasaba prácticamente por alcanzar una plaza de profesor en la Universidad o emigrar al extranjero. Esto era así porque tradicionalmente la sociedad española ha tenido enormes dificultades para absorber, aprovechar y beneficiarse del conocimiento, aptitudes y habilidades de licenciados, tecnólogos y doctores que se forman en nuestra Universidad. Otras sociedades lo han entendido de otro modo, y mientras la nuestra invertía en la formación de trabajadores excelentemente cualificados, ellas los incorporaban en sus mercados de trabajo, mejorando así su tejido productivo con nuestra inversión en I+D+i.

Lógicamente, la Universidad no puede absorber todo el potencial de personas que forma (no es esa su función), pero está empezando a contribuir al desarrollo de una sociedad más avanzada ejerciendo un nuevo papel: propiciando que estos profesionales encuentren un hueco en el mercado de trabajo, bien mediante la transferencia de conocimiento y personas a empresas ya existentes, bien mediante la creación de EBTs a partir del conocimiento y personas formados en su seno.

La crisis se tendrá que superar con un nuevo modelo productivo en el que las empresas seguirán haciendo lo mismo: vender para obtener beneficios. No hay otra fórmula para crear un nuevo tejido empresarial. Pero esta fórmula puede aplicarse bien o mal desde la perspectiva del beneficio y avance social. No es lo mismo para el desarrollo de una sociedad abierta que la inversión (pública y privada) se destine a activar un comercio



EL NUEVO MODELO PRODUCTIVO

Estamos convencidos de que podemos aportar nuestro grano de arena a la sociedad para salir de la crisis. En nuestras manos está canalizar de manera efectiva esta inversión que utilizamos para formar a personas con alta cualificación, generar conocimiento y transferirlo

basado en el intercambio de productos y servicios en los que la mayoría de los empleados no requieren alta cualificación (por ejemplo, la construcción), que un mercado en el que el conocimiento y la innovación tecnológica sean la base de los productos y servicios intercambiados (por ejemplo, las tecnologías de la información). A este último tipo de mercado, basado en trabajadores de alta cualificación, está destinada la inversión en I+D+i y la Universidad juega aquí un papel esencial como instrumento para aplicar adecuadamente las políticas de I+D.

En este sentido, la salida de la crisis pasa por crear nuevos mercados o dinamizar los ya existentes, haciendo pasar a un segundo plano la actividad económica basada en la construcción y el consumo. Los nuevos mercados surgen cuando se identifican nuevas oportunidades de

negocio, derivadas de nuevas necesidades de la sociedad que pueden ser cubiertas por productos y servicios novedosos. La Universidad de Granada, a través de la inversión en I+D+i, está ya desarrollando las tecnologías que sirven de base a estos nuevos productos y servicios, transfiriéndolas a empresas capaces de comercializarlas, que han sido creadas desde su seno y capaces de atender las demandas de este nuevo mercado. Este es el caso de IActive Intelligent Solutions cuya misión es transferir al mercado la tecnología desarrollada en el grupo de investigación en Sistemas Inteligentes.

El germen inicial de esta empresa se debe a una inversión inicial pública (vía contrato de investigación entre la Universidad y la Consejería de Medio Ambiente), que permitió en 2003 crear tres nuevos puestos de trabajo (de investigadores en for-

mación) que se integraron en un equipo con otros dos profesores universitarios.

En el marco de otros proyectos de investigación de la Universidad (financiados con fondos públicos) observamos que la tecnología además de aplicarse a la gestión de emergencias, también podía cubrir nuevas necesidades en otros sectores como la logística, el turismo o la educación a distancia. Decidimos entonces aventurarnos en la creación de una empresa porque, esto es lo importante, había oportunidades de negocio inducidas por necesidades en el mercado que nuestro conocimiento y tecnología podía cubrir. Este fue un camino que el equipo inicial de cinco personas comenzamos en 2003 y culminamos a finales de 2006 con la constitución de IActive Intelligent Solutions.

El enorme esfuerzo que realizamos y seguimos realizando

habría sido con mucha probabilidad baldío de no haber estado soportado tanto por inversión pública y privada, como por organismos públicos y privados involucrados en el sistema de I+D+i. La Universidad, a través de la OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación), nos proporcionó ayuda financiera y mecanismos para poder iniciar el camino. La Junta de Andalucía, a través del BIC (Business Innovation Center) en el Parque Tecnológico de la Salud, nos proporcionó espacio y asesoramiento inicial para diseñar el primer plan de negocio.

Actualmente, IActive necesita financiación continua y ésta viene tanto de la facturación a clientes, como de otras fuentes de los sectores público y privado. En sus casi tres años de vida IActive ha recibido financiación fundamental para su crecimiento desde entidades convencidas de que la tecnología es sólida y puede colocarse en distintos yacimientos de mercado. En 2007 la Junta de Andalucía la seleccionó y financió como Proyecto Campus, en 2008 el Gobierno de España como Proyecto NEOTEC y ahora en 2009 ha recibido financiación vía capital riesgo a través de Invercaria. Esta inversión en I+D+i ha servido para que, en



menos de tres años, IActive tenga una plantilla de casi treinta empleados (doctores y tecnólogos en Informática, licenciados y máster en marketing) dedicando su esfuerzo al desarrollo y venta de productos para la construcción de sistemas inteligentes para la toma de decisiones en distintos sectores (como emergencias, logística, turismo, salud, e-learning).

Por último, el ciclo de transferencia continúa. La inversión pública en I+D hacia la Universidad (Plan Nacional de I+D, Proyectos CENIT o Proyectos de Excelencia Motrices de la Junta de Andalucía) ha permitido este año la creación en nuestro grupo de seis puestos de trabajo directos, de personal muy cualificado, que se está formando en las tecnologías de Inteligencia Artificial que desarrollamos en nuestro grupo y que son a su vez la base tecnológica de los productos comercializados por nuestra empresa. Ahora estas personas tienen dos alternativas reales con las que los tres primeros aventureros difícilmente contaban: bien continuar como profesores/investigadores en la Universidad o como doctores/tecnólogos en una EBT que podrá aprovechar sus conocimientos y habilidades en un nuevo merca-

do, mejorando sus productos, ofreciendo un servicio de mayor calidad a sus clientes

Sinceramente, en otros sectores es difícil encontrar estas expectativas de trabajo y desarrollo económico en una época de crisis como la actual.

En definitiva, desde nuestro grupo de investigación, a través de la inversión en I+D+i estamos colaborando en la creación de un nuevo tejido empresarial como respuesta a necesidades de mercado, que acelera la transición hacia un nuevo modelo productivo que esperamos nos aleje de la crisis.

Además, contribuimos a conseguir una actividad económica, ahora sí, capaz de absorber a trabajadores de la mayor cualificación posible formados en la Universidad. Los esfuerzos en educación, investigación y desarrollo ya no serán estériles. La sociedad finalmente comprenderá la importancia de la educación y formación a todos los niveles, saliendo beneficiada del caudal de conocimiento acumulado durante la formación de estas personas.

En el grupo de investigación están desarrollando líneas de innovación en sectores muy diversos. Son diversas sus aplicaciones.

INSTALACIÓN

MANTENIMIENTO

MÁS DE 30 AÑOS
OFRECIENDO CALIDAD Y SERVICIO

Marín
CLIMATIZACIÓN

INSTALACIÓN

ASISTENCIA TÉCNICA

GRANDES retos y proyectos en sectores muy variados. La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) ha seleccionado varios proyectos en Granada que tienen como eje de trabajo la innovación y el desarrollo. En el BIC del Parque Tecnológico de la Salud se aglutinan la mayoría de sus acciones. En el periodo 2004/2008 se han puesto en marcha 46 empresas, de las cuales 19 de las creadas pertenecen al sector de Ciencias de la vida y la salud, tres a la Bioinformática, 15 TIC, cuatro otras tecnologías y cinco a servicios.

La Inversión total ha sido de 39,7 millones de euros (33 del sector privado y 6,7 del público) hay que destacar que un 41% de la inversión privada se ha destinado a I+D de nuevos proyectos. Los proyectos de I+D se han desarrollado o se están desarrollando durante los últimos años ascienden a 100 proyectos. De ellos 63 se enmarcan en el parámetro de las Ciencias de la vida y la salud; nueve, bioinformáticos; 25, TIC; y tres en otras tecnologías. El número de patentes que se han desarrollado asciende a treinta. 19 han sido en Ciencias de la vida y la salud; 3 bioinformáticas; 15 TI y cuatro en otras tecnologías.

El 80% de los proyectos se han realizado en colaboración con universidades o centros de investigación. Un 60% de las empresas tienen proyectos comunes o colaboran entre ellas. La facturación acumulada ha sido de 57 millones de euros. Empleo: 498 personas (311 hombres y 187 mujeres), de las cuales 396 tienen titulación universitaria (58 de ellas doctores). Las empresas, a través del BIC, participan en redes europeas de conocimiento. Han recibido 60 premios y distinciones.

A continuación listado de algunos de los proyectos que se están realizando con 'ayuda' de la Administración andaluza y con un marcado carácter innovador.

VIRCELL, S.L. (440035)

Enfermedades infecciosas

El principal objetivo del proyecto es desarrollar una tecnología nueva para la detección rápida de ácidos nucleicos, bien procedentes de microorganismos en cultivo o para productos resultantes de técnicas de amplificación de ácidos nucleicos (PCR y RT-PCR) para su aplicación al diagnóstico de enfermedades infecciosas.

El test habrá de ser sensible, específico y fiable, así como tener un tiempo de reacción lo más corto posible, lo que permitiría utilizarlo en lugar de la Real Time-PCR, técnica más costosa y difícil de interpretar. Este formato se aplicará al diagnóstico de los principales agentes causales de neumonía.

ERA 7 S.L.(440596)

Informática

La finalidad de este proyecto es desarrollar nuevos algoritmos



VIVERO DE EMPRESAS

En el BIC del PTS la inversión en el periodo 2004/2008 ha sido de 39,7 millones de euros (33 del sector privado y 6,7 del público) hay que destacar que un 41% de la inversión privada se ha destinado a I+D de nuevos proyectos. Se han desarrollado 100 proyectos, 63 de ellos en Ciencias de la vida y la salud. El número de patentes ha sido de treinta

para genómica y proteómica y su aplicación a la predicción de nuevas interacciones entre proteínas de membrana humanas.

Se investigará también en la interfaz de usuario optimizándola de forma especial para su uso en un entorno de laboratorio. Se investigarán nuevas representaciones visuales de los resultados del análisis algorítmico y nuevas formas de interacción hombre-máquina que faciliten el uso de estos algoritmos por los científicos sin experiencia avanzada en los sistemas informáticos.

IACTIVE INTELLIGENT SOLUTIONS S.L. (440204)

Plataforma Software

El proyecto que se va a realizar se denomina GESILOG: Sistema Inteligente para la Gestión de la Logística Integral y se trata de una innovadora plataforma software cuya función principal será gestionar, automatizar y optimizar los procesos de negocio externos e internos en empresas que posean una flota de vehículos para realizar su trabajo. Este tipo de empresas no solo tienen, como la mayoría de empresas, procesos de negocio

internos que gestionar sino también procesos de negocio pertenecientes a la empresa que se realizan en el exterior de la misma ya que tienen que controlar las distintas acciones que realiza su flota de vehículos en el exterior y que afecta a los procesos de negocio internos de la empresa.

SEVEN SOLUTIONS S.L. (440265)

Teleasistencia y vigilancia

Trabaja en el desarrollo de un sistema de adquisición y preprocesamiento de imágenes en

tiempo real (detección de movimiento). Este desarrollo tiene un gran interés para diversos campos de aplicación como vigilancia, tele-asistencia, entre otras cuestiones. El sistema proyectado dispone de una entrada de cámara digital, electrónica de adquisición de imágenes y un circuito reconfigurable (dispositivo FPGA) para empotrar ciertas tareas de procesamiento en tiempo real. En este dispositivo FPGA integraremos un 'core' de detección de movimiento. La reconfigurabilidad del sistema permite adaptar la plataforma a múltiples aplicaciones y actualizarla sin necesidad de rediseñar el circuito electrónico. Por otro lado, los dispositivos de hardware reconfigurable permiten la realización de procesamiento de imágenes en tiempo real utilizando arquitecturas de procesamiento específicas dentro del chip.

La innovación del desarrollo proviene de que no existen plataformas de adquisición y preprocesamiento en las que el

usuario basándose en la información de salida del núcleo principal de procesamiento pueda definir 'eventos específicos'. Esto convierte la plataforma en una especie de sensor específico capaz de procesar localmente y generar señales de alarma concretas. Además la capacidad de reconfiguración del dispositivo FPGA en el que se basa la plataforma permite su actualización o modificación sencilla, sin requerir el diseño de una nueva placa para diversos campos de aplicación.

EDUARDO SANZ S.L. (440097)

Patatas más duraderas

El proyecto consiste en el desarrollo y mejora de patata en IV y V gama para aumentar el tiempo de vida útil de estos productos. Patata en IV gama, donde se realiza el pelado, cortado y envasado de patatas empleando diferentes tipos de atmósferas modificadas alargando la vida útil del producto en torno a los 14 días. La forma que presenta el producto final (mitades, rodajas, bastones, cuartos...) actúa como una variable a tener en cuenta. Patata en V gama, donde la patata sufre una serie de tratamientos térmicos diversos (asados, horneados, cocción, etc) que le permite prolongar su periodo de vida útil.

INTEGROMICS S.L. (440565)

Genómica

Los avances recientes en genómica están suponiendo una revolución en nuestra capacidad de entender los mecanismos moleculares de las enfermedades, incluyendo la compleja interacción entre factores puramente genéticos y factores ambientales. La genómica está siendo crucial en el desarrollo de tendencias rompedoras en medicina, al aportar información de biomarcadores en los que fundamentar nuevas estrategias de diagnóstico y pronóstico que ayuden a un trata-

miento mejor dirigido, incluso personalizado, de enfermedades altamente complejas como el cáncer o enfermedades neurodegenerativas. Los objetivos de este proyecto están relacionados con el desarrollo de una plataforma de análisis de datos de expresión génica y micro ARN utilizando técnicas de PCR a tiempo real. Durante el proyecto se abordarán problemas relativos a las diferentes etapas del proceso de análisis, en particular distintos métodos para la manipulación de datos con el objetivo de conseguir la extracción de genes significativamente expresados en distintas condiciones experimentales. Los resultados del proyecto se reflejarán en módulos software a partir de los cuales se espera producir un producto comercial para el análisis de datos de expresión utilizando técnicas de PCR a tiempo real.

NEURON BIOPHARMA, S.A. (440373)

Biomasa

Microbiotools: desarrollo e inte-

gración de procesos biotecnológicos para biorrefinerías. El uso de biomasa como materia prima básica supone el paso de una economía basada en el petróleo (petroeconomía) a otra basada en la biomasa (bioeconomía) lo que exige la transformación de esta en productos químicos y materiales de interés comercial. En este contexto, y por similitud con la refinería, unidad industrial básica de la petroeconomía, surge el concepto de Biorrefinería, instalación productiva en la que la biomasa se transforma en energía y bioproductos y que constituiría el embrión de una Industria Química Orgánica basada en biomasa. Se utilizan enzimas y microorganismos para fabricar productos en sectores tales como el químico, agroalimentario, papelería, textil y energético.

NEURON BIOPHARMA, S.A. (450045)

Biodiésel

El objetivo general del proyecto es el desarrollo de un proceso enzimático para la producción

de biodiésel de forma más eficiente y limpia. La utilización de enzimas (lipasas) para realizar el proceso de transesterificación conlleva: una posible mejora del rendimiento del proceso, debido a la alta especificidad de las enzimas, y a una mejora del impacto medioambiental al disminuir el consumo de energía y agua, eliminar o reducir el uso de reactivos químicos peligrosos y limitar o eliminar residuos o subproductos.

NEURON BIOPHARMA, S.A. (430902)

Alzheimer

Diversos estudios han descrito una reducción significativa del riesgo de Alzheimer en pacientes tratados con estatinas. En el presente proyecto se propone la búsqueda y evaluación del papel neuroprotector de las estatinas y de moléculas relacionadas que permitan desarrollar fármacos y/o nutracéuticos para prevenir el desarrollo de la neurodegeneración, y colateralmente disminuyan los niveles de colesterol en sangre.

TELEFÓNICA I+D (440145)

Cama virtual

Este proyecto se basa en el desarrollo de un servicio de hospitalización domiciliar para enfermos crónicos con insuficiencia cardíaca, EPOC, Asma y paliativos para la Empresa Pública Hospital Costa Del Sol (HCS) totalmente integrado en el flujo asistencial del hospital con garantía de continuidad, que permita potenciar y mejorar la prestación sanitaria mediante servicios de valor añadido apoyados en las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones). Otro objetivo es analizar como influye el nuevo proceso tanto en los aspectos económicos, como de calidad asistencial y satisfacción del paciente.

TELEFÓNICA I+D (430629)

PMAI

El objetivo del proyecto pmai es el desarrollo de un visualizador integrado de imagen médica en 3-d y su aplicación flexible a la planificación y ejecución de procesos médicos intervencionistas, como, por ejemplo, radioterapia, cirugía, entre otros.

TELEFÓNICA I+D (430770)

TELEADM

Teleadm será una plataforma en red con la que se podrá ofrecer servicios de teleasistencia social tanto en modo de auto-prestación como a través de prestadora de servicios. Será integrable con la red ngn y permitirá ofrecer servicios y facilidades avanzadas a los usuarios teleasistidos.

TELEFÓNICA I+D (430630)

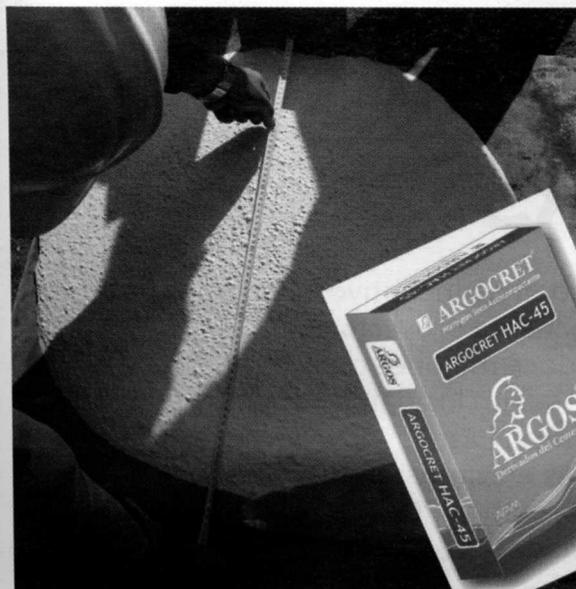
El quirófano

El objetivo del sistema eqecm es establecer un espacio virtual innovador, compartido y multimedia, orientado a la formación interactiva en el ejercicio de la práctica quirúrgica y hospitalaria. El sistema ofrecerá formación en tiempo real (broadcast y multicast) o bien en modo diferido (streaming on-demand y descarga) de manera que permita la planificación de las sesiones formativas, charlas, casos clínicos y cursos multimedia con la máxima flexibilidad.

TELEFÓNICA I+D (430773)

Atica

Atica: arquitectura de tecnologías de comunicaciones inalámbricas para la mejora calidad en sanidad. Investigación del estado del arte y los requisitos del entorno para la especificación, diseño y desarrollo de un gestor integral de comunicaciones para entornos hospitalarios y de una serie de servicios básicos que utilicen las tecnologías de comunicaciones soportadas en el gestor.



ARGOCRET[®]

Hormigón Autocompactante

Producto Innovador en el programa MATER 2007



Seleccionado por la Convención sobre hormigón Blanco de Valencia 2007

Un producto de



info@argosdc.com

EN estos años han sido varios los proyectos que han recibido subvenciones a través de la Administración autonómica. Las acciones desarrolladas son variadas. A continuación una pequeña muestra de las empresas que han recibido subvenciones. Explican qué hacen y el dinero que reciben. Son los que han obtenido una mayor cantidad de dinero.

4/30265: INTEGROMICS, SL
Biomedicina

El objeto de este proyecto es extraer información relevante a través del análisis lexicográfico, sintáctico y semántico de la literatura científica biomédica y molecular relativa a genes y proteínas con el objeto de crear perfiles, patrones semánticos y conjuntos funcionales coherentes mediante la aplicación de técnicas de aglomeración (clustering). La inversión subvencionable se elevó a 580.089,00 y el incentivo directo fue 203.031,15 euros.

430713: LABORATORIOS FARMACEÚTICOS ROVI, S.A.
Bemiparina

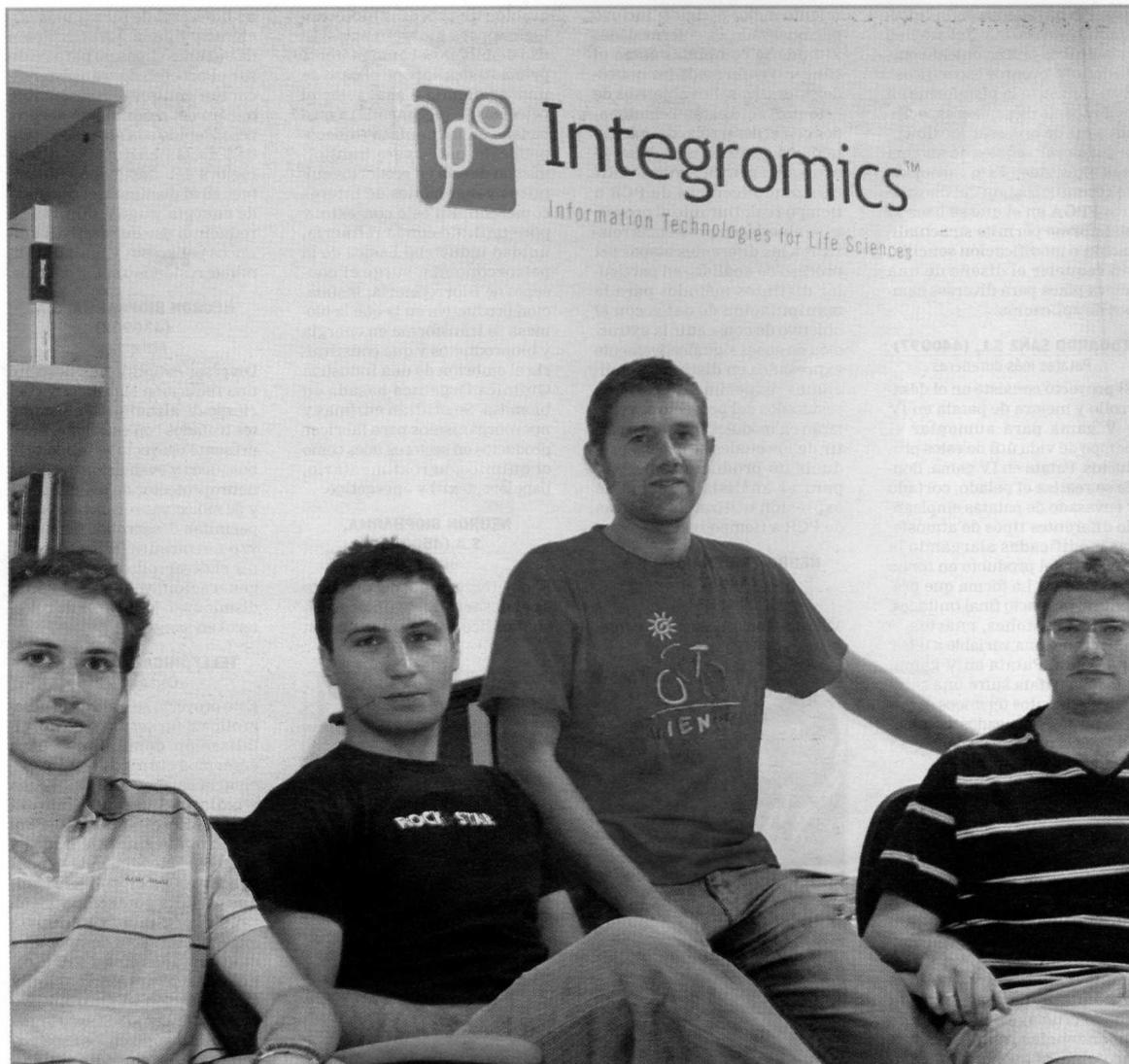
Proyecto de Investigación y desarrollo de la Bemiparina para el tratamiento de úlceras tórpidas del pie diabético con el que se persigue la creación de un nuevo producto (especialidad farmacéutica) para el tratamiento de las úlceras tórpidas del pie diabético, patología de elevada morbilidad y mortalidad para el que no existe tratamiento eficaz específico. Con ello se ampliarían las indicaciones terapéuticas de la Bemiparina que será fabricada en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada. La inversión subvencionable es de 1.734.932,30 y el incentivo directo 520.479,69 euros. Bonificación de intereses, 177.306,98 euros.

430712: LABORATORIOS FARMACEÚTICOS ROVI, S.A.
Anticoagulantes

Creación de una nueva especialidad farmacéutica sustitutiva de los anticoagulantes orales para pacientes que van a ser sometidos a terapias invasivas, para lo cual es necesario desarrollar un ensayo clínico confirmatorio FASE III, randomizado, controlado y doble ciego. Con ello se ampliarían las indicaciones terapéuticas de la Bemiparina que se fabrica en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada. La inversión subvencionable es de 812.726,37 euros; incentivo directo, 227.563,38 euros; y la bonificación de intereses, 50.001,39 euros.

430711: LABORATORIOS FARMACEÚTICOS ROVI, S.A.
Antitrombina

El proyecto presentado tiene como objetivo la síntesis de oligosacáridos de heparina con afinidad por la antitrombina III y por tanto con la actividad antitrombótica. Con ello se amplia-



INCENTIVOS PARA MEJORAR EN SISTEMAS

En los últimos tres años a través de la Orden de Incentivos, la Junta de Andalucía ha ayudado a casi ochenta proyectos. La cifra de incentivos se ha elevado a los doce millones de euros en los periodos 2005, 2007 y 2008, según los datos facilitados por la administración autonómica. Las empresas están desarrollando actuaciones en varios sectores, desde el de la salud hasta la informática y la traducción de textos han sido subvencionados

rían las indicaciones terapéuticas de la Bemiparina que será fabricada en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada. La inversión subvencionable es de 282.866,78 euros y el incentivo directo, 84.860,04 euros.

430164: MTC SOFT, SL
Programa informático

Realización de un programa informático que traduzca un texto en inglés en formato Microsoft Word (o compatible) a un texto en español manteniendo el formato Word. La inversión subvencionable: 297.760,00 euros y el incentivo directo, 89.328 euros.

430361: VIRCELL, SL
Neumonía

Desarrollo de un test para el diagnóstico de los principales agentes causales de la neumonía en humanos mediante una técnica de PCR múltiple asociada a un Line Blot, así como su adaptación a la metodología de PCR en tiempo real. La inversión subvencionable es de 490.391,84 euros y el incentivo directo, 166733,23 euros.

LA OTRI IMPULSA MÁS DE 40

En los últimos ocho años, desde la OTRI de la Universidad de Granada se ha apoyado a la creación y puesta en marcha de 43 empresas basadas en el conocimiento. El sector de la BioSalud es el que ha desarrollado junto al de las TIC más iniciativas, un total de quince y dieciséis, respectivamente. Este año han puesto en marcha 'La Ruta emprendedora'

OTRA vía de transferencia que ha tomado gran protagonismo en los últimos años es la creación de empresas que exploten las capacidades, resultados y tecnologías generadas en la Universidad (las llamadas spin-off). Actualmente la creación de empresas se considera una de las mejores vías de Transferencia de Conocimiento, ya que no sólo permite la explotación de resultados,

sino que enriquece el tejido productivo regional y facilita la incorporación de egresados al mercado laboral.

En los últimos ocho años, desde la OTRI de la Universidad de Granada se ha apoyado a la creación y puesta en marcha de 43 empresas basadas en el conocimiento, (más de seis empresas creadas hasta septiembre de 2009). Estas empresas están en el BIC –no todas– y se suman y

disfrutan de los incentivos de la Junta de Andalucía.

En los últimos cuatro años, desde la OTRI de la Universidad de Granada se ha apoyado a la creación y puesta en marcha de 34 empresas basadas en el conocimiento, lo que sitúa a la institución granadina en primer lugar a nivel andaluz y tercera a nivel nacional.

El sector de la BioSalud es el más destacado. En los últimos

cuatro años (2005/2008), la Universidad granadina ha promovido la creación de 15 empresas spin-off en el sector BioSalud, 10 de las cuales están ubicadas en el Parque Tecnológico de Ciencias de las Salud (PTS). El número de iniciativas emprendedoras en este sector representa el 44% del total de empresas generadas desde la UGR, poniéndose de manifiesto el papel protagonista que tiene este sector. Estas 15 empresas han generado más de 65 empleos en los últimos cuatro años. De las 15 spin-offs del sector BioSalud, siete de ellas han obtenido la ayuda Campus concedida por la Junta de Andalucía a EBT's prometedoras.

Para la incubación de empresas, la Oficina de Transferencia de REsultados de Investigación de la UGR colabora con la Agencia IDEA y el CADE, usando el

espacio destinado en el BIC para vivero de empresas.

Así, en los últimos cuatro años (2005/2008), la UGR ha promovido la creación de 16 empresas spin-off en el sector TIC, lo que representa el 47% del total de empresas generadas desde la UGR, y pone de manifiesto el papel protagonista que tiene este sector. Estas 16 empresas han generado más de 70 empleos en los últimos cuatro años (cifra que aumenta a cerca de 100 si consideramos un período de tiempo mayor).

De las 16 spin-offs del sector TIC, siete de ellas han obtenido la ayuda Campus concedida por la Junta de Andalucía a EBT's prometedoras. El número de empresas de base tecnológica surgidas de la UGR durante ese intervalo temporal en sensiblemente mayor a la media de empresas surgidas del entorno universitario andaluz y nacional (teniendo en cuenta los datos facilitados por las universidades adheridas a RedOTRI de Universidades). Así, en el 2006, la UGR se situaba en tercera posición a nivel nacional y primera a nivel andaluz en la creación de spin-offs.

Es importante destacar, ade-



CREACIÓN DE SPIN-OFF

EN CIFRAS

- ▶ En los últimos ocho años, desde la OTRI de la Universidad de Granada se ha apoyado a la creación y puesta en marcha de 43 empresas basadas en el conocimiento, (más de seis empresas creadas hasta septiembre de 2009).
- ▶ De 2005 a 2008, la UGR ha promovido la creación de 16 empresas spin-off en el sector TIC, lo que representa el 47% del total de empresas generadas desde la UGR, y pone de manifiesto el papel protagonista que tiene este sector. Estas 16 empresas han generado más de 70 empleos en los últimos cuatro años (cifra que aumenta a cerca de 100 si consideramos un período de tiempo mayor).
- ▶ En los últimos cuatro años (2005-2008), la Universidad granadina ha promovido la creación de 15 empresas spin-off en el sector BioSalud, 10 de las cuales están ubicadas en el Parque Tecnológico de Ciencias de las Salud (PTS). El número de iniciativas emprendedoras en este sector representa el 44% del total de empresas generadas desde la UGR, poniéndose de manifiesto el papel protagonista que tiene este sector. Estas 15 empresas han generado más de 65 empleos en los últimos cuatro años. De las 15 spin-offs del sector BioSalud, 7 de ellas han obtenido la ayuda Campus concedida por la Junta de Andalucía a EBT's prometedoras.

EMPRESAS

más, que en el año 2009 la OTRI ha puesto en marcha un proyecto, llamado 'La Ruta emprendedora' que tiene como objetivo fomentar la cultura emprendedora en los alumnos de posgrado, así como promover y facilitar el desarrollo de proyectos empresariales por parte del alumnado. Para ello, se han organizado una serie de visitas al PTS, para que conozcan in situ experiencias de otros emprendedores con similar formación.

Estas visitas van acompañadas de talleres destinados a la motivación y captación de emprendedores, así como cursos sobre creación de empresas, elaboración de planes de empresas, casos prácticos, entre otros. Este proyecto se ha llevado a cabo en colaboración con otros agentes de innovación como son la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía y el Centro de Apoyo al Desarrollo Empresarial. En la experiencia piloto de este año, han asistido al programa 'La Ruta Emprendedora' 77 participantes, de los cuales 41 (el 53,3%) eran alumnos de másteres, becarios o personal docente e investigador del ámbito Tecnologías de la Información y la Comunicación (el sector con mayor implicación en esta iniciativa).

Conviene destacar la colaboración con la Agencia de Innovación y Desarrollo Empresarial de Andalucía (Agencia IDEIA), dirigida especialmente hacia programas de valorización y búsqueda de proyectos con explotación empresarial, así como a la incubación de spin-offs de la UGR. En esta misma línea, también hay que destacar la colaboración con el Centro de

Apoyo al Desarrollo Empresarial (CADE) dependiente de la Consejería, centrada en la puesta en marcha de iniciativas empresariales y en la preincubación de spin-off. Uno de los indicadores que muestran el éxito de estas colaboraciones es que, de las 16 spin-off de la UGR pertenecientes al sector TIC, 8 de ellas se encuentran ubicadas en viveros del BIC o el CADE (y, como dato global, indicar que de las 49 empresas del BIC, 20 son spin-off de la UGR).

Como se puede deducir de lo ya expuesto, existe un vínculo muy fuerte entre la UGR y el PTS, siendo dicha relación especialmente significativa en el sector TIC, como prueba el hecho de que 8 de las 20 spin-off de la UGR ubicadas allí sean de dicho sector (el 40%).

Dentro del PTS, las 49 empresas del BIC cuentan con más de 20 trabajadores, siendo la UGR un elemento importante en esta generación de empleo gracias a que, de esas 49 empresas, 20 son spin-off universitarias; centrándonos en el sector TIC, las ocho spin-off de este sector ubicadas en el BIC han generado más de 50 empleos en los tres últimos años (y, como ya se ha reseñado, esta cifra se eleva a cerca de 100 si consideramos al conjunto de las 16 spin-off de la UGR en el sector TIC).

Un gran avance y continúan trabajando.

La UGR ha llamado a la puerta de los empresarios para ofrecer sus servicios



ÉXITO EMPRESARIAL

RENTA Renta 4 inicia su andadura en 1986 como una de las primeras entidades independientes, (no ligadas a grupos bancarios o industriales), de servicios de inversión. A raíz de la aprobación de la Ley del Mercado de Valores, en el año 1989 la entidad se transforma en Sociedad de Valores y Bolsa, registrándose con el número 1 ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores. En 1991 Renta 4 crea su propia Gestora de fondos de inversión, Renta 4 Gestora, ampliando el abanico al universo de los fondos de inversión.

Un avance importante desde el punto de vista de la innovación tecnológica para la red de oficinas de Renta 4 fue la creación, en 1995, de la intranet, una plataforma que provee de información a toda la red comercial. En el año 1997, Renta 4 crea Renta 4 Pensiones, la Sociedad Gestora de Fondos de Pensiones de Renta 4. A finales del año 1999, la

compañía es pionera y lanza Renta4.com, la plataforma online que permite la contratación de los productos y servicios de Renta 4 para acceder a los mercados financieros. Renta 4.com se creó con la filosofía de innovar constantemente la oferta de productos y servicios para sus clientes. De esta forma, y en los años sucesivos, tanto la gama de productos como de servicios ofertados en la misma se ha incrementado al tiempo que se han introducido cambios y mejoras para facilitar la navegación de la página web. A lo largo de estos años la filosofía multicanal de Renta 4 queda patente en el crecimiento de oficinas distribuidas por todo el territorio nacional, que ha permitido crecer de forma rentable mediante la innovación.

Como parte de la política de crecimiento de la compañía, Renta 4 crea en 2004 Renta 4 Corporate y adquiere en el año 2006 Gesdincó y Padinco. Nueva muestra de la innovación

constante y la excelencia tecnológica que guía a Renta 4 es el lanzamiento en el 2007 de la plataforma online, fondotop.com, desde la que se ofrece la posibilidad de contratar fondos de inversión de más de 80 gestoras internacionales, así como la creación de Renta 4 Trader Terminal, un Terminal profesional al servicio del inversor final para la negociación en mercados.

Con más de 20 años de experiencia en el mercado financiero español, Renta 4 se posiciona como la entidad de referencia gracias a su vocación de prestar servicios personalizados a sus clientes, con una actitud proactiva y socialmente responsable. En la actualidad, es la única compañía del sector que cotiza en la Bolsa española, ya que las acciones de la sociedad están admitidas a cotización a través del Sistema de Interconexión Bursátil (Mercado Continuo). Muchos años de éxito empresarial.

www.simasa.com

Soluciones para Construcción

GUILLERMO PEDROSA GRANADA

La empresa granadina Biomasslinic SL es un ejemplo de cómo afrontar los estragos de la crisis. Desde que surgió en 2006 esta compañía ha apostado por productos únicos, novedosos y muy escasos en el mercado. En la actualidad la empresa está finalizando la construcción de una planta industrial en Fuente Vaqueros para lanzar comercialmente esta innovadora línea.

Pero, ¿qué es lo que hace Biomasslinic? Se trata de una entidad biotecnológica que trata de aprovechar los residuos de uno de los árboles y de los frutos más abundantes en nuestra comunidad, el olivo y la aceituna respectivamente. Y es que tanto de la recogida de la aceituna, como de su posterior molturación y los demás procesos que tienen que ver con su elaboración industrial se extraen una gran cantidad de residuos. La empresa granadina trata de darles un uso biotecnológico a tales desechos.

Así, dos de los compuestos que están extrayendo de estos restos son el ácido maslínico y el hidroxitirisol. Respecto al primero de ellos, se utiliza en la alimentación animal y humana como modificador del balance proteico y como tratamiento contra las invasiones parasitarias (amebas, malaria, VIH...), también se usa para relajar los efectos de los procesos inflamatorios y para tratar el cáncer, y últimamente también han desarrollado algunas aplicaciones en dermoestética a partir de esta sustancia.

En el caso de la alimentación humana ha demostrado no tener ningún efecto tóxico y mejorar enormemente la salud, especialmente frente a las dolencias mencionadas. En el caso de la nutrición animal, el ácido maslínico se ha utilizado en el ganado porcino y en la dorada, donde ha demostrado mejorar enormemente la salud de estas especies y contribuir favorablemente a su crecimiento.

Las investigaciones sobre esta sustancia se iniciaron hace más de 10 años en la Universidad de Granada, y parte de los químicos involucrados en este trabajo han colaborado con Biomasslinic. Desde la óptica empresarial, el grupo ha sido dirigido y coordinado por José Prados Osuna, socio mayoritario y Presidente de su Consejo de Administración, participando en el capital de la sociedad casi todos los profesores que han intervenido en los trabajos.

Por otro lado, el hidroxitirisol es el antioxidante no tóxico más potente que ha conocido la ciencia. Sólo hay dos empresas que hayan conseguido extraer esta sustancia de forma natural, y Biomasslinic es una de ellas. La empresa granadina también utiliza este compuesto en la alimentación humana y animal. Casi todos los antioxidantes presentes en la dieta humana son de origen químico, y muchos de



LA ACEITUNA, FUENTE DE RIQUEZA

Biomasslinic es una entidad biotecnológica que trata de aprovechar los residuos de uno de los árboles y de los frutos más abundantes en nuestra comunidad, el olivo y la aceituna respectivamente. Las investigaciones sobre esta sustancia se iniciaron hace más de 10 años en la UGR, y parte de los químicos involucrados en este trabajo han colaborado con la puesta en marcha de esta empresa. Están extrayendo ácido maslínico y el hidroxitirisol

ellos son potencialmente tóxicos, por eso el hidroxitirisol promete ser un producto rompedor en el mercado. Los expertos de esta empresa subrayan que

extraen este tipo de sustancias por medios físicos.

Así, Biomasslinic aprovecha unos residuos agrarios muy abundantes en la península, para

obtener unos compuestos muy escasos en el mercado. Los investigadores añaden que los productos residuales del olivo tienen aún muchas posibilidades

Biomasslinic SL es un ejemplo de cómo afrontar los estragos de la crisis

Construyen una planta industrial en Fuente Vaqueros para comercializar

y múltiples aplicaciones por explotar. Con el proyecto de la nueva planta industrial en Fuente Vaqueros, esta compañía promete comenzar a lanzar en breve una línea comercial de productos absolutamente innovadores para el mercado.

Esta empresa ha recibido el respaldo funcional y financiero de distintos organismos del Estado, como el Ministerio de Industria de forma directa, del CDTI, de la Empresa Nacional de Innovación, de la Junta de Andalucía a través de la Agencia IDEA y de la Sociedad de Capital Riesgo INVERCARIA. También participa en el capital la sociedad UNINVEST, dirigida por la Universidad de Santiago y varias universidades españolas a las que se suman el CSIC y diversas empresas privadas.

GUILLERMO PEDROSA GRANADA

La importancia de procesar el entorno en tiempo real. La tecnología es eficaz y rápida, pero ¿inteligente? Las máquinas pueden automatizar tareas complejas y hacerlas a una velocidad muy superior a la humana y con un índice de error mínimo. Pero la mayoría de estos dispositivos y mecanismos no son capaces de interactuar en un entorno imprevisible, porque no pueden procesar la información que éste les transmite en tiempo real y reaccionar.

Esta asignatura pendiente de la tecnología es el campo de acción de la empresa granadina Seven Solutions, una spin-off de la Universidad de Granada (UGR) que diseña sistemas de procesamiento de imagen en tiempo real. Estas aplicaciones son totalmente reconfigurables, una cualidad que les permite adaptarse a las necesidades de distintos clientes y sectores: automovilismo, videovigilancia, robótica, visión artificial, medicina...

Esta empresa nació de la Universidad de Granada en 2006, concretamente del departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Inicialmente se dedicó a desarrollar aparatos electrónicos a medida para empresas y grupos de investigación, y poco a poco fue ampliando su gama de servicios. Así empezó a dar cursos de formación de alto nivel, desarrollar programas de software a medida, diseñar circuitos, y un largo listado de acciones.

Posteriormente, con toda la tecnología que fue desarrollando sacó al mercado varios productos, todos ellos relacionados con el procesamiento de imagen en tiempo real. Su actividad se centraba en la elaboración de tarjetas de pequeño tamaño que realizan tareas complejas para las que antes se necesitaba un ordenador. De esta forma se ganaba en reducción de tamaño, robustez y fiabilidad del sistema, menor consumo y sobre todo, eficiencia. A partir de esta herramienta han desarrollado múltiples y variables aplicaciones. El trabajo ha sido intenso.

Una de esas aplicaciones ha sido un dispositivo que han creado para la rehabilitación de



TECNOLOGÍA EFICAZ Y RÁPIDA, PERO ¿INTELIGENTE?

Seven Solutions nació de la UGR en 2006 en el departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Una de sus acciones ha llegado a la creación de un dispositivo que han creado para la rehabilitación de pacientes con problemas de visión, que consiste en unas gafas que llevan un monitor y una cámara incorporada, y que están conectadas a una pequeña placa que procesa información

pacientes con problemas de visión, que consiste en unas gafas que llevan un monitor y una cámara incorporada, y que están conectadas a una pequeña placa que procesa la información captada. De manera que aquellas personas cuyo ángulo de visión es mucho más reducido de lo normal, usando estas gafas pueden complementar el campo de visión que se escapa

¿Sabes lo que es la potomanía?

¿Quieres saber la procedencia de la gripe A?

El beneficioso mundo de internet en la tercera edad...

...todo y mucho más en **CANAL SALUD:**

Wideal.es

<http://salud.ideal.es>

Patrocina:

PULEVA

Tus dudas sobre salud la responden los mejores especialistas:

CIMC
Medical Group

CLINICA DERMATOLOGICA
GRANADA

CLINICA DERMATOLOGICA
GRANADA

Auditone
DISEÑO SONORO

ENTREALAMOS

OXIMESA

PULEVAsalud



de sus miradas. Un gran avance para estas personas.

Muy parecida es la aplicación diseñada para la conducción; en este caso, el dispositivo puede ayudar a prevenir accidentes, avisando sobre objetos que se aproximan por el ángulo muerto de visión de un coche y que no son vistos por el conductor. Una buena ayuda.

Igualmente, a partir de este tipo de productos Seven Solutions ha diseñado un novedoso sistema automático de videovigilancia que analiza la imagen de varias cámaras a la vez, y que es capaz de detectar ciertas cosas que están pasando y avisar en el mismo momento que ocurren.

Así, puede detectar este sistema, por ejemplo, que alguien está realizando un grafiti en un monumento, que se ha robado un cuadro de una pared, que alguien se ha caído en un pasillo, que se ha abandonado un objeto en una zona de tránsito, que un coche se ha saltado un semáforo, que se ha formado una cola de coches (o de personas) en un sitio, etcétera.

Seven Solutions surgió en el seno de diferentes proyectos europeos relacionados con visión artificial en tiempo real. Los profesionales que la integran diseñan circuitos IP de procesamiento de imágenes de altas prestaciones que integran en

chips reconfigurables (FPGA); éstos son circuitos integrados que el diseñador puede definir a medida y posteriormente modificar sin tener que volverlos a fabricar. Es decir, que tienen la virtud de ser reconfigurables y por tanto adaptables a los diversos usos que se quieren dar en cada sector. De ahí que estos sistemas se estén utilizando en campos tan diversos. Están teniendo un gran éxito en todas sus aplicaciones.

La empresa ofrece también formación técnica avanzada y asesoría tecnológica no sólo para enseñar las posibilidades de estos sistemas, sino también para ayudar a cada sector

Procesar imágenes en tiempo real, una idea con demanda

G. P. GRANADA

Seven Solutions es una empresa de base tecnológica especializada en el diseño de sistemas de procesamiento de imagen en tiempo real para distintos sectores (automóvil, biomedicina, visión artificial, robótica, seguridad y defensa). La empresa pretende ser un referente en el campo del diseño de hardware reconfigurable, y como tal ofrece soluciones completas para cualquier cliente. Y es que una herramienta capaz de procesar la imagen en tiempo real puede servir tanto para sistemas de

video-vigilancia, captando cuando un intruso entra en un área restringida y alertando de ello, como para ayudar a personas con problemas de visión, completando con una imagen digital, capturada y visualizada en el mismo momento, para corregir esa deficiencia.

En estos tres años, Seven Solutions ha trabajado para clientes como Telefónica I+D, el Centro Superior de Investigaciones Científicas, la Harvard Medical School, las Universidades de Granada, Murcia y Génova, el Instituto de Astrofísica de Andalucía y un largo listado de instituciones.

empresarial interesado a sacar el máximo provecho de estas aplicaciones. Así, desde esta empresa se contribuye a que la tecnología pueda ser más inteligente.

En este sentido, Seven Solutions, que está alojada en el Edificio CIE de la Diputación de Granada, apuesta por una tecnología muy puntera y poco desarrollada en este país, con el objeto de permitir que cualquier sistema tecnológico pueda, en cierto modo, procesar y comprender el entorno en el que se encuentra, y actuar. Se trata de una apuesta atrevida y valiente en tiempo de crisis.

Estos empresarios también tienen 'soluciones' para la crisis. «Hay que pasar de la investigación a la innovación», explican los integrantes de Seven Solutions, que subrayan que en los tiempos buenos para las inversiones hay que apostar por la investigación en tecnología, pero que en los malos hay que aprovechar ese conocimiento adquirido para convertir dicha tecnología en productos y apli-

Han diseñado un novedoso sistema automático de videovigilancia que analiza la imagen de varias cámaras a la vez

Apuesta por una tecnología muy puntera y poco desarrollada en este país, para que el sistema procese el entorno

caciones que consigan llegar hasta el mercado. En este sentido, los expertos añaden que no hay que olvidar que el mercado manda, y que hay que elaborar productos y servicios prácticos, osea, que vayan a venderse.



La versatilidad es móvil

Quedan menos de 616 horas para un NUEVO año,
y muy pocas más para que comience una NUEVA era
en INNOVACIÓN...

www.vmv.com.es

creadores de

HOTEL
móvil



Surgió en 2006 como una spin-off de la UGR para transferir el conocimiento a su entorno

Se especializaron en la generación automática de planes de acción, formación y simulación

vacaciones. Una herramienta que diseña las visitas a medida.

Así, la tecnología que diseña y comercializa Iactive es tremendamente versátil y puede adaptarse a una gran variedad de campos y materias, el único punto común es aprovechar las ventajas y automatismos de la inteligencia artificial para facilitar y hacer más cómoda nuestra tarea. Esta empresa granadina surgió en 2006 como una spin-off de la Universidad de Granada para transferir el conocimiento gestado en la universidad al mercado. La Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta apoyó su creación mediante el programa CAMPUS, ya que consideraron a IActive un elemento clave para facilitar la mejora tecnológica del mercado actual.

La iniciativa fue promovida por un grupo de investigadores pertenecientes al departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, donde trabajaban en equipo en distintos proyectos de I+D de aplicación real. Estos proyectos estaban situados en varios sectores de actividad como son la gestión de crisis, la formación on-line o el turismo electrónico, entre otros. Los avances tecnológicos conseguidos gracias a estos proyectos y la sensibilidad que se creó en el mercado provocaron que comenzaran a plantearse la creación de esta empresa en el año 2004.

Toda esta experiencia ha conseguido que a día de hoy Iactive se haya especializado en la generación automática de planes de actuación, así como la monitorización y el seguimiento de los mismos, el aprendizaje basado en situaciones pasadas o en el diseño de herramientas de simulación y formación.

En definitiva, Tecnología Iactive entiende la inteligencia artificial como la ciencia que dota a las computadoras o a los sistemas informáticos de habilidades para resolver problemas para los que sólo los humanos tenemos capacidad de encontrar solución. Y en base a ello utiliza este lenguaje para hacer más cómodo, más seguro y mejor, tanto nuestro trabajo como nuestra vida personal.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y REAL

La tecnología que diseña y comercializa Iactive es tremendamente versátil y puede adaptarse a una gran variedad de campos y materias, el único punto común es aprovechar las ventajas y automatismos de la inteligencia artificial para facilitar y hacer más cómoda nuestra tarea

GUILLERMO PEDROSA GRANADA

La innovación tecnológica es posiblemente la mejor arma con la que cuentan actualmente las empresas para afrontar estos tiempos de crisis. Así lo creen al menos en Tecnología Iactive, una spin off de la Universidad de Granada (UGR) que desarrolla sistemas inteligentes destinados a facilitar a los expertos, de cualquier campo, la toma

de decisiones complejas. Es una buena herramienta y demostración de lo positivo de la Inteligencia Artificial.

Así, una de las herramientas desarrolladas por esta empresa es un Sistema de Gestión Inteligente de Incendios (SIADIX), que está capacitado para diseñar planes de actuación para la extinción de fuegos forestales de manera automática en tan solo unos segundos. Dicha apli-

cación ha sido diseñada para el Plan Infoca de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

En este sentido, esta herramienta concreta trata de aprovechar la eficacia y la frialdad de la inteligencia artificial en momentos en los que las decisiones humanas pueden recaer más fácilmente en el error. Además, este sistema define un plan de acción de una manera casi

inmediata, en un momento en que la rapidez es la clave. Se está demostrando su eficacia.

Otro ejemplo, aunque de naturaleza totalmente distinta, es el Sistema Inteligente de Visitas Turísticas, una aplicación para planificar y personalizar un viaje de placer. El usuario puede detallar sus preferencias, el tiempo que va a estar en ese determinado lugar, lo que quiere ver y cualquier otro parámetro, como por ejemplo si tiene alguna discapacidad para acceder a ciertos sitios.

Así, con los datos introducidos esta herramienta diseña un plan de visita. Se trata de una aplicación muy práctica para organizar a grupos grandes que van de viaje, y muy personal para que los grupos más reducidos planifiquen su estancia en



DATOS esperanzadores. Andalucía ocupa los primeros puestos de creación de spin off universitarias a nivel nacional con la creación de 121 empresas de base tecnológica, según la Red OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación). Estas spin off, surgidas en el seno de la Universidad, han nacido en el marco del Programa Campus, el proyecto de la Junta de Andalucía que pone en valor los resultados de la investigación andaluza con la puesta en marcha de Empresas de Base Tecnológica (EBT). Buena parte de esos 'negocios' universitarios han surgido en el seno de la Universidad de Granada, Almería y también en Jaén.

La Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa ha respaldado estas 121 iniciativas con incentivos por valor de 13,95 millones, proyectos que comprometen una inversión de 26,3 millones.

De la inversión total, la mitad ha sido destinada a I+D. En relación al sector al que pertenecen, más del 70% de las empresas creadas son del sector TIC y Ciencias de la Vida. También destacan proyectos en ámbitos como la energía o el medio ambiente, la aeronáutica y la nanotecnología.

El empleo supone otro valor de este programa, ya que se han generado 483 puestos de trabajo, de los que casi el 40% está dedicado a I+D. Se trata de un empleo muy cualificado, un 91% de los universitarios en un 91%, que suma

UNIVERSITARIOS MÁS EMPRENDEDORES

Andalucía ocupa los primeros puestos de creación de spin off universitarias a nivel nacional con la creación de 121 empresas de base tecnológica, según la Red OTRI. Estos negocios, surgidos en la Universidad, han nacido en el marco del Programa Campus, proyecto de la Junta

ya 108 doctores.

Los últimos proyectos que se han presentado como beneficiarios del programa Campus son de Almería, precisamente. El consejero de Innovación, Ciencia y Empresa, Martín Soler, fue el encargado de dar detalle de todos y cada uno de ellos. Estos proyectos son Microgenambiental, Espacios y Paisajes, Solaris Innova, Instituto de Neurorehabilitación Inpaula y Soluciones de Biología Computacional Biobayex.

Microgenambiental es una empresa de biotecnología que se dedica a aportar soluciones al sector agroalimentario y ambiental mediante productos y servicios de calidad respetuosos con el medio ambiente y

generados a partir de la investigación, el conocimiento y las tecnologías procedentes de la utilización eficaz de microorganismos.

La firma pretende generar su propio conocimiento y tecnología, ponerlo en valor y transferirlo, en cooperación y en alianza con grupos de investigación de universidades, organismos públicos de investigación y empresas afines.

Para la puesta en marcha de este proyecto, que requiere una inversión de 496.902 euros, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía ha aprobado, a través de Invercaria, un préstamo participativo de 170.250 euros. Dinero con el que ya están tra-

bajando.

El otro proyecto es Espacios y Paisajes, que es una firma con vocación de servicio en el ámbito del paisaje urbano, que ofrece una amplia gama de soluciones técnicas para el diseño y mantenimiento de espacios vivos.

Los objetivos que plantea Espacios y Paisajes suponen la posibilidad de ganar espacios verdes en las ciudades aún cuando las infraestructuras no sean favorables, por ello propone soluciones utilizando la tecnología aplicada ampliamente en la producción hortícola intensiva. El apoyo recibido por esta empresa, que requiere una inversión de 371.800 euros, ha consistido en un préstamo par-

ticipativo de 97.605 euros a través de Invercaria.

Solaris Innova es la otra empresa que ha recibido ayuda económica. Esta empresa, surgida de la unión de Solaris Energía Solar S.A., y el investigador del departamento de Recursos Energéticos Solares y Climatología de la Universidad de Almería Javier Batlles, se centra en la realización de proyectos de energía solar térmica, asesoramiento e ingeniería, en el desarrollo de 'Proyect manager' (metodología de planeamiento, organización y gestión de recursos) para instalaciones de energía solar térmica y en la puesta en marcha de instalaciones de energía solar térmica avanzadas. El grupo de investigación que propició la creación de esta spin off está considerado uno de los más prestigiosos en esta área a nivel nacional, según informaron desde la Administración autonómica. Además, desarrolla proyectos en colaboración con grandes compañías, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y la

Tutorías de proyectos y colaboración de IDEA

R. I. GRANADA

El objetivo de este programa Campus es crear sociedades participadas principalmente por los propios investigadores y universidades que desarrollen proyectos que supongan un avance tecnológico en la obtención de nuevos y mejores productos o procesos. De esta forma, el proyecto Campus logra que los resultados de la investigación se transformen en una realidad empresarial, creando Empresas de Base Tecnológica.

Para ello, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa respalda la puesta en marcha de los proyectos que reúnan estas características mediante la concesión a través de Invercaria de un préstamo participativo de hasta 200.000 euros. La devolución de este préstamo, así como de los intereses que genere, estará en fun-

ción de los resultados que obtenga el proyecto.

Por su parte, la Universidad se compromete a desempeñar una labor de tutoría del proyecto desde el primer momento para lo que contará con la colaboración de Invercaria y de las gerencias provinciales de IDEA. La Agencia se encargará de prestar el asesoramiento necesario para la financiación y desarrollo del proyecto, con el objetivo de garantizar las máximas posibilidades de un éxito importante.

El éxito de Campus ha hecho posible extender su fórmula más allá de las universidades, y se han firmado convenios de colaboración con otros centros de investigación, como el Centro Tecnológico Andaluz de la Piedra (CTAP), la Fundación Progreso y Salud o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Agencia Aeroespacial Alemana.

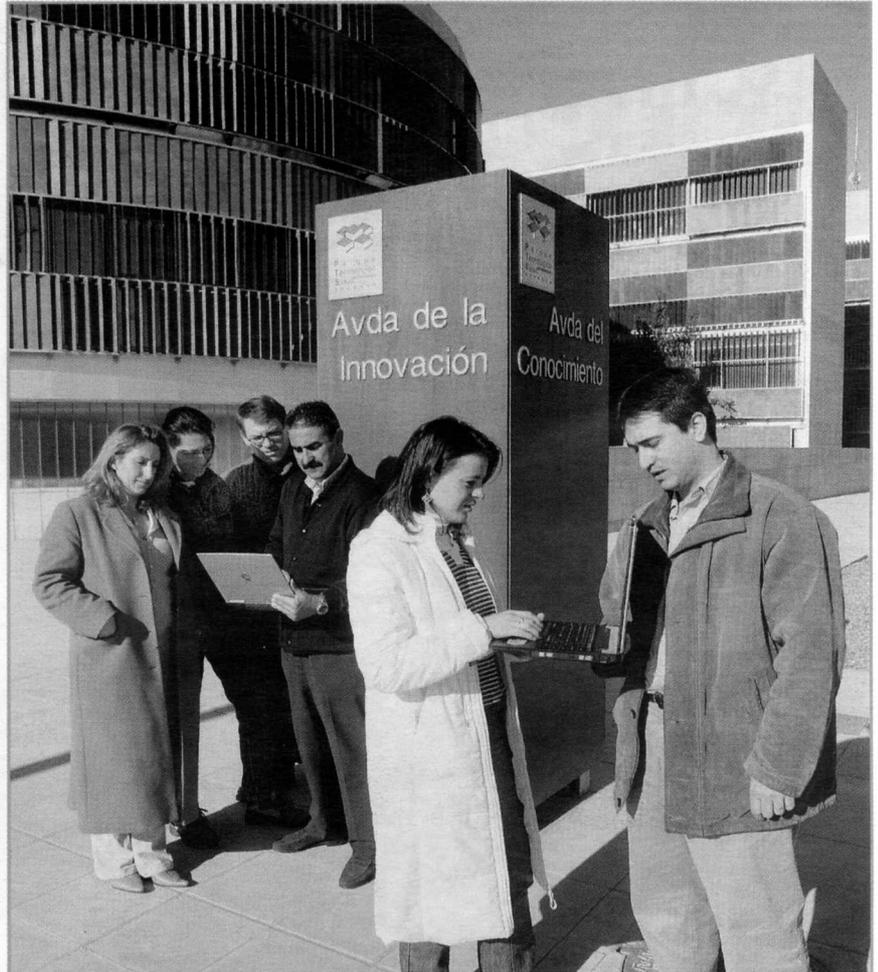
Este proyecto, que ha requerido una inversión de 522.228 euros, ha sido respaldado con préstamos participativo de 200.000 euros.

El Instituto de Neurorehabilitación Infantil, Inpaula, es el otro proyecto y nace con la idea de crear el primer centro integral almeriense en atención multidisciplinar en reeducación cognitiva, sensorial y motora que atiende las necesidades de un sector de población que demanda servicios específicos en atención preventiva y terapéutica.

Esta nueva empresa va a poner a servicio de la infancia un centro de referencia en investigación aplicada, donde se desarrollen las técnicas y metodologías más novedosas en la eva-

luación y tratamiento de los trastornos en desarrollo infantil con daño cerebral. Para su puesta en marcha Inpaula cuenta con investigadores de reconocido prestigio nacional pertenecientes al grupo CTS 280 'Psicofarmacología, Neurotoxicología y Neuropsicología', desde donde se transferirá conocimiento puntero a Centros de Tratamiento Infantil, Unidades Hospitalarias especializadas, Fundaciones de Investigación en estas dolencias, y empresas privadas pioneras en ofertar servicios especializados a estos enfermos. Es un gran proyecto en el que están trabajando en sectores de una práctica real y relacionados con la salud.

Inpaula ha recibido un préstamo participativo por valor de 200.000 euros para una inversión



comprometida 469.000 euros

Por otra parte, Soluciones de Biología Computacional Biobayex el último proyecto presentado basa su idea de negocio en ofrecer un desarrollo especializado para terceros de sistemas inteligentes emulando el comportamiento de un experto en

un dominio concreto buscando una mejor calidad y rapidez en las respuestas planteadas, y dando así lugar a una mejora de la productividad del experto en cualquiera de las áreas del conocimiento que puedan ser solicitadas.

Estos sistemas inteligentes,

que supondrán una reducción de tiempo, pretende ayudar a los expertos a realizar con más rapidez y eficacia todas las tareas que realiza. Esta firma, a la que se ha concedido un préstamo de 200.000 euros, prevé invertir 343.994 euros para la puesta en marcha de este proyecto.

inforcentro su centro distribuidor de siempre de RICOH, le garantiza el servicio técnico en todas sus máquinas.

inforcentro

958 804 303

Avda. Francisco Ayala 85 - bajo
18014 Granada

KYOCERA
RICOH