

Ideas con ciencia para crear una empresa

Tres equipos de investigación de la Complutense han sido galardonados con el primer premio, en sus respectivas áreas, del II Concurso de Ideas para *Spin-off* de Inves-

tigadores Madri+d. Suyas han sido las mejores ideas para la creación de empresas de base tecnológica. Los tres equipos premiados realizarán ahora un curso en el que se

les asesorará para valorar si esas ideas que han tenido, a partir en el desarrollo de tecnologías innovadoras, realmente pueden alcanzar el éxito comercial.



J. DE MIGUEL

Jesús Pintor y Assumpta Peral, de la Escuela de Óptica, han pensado en crear una asesoría de investigación farmacológica al servicio de otras empresas. Javier Rodríguez, José Antonio Rodríguez y Ángel Fernández, de la Facultad de Económicas, han pensado en una consultoría de estrategia tecnológica especializada en energía y medio ambiente. Mientras que Rafael Lahoz, de Biológicas, ha ideado diseñar sistemas inteligentes a medida basados en métodos de vida artificial, inteligencia artificial y bioinformática. Tres buenas propuestas que quizá se conviertan pronto en tres buenos negocios.

La quincena más científica

La cuarta edición de la Semana de la Ciencia se celebra en todo el campus complutense hasta el día 24 de noviembre. En los últimos días todavía quedan muchas actividades relacionadas con saberes tan dispares como la geografía, el trabajo social, la óptica, la filología, la física o las bellas artes. Los interesados sólo tiene que dejarse caer por alguna de las Facultades o Escuelas en las que se desarrollan actividades científicas abiertas al público. Para la mayoría de los actos no hace falta solicitar cita previa y en las conferencias el único límite es el que marca el aforo de los salones donde se imparten. Algunos centros han montado exposiciones en sus pasillos y vestíbulos y otros han organizado salidas y excursiones para conocer los alrededores de Madrid. En total ochenta y ocho actividades que configuran todo un mundo de posibilidades para que todo el que quiera se acerque un poco más a la ciencia y se sienta parte de ella.

Pag. 17

ADEMÁS

Un incendio destruye el trabajo de los últimos años de varios profesores del Departamento de Sanidad Animal de la Facultad Veterinaria. No hubo que lamentar daños personales. Página 5

La Oficina para la Integración de las personas con discapacidad ha conseguido en su primer año de funcionamiento que los estudiantes y el personal con algún tipo de minusvalía tengan un poco más fácil su estancia en la universidad. Página 8

El secretario de Estado de Universidades, Salvador Ordóñez, anuncia que el proceso de reforma de la LOU se hará en colaboración con las comunidades autónomas y los rectores. Página 11



Las flores de Edo es el título de la exposición que se puede visitar en la Biblioteca Marqués de Valdecilla hasta el 10 de enero del próximo año. La muestra cuenta con varios cientos de grabados japoneses de diferentes estilos, siglos y autores. Los responsables de la exposición han querido que el visitante se sienta lo

más cercano posible a la cultura japonesa y, aparte de los grabados y libros ilustrados, han instalado un vídeo que muestra las técnicas de los grabados. La sala de la Biblioteca está ambientada con un hilo musical con temas japoneses.

Páginas 20 y 21

Del laboratorio a la empresa

Tres equipos de investigación de la Complutense han sido premiados en el II Concurso de Ideas para *Spin-off* de Investigadores Madri+d. Suyas han sido las mejores ideas para la creación de empresas de base tecnológica en tres de las cuatro áreas en las que estaba convocado el concurso. La idea de Jesús Pintor y Assumpta Peral, de la Escuela de Óptica, de crear una asesoría de investigación farmacológica al servicio de otras empresas fue considerada la mejor de entre las presentadas en el área de biotecnología. En el área de energía y medioambiente, la mejor idea fue la de la consultoría de estrategia tecnológica especializada en energía y medio ambiente formulada por Javier Rodríguez, José Antonio Rodríguez y Ángel Fernández, de la Facultad de Económicas. Mientras que el proyecto de Rafael Lahoz, de la Facultad de Biológicas, de diseñar sistemas inteligentes a medida basados en métodos de vida artificial, inteligencia artificial y bioinformática, fue la mejor valorada en el área de tecnologías de la información y las comunicaciones. Ahora llega el momento de saber si esas ideas serán aptas comercialmente hablando. Para saberlo los tres equipos están invitados a participar en un curso de formación y asesoramiento empresarial que impartirá el Vivero Virtual de Empresas de la Comunidad de Madrid.

ALBERTO MARTÍN / JAIME FERNÁNDEZ

Ganar un premio no es la única forma

Presentarse al Concurso de Ideas de *Spin-off* que convoca la Comunidad de Madrid a través de Madri+d, y ganarlo, no es la única forma que tienen los grupos de investigación para comenzar a convertir sus ideas en un futuro negocio. En la Complutense, los grupos de investigación tienen a su disposición la Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI), que entre sus actividades prioritarias está la de identificar grupos que estén desarrollando tecnologías cuya comercialización pueda resultar interesante.

Personal de la Oficina Comercial de la OTRI entra en contacto con los equipos y les informa de la posibilidad que existe de comercializar esa tecnología que están desarrollando, algo que muchos desconocen. Si de ese desarrollo se puede derivar una patente, la propia OTRI se encarga, de acuerdo con los investigadores, de registrarla cuanto antes. Llega el momento entonces de evaluar si de ese desarrollo tecnológico puede surgir una idea empresarial, es decir la semilla de la que en un futuro puede surgir una empresa.

Si la idea surge y parece tener buenas perspectivas el siguiente paso que los investigadores dan, bajo la guía y supervisión de la OTRI, es realizar el curso que imparte el Vivero Virtual de Empresas de la Comunidad de Madrid, en el que los emprendedores, como se les denomina, recibirán asesoramiento para confeccionar un plan de negocio, un análisis de mercado y el resto de herramientas que debe manejar un empresa-

rio antes de poner en marcha su negocio.

Una vez realizado el curso, y llevado a la práctica sus enseñanzas, se abren varias posibilidades: desechar la idea y buscar otra (a veces pasa), lanzarse al mercado con la idea bajo el brazo utilizando alguna de las subvenciones disponibles a través de Madri+d o, por último, ser seleccionado por la Incubadora de Empresas del Parque Científico de Madrid, que gestionan la Universidad Complutense, la Autónoma y la propia Comunidad de Madrid, donde las ahora ya sí incipientes empresas darán sus primeros pasos, ayudadas por un capital riesgo que les pone a su disposición el propio Parque. Después, y ahora ya sí, llega el momento de lanzarse al mercado.

La OTRI, a marzo de este año, tenía registrados a 1.766 investigadores complutenses, a los cuales había clasificado en las cuatro áreas tradicionales del saber (ciencias experimentales, salud, humanidades y ciencias sociales). De estos 1.766 la Oficina comercial de la OTRI consideró interesantes por las posibilidades de transferir a las empresas sus resultados 136 líneas de investigación, de las que se crearon otras tantas fichas tecnológicas, que han sido enviadas a diferentes empresas y presentadas en diferentes ferias y jornadas, así como promocionadas a través de otras bases de datos como las de Madri+d o la Red Europea de Centros de Enlace.

Hasta el momento la OTRI ha financiado la participación de trece investigadores complutenses en el programa informativo de emprendedores organizado por el Vivero Virtual de Empresas. Tres de ellos y las empresas que idearon se encuentran en la actualidad instalados en la Incubadora de Empresas del Parque Científico. Estas empresas son Natural Biotec, dedicada a ofrecer servicios integrales de descontaminación biológica de suelos y aguas; Micromag 2000, que fabrica hilos magnéticos, y Decantum, que desarrolla un sistema para detectar drogas en orina, saliva y sangre.

La OTRI de la Complutense se dedica a identificar tecnologías desarrolladas en la UCM que puedan ser el germen de nuevas empresas de base tecnológica



Jesús Pintor y Assumpta Peral

Profesores del departamento de Bioquímica Molecular IV de la Escuela de Óptica

La idea es comercializar uno de los fármacos descubiertos y patentados para el tratamiento del glaucoma. Para ello, pretenden crear una empresa que ofrezca servicios a otras empresas del sector, mediante estudios farmacológicos y de modo contractual

En el departamento donde trabajan Jesús Pintor y Assumpta Peral (junto a Aranzazu Mediero, Ana Isabel Guzmán, Marta Irazu y Teresa Peláez) se desarrollan temas de farmacología ocular, tanto en glaucoma como en ojo seco y cicatrización corneal. Es un departamento creativo en el que se han desarrollado varios «inventos» para toda una serie de patologías, que han desembocado en una serie de patentes.

El profesor Jesús Pintor asegura que las patentes son caras de mantener y además «hay que explotarlas para que valgan para algo». Las opciones para hacer posible ese mantenimiento pasan por contactar con empresas con la idea de trabajar para ellos o «ser tu propio empresario». Pintor asegura que el *spin-off* es una buena opción, porque permite no depender de nadie.

El departamento donde trabajan Jesús Pintor y Assumpta Peral no se ha quedado de brazos cruzados durante los últimos años, sino que ha conseguido colaborar con otras empresas gracias al artículo 83 de la Ley Or-

gánica Universitaria. Ese artículo «abre expresamente una vía de colaboración e interrelación de la Universidad con el medio social, a través de la realización de trabajos de investigación, técnicos o artísticos, así como de la ejecución de cursos de especialización».

La parte del premio que más interesa a Pintor y su equipo no son los 1.500 euros en metálico, sino el curso de formación empresarial y el apoyo profesional para estudiar la viabilidad de la empresa. El profesor asegura que ya saben que es viable, «porque se está haciendo desde 1998 a un nivel mucho más modesto, pero lo importante es conocer los entresijos del mundo empresarial para moverse por él con facilidad». Jesús Pintor asegura que ahora se piensa en hacer una empresa viable, que en principio sería el mismo laboratorio donde ahora trabajan. Si el proyecto sale adelante, el sueño es conseguir una empresa física, que tuviera más personal y que duplicara el espacio actual.

La idea del equipo de Jesús Pintor parece tener un camino abierto, ya que el glaucoma es la segunda causa de ceguera en el mundo. En el laboratorio han conseguido hacer experimentos en los que demostraron, en un modelo preclínico, que si se aplican una serie de compuestos se puede disminuir la presión intraocular con un efecto que dura ocho horas, reduciendo la presión intraocular hasta un 45% y sin efectos secundarios.

La parte más importante del premio no son los 1.500 euros en metálico, sino el curso de formación que permitirá conocer los entresijos del mundo empresarial



José Antonio Rodríguez Ondarza, Javier Rodríguez Luengo y Ángel Fernández Prieto
Vinculados al Departamento de Economía Aplicada VI de Económicas

Buscan diseñar un protocolo de actuación informatizado de gestión municipal de eficiencia y ahorro energético en el alumbrado público y de reducción del volumen de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera del sector del transporte

«El futuro está en los biocarburantes, porque implican una dependencia mucho menor de otros países, reducen las emisiones de dióxido de carbono y crean un nuevo mercado en el ámbito rural para los agricultores europeos que hoy no son competitivos». Así de claro lo tiene Javier Rodríguez Luengo, alumno de tercer ciclo en el Departamento de Economía Aplicada IV de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Al interés por los biocarburantes se une la pasión por el alumbrado público municipal y por el ahorro energético.

Su proyecto empresarial, que se pondrá en marcha este mismo mes de noviembre, presenta el diseño de un protocolo de actuación informatizado de gestión municipal en el que se busca ahorrar energía a través de la sustitución de las luminarias, las lámparas y los equipos de encendido de tecnología de alta eficiencia energética, la mejora en las disposiciones de puntos de luz, y la instalación de sistemas de regulación del nivel luminoso y de control centralizado o de telegestión. Por otro lado, la reducción del volumen de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera del sector transporte, se plantea a partir del uso de los biocarburantes en las flotas cautivas de las entidades locales.

Ángel Fernández Prieto tiene un amplio bagaje empresarial, como fundador de P & A Consultores y como agente de la propiedad industrial de la firma Henson & Co, es-

Aunque se sepa mucho de empresa, la formación es útil, porque siempre se aprende algo, así que seguro que le sacamos el máximo partido

pecializada en patentes y marcas en el sector de las nuevas tecnologías. A pesar de eso, considera que el curso de formación que va incluido en el premio «será muy útil, porque siempre se aprende algo, así que lo hará Javier y seguro que le sacamos el máximo partido». En lo que respecta a la viabilidad de la empresa, ellos mismos ya habían realizado un primer análisis y habían considerado que era una buena idea, de ahí que ya esté todo preparado para comenzar en breve sus actividades.

Los tres diseñadores de esta idea, ganadora en el área de Energía y Medio Ambiente, tienen claro que cualquier proyecto «requiere una buena idea y un planteamiento adecuado». Según sus datos, los biocarburantes ya son plenamente competitivos, porque hay una exención de impuestos en España para este tipo de combustibles. Aventuran que quizás en el futuro cada ayuntamiento tenga una planta de biodiesel que aproveche el aceite usado y con la creación de esta empresa buscan adelantarse a ese momento.



Rafael Lahoz

Profesor titular de Matemática Aplicada de la Facultad de CC. Biológicas

Quiere comercializar el diseño de sistemas inteligentes a medida basados en métodos de vida artificial, inteligencia artificial y bioinformática. Su empresa si ve la luz lo hará con el nombre de Sinapgen Solutions

Rafael Lahoz es biólogo de formación y de profesión y, como tal, lo que siempre le ha interesado es estudiar la vida.

Cuenta que fue en los años 40 y 50 cuando los ingenieros vieron que la biología les podía servir como fuente de inspiración para crear métodos artificiales que resolvieran problemas del mundo real. «Vieron –explica Lahoz– que la naturaleza maneja procedimientos muy optimizados, que resuelve sus problemas con el mínimo gasto de tiempo y de energía». En aquella época el ejemplo de las hormigas que buscan el recorrido más corto entre la comida y su hormiguero sirvió para trazar itinerarios más cortos que sirvieran para ahorrar combustible en el transporte, y el proceso que siguen los virus para construirse fue aplicado a la hora de fabricar vehículos. «Es decir –añade Lahoz– la naturaleza es fuerte en algoritmos (soluciones) y, además, con la ventaja de que esas soluciones no tienen *copyright*».

Lahoz trabaja en el diseño de métodos de

computación evolutiva y en la creación de redes neuronales artificiales, es decir de sistemas inteligentes que tienen capacidad de aprender en tiempo real.

La empresa que Lahoz ha ideado bajo el nombre de Sinapgen Solutions, se dedicaría a diseñar *software* basado en el uso de programación evolutiva y computación neuronal en hibridación. «Un *software* de estas características –explica– sería aplicable a problemas aparentemente dispares aunque de naturaleza similar como, por ejemplo, el análisis de ventas y mercados financieros, el diseño y fabricación de bienes de consumo e industriales, el diseño de sistemas inteligentes de monitorización o de sistemas de diagnóstico, así como la modelización y diseño de simuladores “a medida”, aplicaciones científicas I+D en genómica y proteómica, o problemas de logística, almacenaje y distribución, tal es el caso del problema del viajante de comercio, entre otros muchos».

Lahoz espera que el curso que va a recibir en el Vivero Virtual de Empresas le ayude a decidir el mejor campo de aplicación de un futuro negocio. Por un lado, se muestra optimista: «El capital principal de esta empresa es el conocimiento, por lo que no hacen falta grandes presupuestos». Por otro lado, no lo ve tan claro: «Habría que ver cómo se podría compatibilizar todo esto con mi condición de funcionario».

«**L**a naturaleza es fuerte en algoritmos, es decir en soluciones, y, además, con la ventaja de que esas soluciones no tienen *copyright*»