

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de **ATI** (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista **REICIS** (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** co-edita, asimismo **UPGRADE**, revista digital de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de **UPENET** (**UPGRADE** European **NET**work).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
 <<http://www.ati.es/reicis/>>
 <<http://www.cepis.org/upgrade>>

ATI es miembro fundador de **CEPIS** (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en **IFIP** (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con **ACM** (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con **AdaSpain**, **AIZ**, **ASTIC**, **RITSI** e **HispaLinux**, junto a la que participa en **ProInnova**.

Consejo Editorial

Ignacio Aguiló Sousa, Guillem Aínsa González, María José Escalona Cuaresma, Rafael Fernández Calvo (presidente del Consejo), Jaime Fernández Martínez, Luis Fernández Sanz, Didac Llovez Viñas, Celestino Martín Alonso, José Onofre Montesa Andrés, Francesc Noguera Puig, Ignacio Pérez Martínez, Andrés Pérez Payeras, Viktu Pons i Colomer, Juan Carlos Vico López

Coordinación Editorial

Llorenz Pagés Casas <pages@ati.es>

Composición y autoedición

Jorge Llécer Gil de Ramales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Optenet), <jmgomez@yahoo.es>

Manuel J. María López (Universidad de Huelva), <manuel.mana@diesia.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <flc@ati.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tabetlla Moragas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Auditoría SITIC

Marina Touriño Troitino, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ATI), <manuel@palao.com>

Derecho y tecnologías

Isabel Hernando Collazos (Fac. Derecho de Donostia UPV), <isabel.hernando@ehu.es>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Enseñanza Universitaria de la Informática

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UJM), <cpajef@dsip.ujm.es>

J. Ángel Velázquez Hurtado (ULSI, URJC), <angel.velazquez@urjc.es>

Entorno digital personal

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Virati), <encarna.quesada@virati.com>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>

Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <jbaiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM), <joseangel.olivas@uclm.es>

Roberto Feltrero Oreja (UNED), <rfeltrero@gmail.com>

Informática Gráfica

Miguel Chover Selles (Universitat Jaume I de Castellón), <mchover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

Javier Dolado Cosin (ULSI-UPV), <dolado@si.ehu.es>

Daniel Rodríguez García (Universidad de Alcalá), <daniel.rodriguez@uah.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Boti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV), <(vboti,vinglada)@dsic.upv.es>

Interacción Persona-Computador

Pedro M. Latorre Andrés (Universidad de Zaragoza, AIPO), <platorre@unizar.es>

Francisco L. Gutiérrez Vela (Universidad de Granada, AIPO), <fgutier@ugr.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (ATI), <cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Oscar Belmonte Fernández (Univ. Jaime I de Castellón), <bellem@lsi.uji.es>

Inmaculada Coma Taty (Univ. de Valencia), <inmaculada.coma@uv.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@dsi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Trotti (RITSI), <gnu.fede@gmail.com>

Mike Salazar Peña (Asoc. de Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelbno_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfrcalvo@ati.es>

Miguel Santes Galià (ATI), <msantes@ati.es>

Redes y servicios telemáticos

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>

Juan Carlos López López (UCLM), <juancarlos@uclm.es>

Robótica

José Cortés Arenas (Sopra Group), <jccortesa@gmail.com>

Juan González Gómez (Universidad Carlos III), <juan@learobotics.com>

Seguridad

Javier Arellano Bertolin (Univ. de Deusto), <jarellito@deusto.es>

Javier López Muñoz (ETS Informática-UMA), <jlmu@cc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Torre Alfaro (DIT-UPM), <faalonso.ipuente@dit.upm.es>

Software Libre

Jesus M. González Barahona (Universidad Politécnica de Madrid), <jmgonz@upm.es>

Israel Herráiz Tabernero (UAEX), <isra@herraz.org>

Tecnología de Objetos

Jesus García Molina (DIS-UJM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (LPIA-UNLP Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>

César Pablo Córcoles Briogio (UOC), <ccorcoles@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Vilas (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantos Sánchez (Infra Sistemas), <jfcantosa@gmail.com>

Tendencias tecnológicas

Alonso Álvarez García (TID), <aad@tid.es>

Gabriel Martí Fuentes (Interbits), <gabi@atinet.es>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga), <(aguayo, guevara)@cc.uma.es>

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos. **Novática** permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tlf: 91 4029391; fax: 91 3093685 <novatica@ati.es>

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tlf: fax: 963330392 <secreval@ati.es>

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tlf: 934125236; fax: 934177113 <secregen@ati.es>

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tlf: fax: 976235181 <secreara@ati.es>

Redacción ATI Andalucía

<secreand@ati.es>

Redacción ATI Galicia

<secregal@ati.es>

Suscripción y Ventas

<<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tlf: 91 4029391; fax: 91 3093685 <novatica@ati.es>

Imprenta: Derra S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona.

Depósito legal: B 15.154-1975 - ISSN: 0211-2124, CODEN NOVAEC

Portada: Me pedrás la foto de Guevara Agres / © ATI

Diseño: Fernando Agres / © ATI 2003

Innovación y emprendimiento en Informática

editorial

Innovación como mito y realidad > 02

nos saluda

Juan Tomás Hernani > 02

Secretario General de Innovación del Ministerio de Ciencia e Innovación

tribuna de innovación

Innovación sostenible > 03

José María Gómez Hidalgo

¿Cómo cerrar el círculo de la innovación?: Abriéndolo > 04

Israel Herráiz Tabernero

presentación

Las TIC en un nuevo amanecer > 06

Llorenz Pagés Casas

espíritu innovador

Entrevista

Innovación en perspectiva empresarial > 08

Entrevista a Luis Álvarez Satorre

Visión emprendedora

La emoción de innovar > 12

Juana Arrabal García, José Manuel Gómez Pulido, Juan Antonio Gómez Pulido

ecosistemas

Empresa

Estructuras de producción sostenibles > 16

Eladio Domínguez, José Carlos Ciria, Inés Escario, Ángel R. Francés,

María Jesús Lapeña, María Antonia Zapata

Entrevista

Emprendedores Digitales: Una "Gran Idea" ganadora para la Agenda Digital Europea > 22

Entrevista con Emmanuel Carraud y Roman Tolic

Universidades > 27

Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Europea de Madrid, Universidad de Extremadura,

Universitat de Girona, Universitat Oberta de Catalunya, ICAI - Universidad Pontificia de Comillas,

La Salle - Universitat Ramon Llull, Universidad Rey Juan Carlos y Universidad de Zaragoza

sistemas de soporte a la innovación

Tecnologías para la Educación

La tecnología educativa como clave para la innovación > 34

Francesc Santanach Delisau, Muriel Garreta Domingo

Tecnologías de Visualización

El Atlas Digital Europa y la Agenda Digital > 38

Jan Turk, Gert Florijn, Adri de Bruijn

Universidad

Análisis de la comunicación corporativa universitaria 2.0

de las universidades españolas > 42

María Elvira San Millán Fernández, Francisco José Blanco Jiménez, José Carlos del Arco Prieto

casos de éxito

Comercio electrónico

BrainSINS, recomendaciones automáticas a medida de los clientes > 49

José Carlos Cortizo Pérez, Francisco Carrero García, Borja Monsalve Piñeras

Sistemas de pago electrónico

Kuapay: Pagos por móvil seguros y sin hardware específico > 54

Joaquin Ayuso de Paül

Ingeniería del software

Kybele Consulting: Calidad y valor del software para las organizaciones > 59

Javier Garzàs Parra, Esperanza Marcos Martínez

Inteligencia competitiva

Amaranto Consultores, impulsora de ecosistemas de innovación > 64

Luis Miguel Vindel Berenguel

Seguridad

Sýnap-link, la evolución hacia la seguridad inteligente > 68

Daniel Solís Agea

Tecnologías móviles

Elipse AD: Realidad aumentada aplicada a dispositivos móviles > 73

Pablo García-Morato, Frida Issa

asuntos interiores

Coordinación editorial / Programación de Novática / Socios Institucionales > 77

Tema del próximo número: "TIC verdes"

A continuación, presentamos las reseñas sobre "Innovación y Emprendimiento" que nos han remitido las universidades que han colaborado tanto en la selección de artículos como en la elaboración de este número especial de **Novática**: Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Europea de Madrid, Universidad de Extremadura, Universitat de Girona, Universitat Oberta de Catalunya, ICAI - Universidad Pontificia de Comillas, La Salle - Universitat Ramon Llull, Universidad Rey Juan Carlos y Universidad de Zaragoza. A todas ellas, y en especial a las personas que han hecho posible dicha colaboración, muchísimas gracias en nombre de ATI y **Novática**.



Formación universitaria, innovación y emprendimiento

José Antonio Gutiérrez de Mesa

Vicerrector de Innovación y Nuevas Tecnologías
de la Universidad de Alcalá de Henares

En un mundo cada vez más complejo y globalizado, la misión de las universidades hace tiempo que no se limita a la prestación del servicio público de la educación superior a través de la docencia, de la investigación y de la extensión cultural en nuestro entorno. La lógica evolución de las universidades para adaptarse a los nuevos tiempos ha ampliado sus competencias y posibilidades a la hora de alcanzar uno de sus principales objetivos: la transmisión de conocimiento más allá de la formación y la educación, de la información y de la instrucción. Se trata también de canalizar el saber a través de la transferencia tecnológica y de incentivar no sólo el emprendimiento en nuestros estudiantes, sino también un espíritu innovador. De esta manera, se proporciona una alternativa laboral de calidad a doctores y licenciados, y se apoya la innovación y la transformación del conocimiento en riqueza y bienestar social.

En la Universidad de Alcalá no nos cabe duda de que es la "i" de *innovación* la que nos puede sacar de la crisis. Por ello, con el ánimo de crear y alimentar el espíritu emprendedor desde las aulas, hemos puesto en marcha acciones que tienen por objetivo motivar y apoyar a los universitarios a crear su propia empresa, fomentando el espíritu emprendedor e innovador especialmente entre los alumnos de últimos cursos y licenciados. Estas actividades se realizan desde el Servicio de Orientación al Estudiante, e incluyen jornadas de captación, información y motivación, concursos de emprendimiento, acciones de formación, asesoramiento y seguimiento. Todas ellas se llevan a cabo a lo largo del curso lectivo y se convalidan por créditos transversales.

La Universidad de Alcalá también tiene en marcha proyectos relacionados con el autoempleo, como el Campus del Emprendedor, cuyo objetivo es animar y ayudar a los universitarios que tienen inquietud por crear su propia empresa a hacer realidad su sueño, sea cual sea el momento de la carrera el que se encuentren. Asimismo, desde la Cátedra Bancaja, fruto de la colaboración entre la Fundación BANCAJA y la Universidad de Alcalá, trabajamos en la motivación a alumnos de últimos cursos y titulados universitarios, aportándoles los conocimientos y herramientas necesarias y asesorando a los emprendedores en el diseño, la creación y desarrollo de sus ideas.

Las actividades incluidas en la Cátedra comienzan con sesiones de captación-información-motivación, que pretenden identificar a los jóvenes emprendedores existentes en nuestro entorno y fomentar sus vocaciones. Posteriormente, se incide en la formación, con el objetivo de que los proyectos que se generen dentro del programa tengan una mayor viabilidad y en consecuencia mayor éxito. La Cátedra se completa con un concurso de emprendedores y un seminario sobre el

proceso de creación empresarial en el que los alumnos elaboran su propio plan de empresa.

Nuestro compromiso con la innovación y el emprendimiento se extiende también desde la Escuela de Posgrado a la formación permanente con el Máster Universitario en Management y Gestión del Cambio y el Máster en Gestión de I+D+i. Los objetivos formativos de éste hacen especial hincapié en esa "i", la minúscula, imprescindible para nuestra economía y nuestra sociedad. Los restos no son pocos, ni fáciles, y aunque aún nos queda camino, ya estamos viendo los primeros frutos de este esfuerzo, iniciativas que serán referentes para que otros estudiantes y titulados universitarios sepan que la posibilidad de innovar a través de sus propias empresas existe y es real.



Universidad
Europea de Madrid

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

III Edición de los Premios UEM Jóvenes Emprendedores Sociales

Isidoro Pérez

Director del Área de Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones, UEM

*"Hagámoslo no tanto para arreglarlo,
sino para demostrar que se puede".*

La Fundación General Universidad Europea de Madrid en colaboración con la *International Youth Foundation* ha lanzando por tercer año consecutivo los Premios Jóvenes Emprendedores Sociales. Los/as diez ganadores/as de este año cuentan con grandes ventajas y apoyo institucional. Entre estas ventajas se encuentran:

- Dos cursos intensivos de cinco días cada uno en Madrid con todos los gastos pagados.
- La creación de contenidos académicos específicamente diseñados para las necesidades concretas de cada uno de los ganadores.
- Contacto directo con organizaciones no lucrativas (ONL) y posibles empresas interesadas en colaborar con el proyecto.
- 3.000€ en metálico.
- Un aprendizaje especialmente diseñado para contactar con medios de comunicación, mejorar las relaciones públicas, etc.
- Visibilidad mediática.

Caroline Jérôme, Responsable de la Oficina de Responsabilidad Social y Directora de los Premios UEM Jóvenes Emprendedores Sociales, nos cuenta la vivencia de esta última edición de los premios: *"A fecha 1 de Diciembre de 2010, se recibieron 98 candidaturas. 31 miembros del jurado interno a la Universidad Europea de Madrid preseleccionan a 30 que son entrevistados. De formularios, pasan a ser voces que defienden sus proyectos a capa y espada.*

20 siguen en la carrera defendiendo sus mejores atributos ante un panel de miembros del jurado profesionales del mundo del emprendimiento y del tercer sector.

Se han quedado 10... y los formularios se convierten en Oihana, Paco, Inés, Estefanía R., Elia, Stephanie, Anita, Pedro, Maria José y Steffy, personajes con nombres y apellidos, sueños, y una gran fuerza e ilusión por mejorar el mundo.

El programa de los premios les "obliga" a dejar sus ajetreadas vidas por intentar sacar a flote sus proyectos sociales por los que se están

sacrificando tanto, para asistir a una formación durante la cual van a tener que convivir con otras/os 9 jóvenes emprendedoras/es que no conocen. Es, sin embargo, condición necesaria para poder recibir el premio: se dejan convencer.

La primera cena, el primer juego: las barreras empiezan a caer, el ambiente se relaja, se empiezan a conocer y a compartir: Son 8 mujeres y 2 hombres de entre 21 y 30 años, les une una profunda convicción: "Sí, es posible y yo estoy haciendo mi parte".

Descubren que no están solas/os: hay por lo menos otras/os 9 jóvenes que quieren cambiar el mundo, hacerlo más digno para las/los jóvenes gitano-rumanas/os del gallinero de la Cañada Real, para las mujeres del centro penitenciario de Topas en Salamanca o para adolescentes de diferentes culturas de un instituto de Granada con dificultades para dialogar; empoderar a la ciudadanía a través del consumo responsable (al promover el buen hacer de mujeres y hombres ruandeses en la moda o el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos en el País Vasco) o dando herramientas de comunicación a la ciudadanía para que se movilice por causas, por los que vale la pena luchar, además de creando espacios de innovación social en los que quienes creen que sí, que las cosas se pueden y tienen que cambiar, se encuentren.

Cada cual a su manera lucha cada día para sacar adelante su proyecto que se ha convertido en una pasión, en una filosofía de vida, en algunas ocasiones en una obsesión. Apoyo de la familia, de las amistades, financiación, personas que apuesten, que se sumen a la iniciativa y que mantengan el compromiso en el tiempo, son tan difíciles de conseguir... Hay días en los que entran ganas de huir, otros durante los que se preguntan si vale la pena luchar, pero los pequeños logros saben, sin embargo, a gloria.

En esta semana de formación, se han encontrado, han conectado, han compartido, se han reído, se han emocionado... se han identificado, se han implicado en los proyectos de los y las demás. Ya no se sienten solos o solas, porque ya no lo están. Incluso, las/os ganadoras/es del año pasado se suman y conectan. La familia crece.

9 de febrero: miércoles, la ceremonia oficial les roba su intimidad. Les toca compartir con las más de 100 personas que acudieron lo que son: autenticidad, ilusión, profunda convicción de que están yendo por el buen camino, ganas de contagiar... mucha emoción en el Hub-Madrid ese día. Salimos todas/os con la sonrisa puesta, quizá hasta pensando: "¡A lo mejor sí es real que otro mundo es posible!".

La formación se ha hecho intensa... muchos contenidos, mucha reflexión sobre "los para qué", "los por qué", "los hacia dónde".

Ellas y ellos se suman al grupo de jóvenes que ganaron las anteriores ediciones, consolidando la red de jóvenes emprendedores sociales:

En mayo, con la segunda sesión de formación de los premiados siguieron inventando el camino... y online sigue intercambiando, compartiendo logros y dificultades, dejando lugar también a la celebración de esos éxitos que ahora son de todas/os.

Estos jóvenes "Si-Si" nos gritan: "Hagámoslo no tanto para arreglarlo, sino para demostrar que se puede".

Pero además, el emprendizaje en la UEM no solo está favorecido por acciones como estos premios, el club del emprendedor y otras iniciativas extra-académicas de las Escuelas y Facultades, sino que está también incluido en el currículum en los programas formativos oficiales, como por ejemplo en el Master Universitario en Tecnologías y Negocio sobre Nuevos Dispositivos, donde los Proyectos Fin de Master se articulan en forma de *startups* donde los alumnos presentan un prototipo y un plan de negocio de productos o servicios sobre

Iphone, Android, Blackberry o Windows Mobile, donde las empresas colaboradoras del máster (Movistar, Vodafone, Microsoft...) apoyan y promueven la posibilidad de crear una nueva empresa en base a estos trabajos.



El gran reto: innovación y emprendimiento en las universidades

Fernando Sánchez Figueroa

Vicerrector de Nuevas Tecnologías (2004-2007), Vicerrector de Relaciones Institucionales (2010-2011), Universidad de Extremadura. Socio fundador de la spin-off Homeria Open Solutions, S.L. (2008).

Según el diccionario, innovar significa mudar o alterar algo, introduciendo novedades. Muchos debieron ser los hombres primitivos que vieran dos piedras juntas y pasaron de largo. Un día, uno de ellos, las cogió, las frotó entre sí y obtuvo un objeto cortante apto para la caza. Seguramente, fue uno de los primeros casos de innovación. Y es que innovar no es tanto ver lo que aún nadie ha visto, sino pensar lo que todavía nadie ha pensado sobre aquello que todos ven.

En los últimos años, se viene hablando en las Universidades mucho de innovación, tratando de dejar atrás el papel secundario que su condición de letra minúscula le ha mantenido reservado durante años en la expresión I+D+i. Y no sólo de innovación, también se habla de emprendimiento. El término *spin-off* es moneda común entre gestores universitarios, políticos e investigadores. Una *spin-off* universitaria no deja de ser una empresa que se crea para la explotación de productos o servicios que requieren el uso de tecnologías o conocimientos obtenidos como resultado de la actividad investigadora universitaria.

Y es que desde la aprobación en 2001 de la LOU (Ley Orgánica de Universidades) y sus posteriores modificaciones, el marco para la creación de empresas *spin-off* se está volviendo algo más propicio. Ya en su artículo 41.g la LOU apunta la necesidad de vincular la investigación universitaria al sistema productivo y la posibilidad de creación de empresas de base tecnológica (EBT). En su artículo 84 se habilita a las universidades para la creación, por sí solas o en colaboración con otras entidades, de empresas de acuerdo con la legislación general aplicable.

La reforma de la LOU 4/2007, de 12 de abril, rompe algunas barreras impuestas por la Ley 53/1984 de Incompatibilidades del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas que hasta ese momento regulaba la vinculación de los profesores e investigadores a las empresas *spin-off*. A partir de ese momento se permite una participación mayor del 10% en el accionariado o la posibilidad de pertenecer a los consejos de administración. Adicionalmente, se contempla la posibilidad de obtener una excedencia de 5 años y se elimina el tope de ingresos por actividades privadas.

Como medida adicional e incentivadora para la creación de empresas *spin-off*, la reforma de la LOU en su adición numeral 3 al Artículo 41 incluye la transferencia de conocimiento como criterio relevante para evaluar méritos del personal docente e investigador. De hecho, la CNEAI (Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora) en resolución de 23 de noviembre de 2010 ya contempla la

posibilidad de solicitar un sexenio por la vía de la transferencia de resultados y la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación) contempla un apartado sobre la calidad de la transferencia de resultados en los procesos de acreditación.

El hecho es que, a día de hoy, no es extraño escuchar a nuestros Rectores hablar del número de empresas *spin-off* que se han creado en el último año en su Universidad como medida del grado de éxito de sus investigadores. Las universidades, en mayor o menor medida, están apoyando la creación de empresas. A los programas propios de cada universidad, aumentados significativamente por iniciativas como los Campus de Excelencia Internacional, las universidades se están uniendo para crear programas de apoyo a la obtención de patentes y creación de empresas, como es el caso del programa Univalue, del Grupo G9 de universidades españolas, o el caso de Uniemprendia, de la RedOTRI que agrupa a medio centenar de universidades del país.

Lo que se ha hecho está bien y es necesario: incentivar y crear el marco jurídico apropiado. Sin embargo, en mi modesta opinión, todavía queda un largo camino por recorrer en la creación y sostenimiento de empresas *spin-off*. Algunas barreras relacionadas con nuestro entorno cultural deben ser derribadas. Destacaré tres de ellas.

En primer lugar, habría que desterrar de las cabezas de nuestros investigadores que un fracaso empresarial es un fracaso de vida. Nuestro entorno social no ayuda precisamente, pues el éxito suele ser minimizado y achacado a la buena suerte mientras que el fracaso será magnificado y no faltará alguien que nos diga "ya te lo advertí". Deberíamos aprender de otras culturas donde el fracaso empresarial, lejos de considerarse negativo, se valora positivamente en procesos de selección.

En segundo lugar, existe un hecho cultural que nos lastra y es nuestro entorno familiar. Últimamente lo he vivido en la piel de un becario de I+D que, con una idea innovadora, le pidió a su padre 6.000 euros para crear una empresa. Si su padre hubiese tenido una piedra a mano le hubiese dado en la cabeza con ella a su hijo. Estoy plenamente convencido de que si la petición hubiera sido para cursar un master, el padre hubiese buscado el dinero debajo de esa misma piedra. Sigue existiendo "entre nuestros mayores" una cierta cultura de apostar por lo seguro y huir del riesgo.

En tercer lugar, no todo el mundo en las universidades está de acuerdo en que su papel deba ser también el del emprendimiento y aquellos que deciden dar ese paso no están exentos de crítica por parte de este sector. Se hace necesaria una mayor sensibilización entre el colectivo universitario del nuevo papel que se les otorga y de los beneficios que aporta a una institución que cada vez más debe valerle de estas potenciales fuentes de ingreso.

Las actividades de sensibilización deberían llegar también a la docencia donde desde diversos foros se nos reclama al profesorado universitario el fomentar la cultura de la innovación y el emprendimiento entre nuestros alumnos. Esto puede desarrollarse a través de algunas de las competencias transversales que emanan del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior), pero honradamente creo que el primer paso sería que nosotros mismos tuviéramos esa cultura para poder transmitirla. Bajo mi punto de vista, ese es el gran reto, asumir entre los universitarios que la innovación y el emprendimiento también forman parte, o pueden formar parte, de su actividad. Sin duda alguna, dar publicidad a los casos de éxito puede y debe contribuir a esta sensibilización.



El Parc Científic i Tecnològic de la UdG: Un centro de dinamización del emprendimiento y la innovación desde la Universidad

Pere Condom Vilà

Director General del Parc Científic i Tecnològic de la UdG

La primera idea de Parque Científico y Tecnológico de la Universitat de Girona nació mientras Josep M. Nadal era rector de la UdG. A lo largo de su mandato, se inició el diseño del que entonces parecía un proyecto utópico, dibujado a la manera de las concentraciones de potencial investigador que ya había en torno a otras universidades.

El Parque se distingue por la decidida interrelación entre el mundo universitario y el tejido productivo, entre la tarea universitaria de la búsqueda y la aplicación de sus resultados en un entorno social y empresarial. El Parque no se limita a ser un centro de acumulación de iniciativas, sino que él mismo es un productor eficiente de activos, se sitúa en el mapa nacional, estatal e internacional, y aúna el empuje de la sociedad para orientarla hacia objetivos cada día más ambiciosos. Una de las misiones de la Universidad, más allá de las tradicionales de docencia e investigación, es esta implicación con el tejido social, la voluntad de intervenir de manera directa en el bienestar de los ciudadanos.

En tiempos de crisis, el Parque está demostrando su capacidad de impulso económico y social. Ahora más que nunca conceptos como iniciativa, coraje, ambición e imaginación (que están en la misma esencia, en el ADN del Parque Científico y Tecnológico) se concretan en una realidad tangible. Idear nuevos proyectos empresariales, impulsar una auténtica red que conecte y alimente el emprendimiento en cualquier parte del territorio gerundense, y hacer todo esto a caballo del progreso, de la creación y de las nuevas tecnologías, son los ítems básicos con los que se trabaja en todas las instituciones, empresas y organismos que conforman el Parque.

Si la UdG se cuenta entre las mejores universidades del Estado en investigación es gracias al impulso del Parque Tecnológico. Esperamos que con la excusa de la crisis las administraciones no escamoteen más recursos a la innovación porque estamos comprobando que la inversión de talento del Parque revierte en una mayor competitividad de nuestras empresas.

Los elementos que definen las razones de ser de un Parque Tecnológico son:

- 1) Un parque se asocia y se relaciona con una universidad, y promueve la transferencia del conocimiento que ésta produce.
- 2) Un parque favorece la creación y el desarrollo de empresas basadas en el conocimiento y la tecnología.
- 3) Un parque aporta, directa o indirectamente, servicios adelantados de apoyo a los usuarios que se ubican.
- 4) Un parque es un espacio de calidad con respecto a imagen, infraestructuras y servicios adelantados, que aporta valor y ventajas competitivas a los usuarios, y que remarca la proximidad entre ellos como un elemento esencial por explotar los denominados *spillovers* del conocimiento; un lugar donde se promueve la creación y crecimiento de empresas intensivas en I+D; un entorno de relación entre grandes compañías y pequeñas empresas tecnológicas, con promoción de contactos y relaciones tanto formales como informales, etc.

En definitiva, los parques aportan un mecanismo que facilita, por proximidad, la innovación y la difusión de conocimiento. Se sustentan en los actores relacionados con la I+D y la innovación que están presentes (universidades, centros de búsqueda y empresas), en unos espacios y unas infraestructuras de calidad y en unos servicios adelantados que mejoran la capacidad competitiva de sus usuarios.

Tal y como se puede intuir, el espacio, los edificios, no son el elemento diferencial de un parque científico y tecnológico. Es el fenómeno que algunos autores han denominado desmaterialización: los parques otorgan cada vez menos importancia relativa a este espacio físico y más a las sinergias, a la diversidad de centros y a los servicios de valor añadido.

Los últimos años, en el mundo de los parques científicos y tecnológicos, se remarca el papel de las universidades y la función de incubación de nuevas empresas basadas en el conocimiento. Todo esto pasa en un contexto global, al amparo de las tecnologías de la información y las comunicaciones y en el marco de una mayor implicación en los proyectos del sector privado; por ejemplo, con la comercialización y gestión de los espacios y los edificios.

Pero el Parque, en su configuración actual, debería ser la semilla de un proceso constante de expansión, que ayude a configurar un territorio en el cual la ciencia, la innovación, la tecnología, el conocimiento en general, sean una variable competitiva. Este proceso de crecimiento se debería sustentar en nuevos modelos de participación empresarial en el proyecto. Otros parques ya lo han hecho y así se trata, por ejemplo, de compatibilizar el modelo actual de negocio, el de alquiler de espacios ya construidos, con otro que permita la cesión o la venta de terrenos, para que sean los propios usuarios los que edifiquen sus infraestructuras.

El Parque ayuda sus usuarios a encontrar financiación para los proyectos de I+D. Durante los 2 años y medio que el Parque ha estado en funcionamiento, las empresas que aloja han conseguido ayudas por un importe que supera los 5 millones de euros. En el Parque, los usuarios encuentran también apoyo por certificar sus actividades de I+D+i de cara a los incentivos fiscales.

Sin redundar en las acciones que otras instituciones llevan a cabo, se apoya a la internacionalización de la tecnología, a través de la Red Internacional de Parques, y se promueve la atracción de talento emprendedor internacional hacia el territorio. Se prestan servicios de apoyo a las jóvenes empresas basadas en el conocimiento, directamente desde la Fundación del Parque o desde usuarios, como el Trampolín Tecnológico de la Universidad o el Consorcio de Viveros de Empresas.

El Parque tiene, pues, esta visión del territorio y lleva a cabo proyectos orientados a *clusterizar* la tecnología. Ejemplos de este tipo de iniciativas son los siguientes:

- El *clúster* TIC-Media de Girona, que pretende dar relevancia y promover el sector en Girona, coordinando los agentes locales y conectando los del entorno TIC-Media de Barcelona.
- Un *clúster* del entorno de la gestión del agua, una idea similar al anterior, alrededor del potente Instituto Catalán del Agua.
- El proyecto Biotech, que apoya a la biotecnología empresarial y complementa la apuesta que Girona hace por el futuro Campus de la Salud, con un nuevo Hospital Trueta, la Facultad de Medicina y el Instituto de Búsqueda Biomédica.

Complementando la visión internacional de una Girona fuerte en turismo, industria y servicios, se trabaja por trasladar la visión de un territorio adecuado para una empresa basada en el conocimiento. Es el uso de la ciencia y la tecnología como elementos de promoción del territorio.

La *Tech Park Alliance* es uno de los instrumentos del Parque que da soporte a la internacionalización de la tecnología localizada al Parque, pero también atrae empresas extranjeras en Girona. Actualmente esta Red está formada por diferentes parques de Europa. Para una iniciativa como esta, y por lo tanto para conectar Girona a núcleos tecnológicos globales, es clave el papel del aeropuerto y de los numerosos destinos que la compañía Ryan Air tiene desde Girona.

También se sustenta en las buenas conexiones internacionales el programa *Develop Your Talent*, llevado a cabo de forma conjunta por el Parque y por la Diputación de Girona. El programa ofrece espacios de trabajo al Parque y vivienda en la ciudad de Girona a empresas o a emprendedores individuales que quieran hacer crecer en este entorno compañías basadas en el conocimiento, en varios campos de especialización.

Todas estas actuaciones orientadas a promover internacionalmente una marca de una Girona basada en el conocimiento se ven favorecidas por la proximidad en Barcelona. El Parque trabaja, pues, para reducir al mínimo la distancia tecnológica entre las dos ciudades. El objetivo es que la percepción sea, con respecto a la innovación y la tecnología, que es lo mismo ubicarse en Barcelona que en Girona. De hecho, cuestiones como el precio o la calidad de vida y el compromiso de la Universitat y de los agentes económicos del territorio juegan claramente a favor de Girona.



Proyectos de innovación y tecnología: Un trébol de cuatro hojas

Magí Almirall

Director de Tecnología Educativa de la UOC

¿Quién dijo que iba a ser fácil? Justamente por eso la innovación y la tecnología son el hecho diferencial de empresas exitosas, por lo tanto no es fácil. No es fácil situar en el corazón de la empresa el cambio, la evolución, la innovación. Muchas veces la innovación y la tecnología nos iluminan con grandes acciones de imagen que después no llegan a implantarse. De esta forma, es necesario cada día distinguir entre lo que realmente nos traerá el cambio y lo que no llegará a su implantación. ¿Cómo hacer eso? En este artículo, proponemos buscar cuatro características de los proyectos que permitan hacerlos únicos, que aseguren su éxito. Aún así en proyectos de innovación no hay más remedio que actuar, hacer y equivocarse, aceptar el error puesto que el error es la clave para la mejora.

Buscamos proyectos con cuatro características, que no son características muy raras o especiales pero que resulta verdaderamente difícil aunarlas en un mismo proyecto. Queremos proyectos alineados con nuestra universidad, de valor para nuestros usuarios, de colaboración con otras instituciones y financiados por organismos reconocidos. Vamos a ver estas cuatro características con algo más de detalle.

Un proyecto nace en una institución, en una empresa, y por lo tanto debe conseguir objetivos institucionales. La misión, el plan estratégico y los objetivos anuales de nuestra empresa son la base para la conceptualización y la priorización de los proyectos. Este es el marco, mejor que sea un marco amplio, mejor que abramos las fronteras de lo que podemos hacer más allá de la parte obvia. En la UOC el aprendizaje para todos (accesibilidad), el aprendizaje ubicuo (multidispositivo) y el aprendizaje a medida (personalización) están en la base de nuestra universidad y por lo tanto son la primera característica de nuestros proyectos.

Pero los proyectos han de aplicarse a nuestra realidad, han de dar servicio a nuestra comunidad, a nuestros clientes, a nuestros usuarios. Por eso es necesario asegurar que lo que hacemos está realmente enfocado al usuario, no para hacer únicamente lo que el usuario desea sino para hacer también lo que nosotros deseamos para darle un mejor servicio a ese usuario. Así, para que un proyecto sea óptimo y esté bien valorado por los usuarios se necesita realizar un esfuerzo concreto y usar técnicas y metodologías que nos aseguren los resultados. En la UOC trabajamos a fondo el UCD (*User Centred Design*), un conjunto de metodologías que aseguran los resultados que los usuarios necesitan.

La tercera característica es la colaboración. Un proyecto no se realiza solo internamente, si es válido para nuestra universidad ha de serlo también para otras universidades y también para empresas. Sin ninguna duda, en la colaboración encontramos excelencia. Un proyecto sin colaboración es una solución aislada del mundo, aislada del devenir de la tecnología en la sociedad. Es por esto que hacemos muchos esfuerzos por participar en asociaciones internacionales, en estándares, por construir confianza y colaborar. El "mundo de los secretos empresariales" está cambiando y existen grandes ejemplos de éxito mediante el uso de software libre y compartición de conocimiento.

La característica final es a la vez un sello o una certificación, ya que un proyecto demuestra finalmente que es realmente único, innovador y creativo si consigue el interés de importantes instituciones. Si consigue la inversión de capital de quienes están valorando la creatividad, la tecnología, la innovación. Para nosotros, conseguir financiación tiene una importancia que va más allá de la parte económica, para nosotros tener proyectos financiados por la Generalitat de Catalunya, por el Ministerio de Industria español, por la Unión Europea o por fundaciones americanas es la muestra de calidad e innovación de nuestros proyectos.

Las cuatro hojas del trébol son las que lo hacen especial. No es especial por las hojas sino por el hecho insólito de que en algún caso se dé la casualidad de tener las cuatro hojas en el mismo trébol. Los cuatro componentes en un mismo proyecto que lo hacen único. En el equipo de tecnología educativa de la UOC nos dedicamos diariamente a buscar tréboles de cuatro hojas. Trabajo de innovadores.



El emprendimiento en ICAI

Pedro Linares

Subdirector de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería – ICAI, Universidad Pontificia de Comillas

En estos tiempos de crisis, la sociedad necesita iniciativas que le devuelvan la confianza. Y más allá de la expresión de una indignación en algunos casos entendible, lo que necesitamos son jóvenes que hagan propuestas prácticas de cambio, propuestas novedosas o incluso revolucionarias, que hagan avanzar la tecnología, que creen empleo, y en fin, que quieran construir una nueva sociedad mejor y más justa para todos. Estos jóvenes son los que nosotros llamamos "emprendedores": los que en lugar de sólo protestar, o de buscar un empleo fijo y tranquilo, quieren poner nuevas ideas en marcha, corriendo riesgos pero también disfrutando de los beneficios para

ellos y para la sociedad. Por eso, el estímulo del emprendimiento debe ser una prioridad en todos los ámbitos, y de hecho así se está comenzando a reflejar en algunas declaraciones de nuestros políticos, y en algunas iniciativas privadas de gran valor.

En COMILLAS-ICAI llevamos años convencidos de esta necesidad. Y más aún porque pensamos que muchas de las nuevas ideas llegan desde la tecnología, no hay más que ver los numerosos ejemplos recientes. Y por tanto, ¿quién mejor para desarrollarlas que ingenieros con buena formación en tecnología, en gestión, y sobre todo, en valores, como los que se gradúan de ICAI? Entre los ingenieros del ICAI hay numerosos emprendedores que cubren un amplio espectro: desde los que salieron con su idea de la Escuela hasta los que pasaron por un tiempo en la empresa antes de atreverse a dar el salto; desde los que desarrollan ideas puramente tecnológicas hasta los que han creado entidades con fines sociales.

Sin embargo, no estamos satisfechos: queremos ir más allá y lograr que todos nuestros ingenieros, de entre los mejor formados de España en los aspectos citados anteriormente, adquieran y desarrollen las competencias y capacidades necesarias para ser emprendedores, para devolver a la sociedad lo que ésta les ha dado, mediante el desarrollo de nuevas empresas, la creación de empleo, y el avance tecnológico. Porque los emprendedores nacen, pero también se hacen en los colegios, en los institutos y en las universidades. Y desgraciadamente, en ninguno de estos lugares se presta especial atención a estas competencias y capacidades específicas, que no son ni el cálculo, ni la arquitectura de computadores, ni las asignaturas ofertadas habitualmente.

En ICAI pensamos que para estimular el emprendimiento es necesario trabajar en varias vertientes:

- En primer lugar, generando inquietud entre nuestros alumnos, ofreciéndoles contacto directo con emprendedores de éxito como ejemplos de una carrera profesional exitosa.
- En segundo lugar, ayudándoles a desarrollar su capacidad de iniciativa, y capacitándoles para trabajarlas en equipo, y para defenderlas convincentemente en público.
- En tercer lugar, formándoles para desarrollar planes de negocio viables para sus ideas.
- Y finalmente, poniéndoles en contacto con inversores que puedan apoyarles desde el desarrollo inicial hasta la implantación a gran escala de sus empresas.

Para ello, actualmente estamos desarrollando o comenzando a diseñar las siguientes actividades:

- Programas de conferencias con emprendedores de éxito.
- Un Diploma en Habilidades Profesionales, obligatorio y adicional a la formación reglada en ingeniería, en el que nuestros estudiantes aprenden y practican la comunicación escrita, las presentaciones orales, el trabajo en equipo, la iniciativa y el liderazgo, y los idiomas.
- Asignaturas de desarrollo de planes de negocio, integradas en el Máster en Ingeniería Industrial y su doble titulación con un MBA diseñado para ingenieros.
- A través de la extensa red de Ingenieros del ICAI, establecimiento de un canal de acceso a vías de financiación con instituciones y organizaciones ya consolidadas ("*business angels*", capital semilla, capital riesgo, foros de inversión, fondos públicos de innovación...). De hecho, se está analizando la posibilidad de un fondo específico de ICAI para la promoción de la actividad emprendedora en su fase inicial.
- Premios a los mejores proyectos fin de carrera en ideas emprendedoras, financiado por la Asociación/Colegio de Ingenieros de ICAI.
- Premio a la mejor idea de negocio, interdisciplinar con ICADÉ y otros centros de COMILLAS.

Por supuesto, somos conscientes de nuestras limitaciones: hay

actitudes que son difíciles de aprender en la universidad, y que más bien deben ser asimiladas de la sociedad. Y la sociedad española, tan creativa y dinámica, aún tiene mucho que avanzar en temas de emprendimiento. Pero aún así estamos convencidos de que la universidad, y en este caso COMILLAS-ICAI, tiene un papel muy importante que jugar en este sentido.



Imaginación y creatividad

Ramon Ollé

Presidente ejecutivo de La Salle BES, Universitat Ramón Llull

Saber adaptarse, tomar decisiones rápidamente en situaciones de alta incertidumbre y dirigir a través del cambio son hoy en día habilidades imprescindibles para cualquier profesional y sobre todo para los emprendedores. Para tener éxito, las empresas y la sociedad en general necesitan urgentemente personas creativas, innovadoras, flexibles y con conocimientos del nuevo entorno donde palpita la economía digital.

La creatividad es un valor muy demandado que se define como la facultad de encontrar nuevas combinaciones y respuestas originales partiendo de informaciones ya conocidas; es todo lo contrario a la realización de una actividad siguiendo un patrón, una regla o un algoritmo. Por lo tanto, educar la imaginación es facilitar la capacidad configuradora y creativa de la personas para emprender.

Frente al entorno convulso en el que nos movemos, ya no es suficiente la figura de un alto cargo con experiencia acreditada para llevar adelante las acciones estratégicas que requiere la empresa. Las organizaciones reclaman profesionales capaces de explorar nuevos escenarios y sin miedo a gestionar el cambio en las estructuras que lideran, apoyadas en un pensamiento fuerte.

El futuro de muchos negocios sólo se puede escribir con la amplitud de miras suficiente para romper con viejos paradigmas que impiden detectar nuevas oportunidades. Se buscan emprendedores y profesionales con capacidad creativa.



Creación de empresas de base tecnológica

Bernardino Muñoz Valadés

CINTTEC, Centro para la Innovación, Transferencia de Tecnología y del Conocimiento, Universidad Rey Juan Carlos

En el ámbito del apoyo a la creación de empresas de base científica y tecnológica, el Centro para la Innovación, Transferencia de Tecnología y del Conocimiento (CINTTEC) de la Universidad Rey Juan Carlos asesora a profesores e investigadores proporcionando distintos servicios:

- Valoración preliminar de la idea de empresa
- Apoyo en la elaboración del *Plan de Empresa*

- Colaboración con el Vivero de Empresas de Vicálvaro
- Búsqueda de Financiación
- Acceso a servicios de Asesoría Legal

Como parte del programa para fomentar el emprendimiento dentro de la comunidad universitaria, se organizan distintas actividades y eventos:

- Concursos de ideas empresariales
- Acceso a formación específica
- Participación en jornadas especializadas (Día del Emprendedor)
- Organización de jornadas específicas en la Semana del Emprendedor (Semana de la Ciencia)

Además, la Universidad Rey Juan Carlos, mantiene convenios de colaboración con distintos entes públicos, para el fomento de la actividad emprendedora:

- Comunidad de Madrid - Oficina del Emprendedor de Base Tecnológica de Madri+d
- Ayuntamiento de Móstoles - Empresa Municipal de Promoción Económica "EMPESA", Vivero de Empresas (Móstoles)
- Ayuntamiento de Madrid - Agencia de Desarrollo Económico "Madrid Emprende", Vivero de Empresas (Vicálvaro, Madrid)

Además, CINTTEC organiza eventos de transferencia de tecnología temáticos. En estos encuentros se pone en contacto a los grupos de investigación con potenciales comercializadores de la oferta tecnológica producida en universidades y centros de investigación. Estos eventos se incluyen en el catálogo de sesiones técnicas de grandes ferias internacionales de prestigio como pueden ser el caso de SIMO NETWORK (TIC), GENERA (Energía y medioambiente), o AERODAYS (Aeronáuticas), entre otros.

En un paso posterior, CINTTEC asesora a los investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos en la firma de contratos con empresas, especialmente en ámbitos de propiedad intelectual e industrial.



Innovación y emprendimiento en la Universidad de Zaragoza

Juan Ignacio Garcés Gregorio

Director de Área de Transferencia y Difusión de la Investigación, Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Zaragoza

La innovación representa la capacidad de mejorar cualquier aspecto en el entorno económico y social capaz de aportar valor y una ventaja competitiva, por lo que está estrechamente vinculada con el emprendimiento. Desde el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Zaragoza estamos convencidos de que una Universidad innovadora es el primer paso para lograr una Universidad emprendedora, elemento clave para dinamizar y contribuir a la construcción de la Sociedad del Conocimiento y, por tanto, cambiar nuestro modelo productivo. Para ello se están llevando a cabo diferentes acciones cuya intensidad está directamente modulada por la situación de crisis actual y la disponibilidad presupuestaria.

Por un lado se está trabajando en un modelo de innovación abierta, con el objetivo de trasladar aquellos resultados de investigación o tecnologías capaces de aportar esa ventaja competitiva al entorno productivo y social.

Por eso hemos apostado en primer lugar por potenciar todo aquello relacionado con la detección, protección, valorización y gestión del

conocimiento generado dentro de la Universidad: se ha lanzado un programa piloto de gestores de innovación con el objetivo de aumentar la tasa de transferencia en grupos de investigación básica de calidad, a través de reconocer resultados patentables y fomentar su acercamiento al mercado; se ha potenciado el área de protección de resultados de investigación y su valorización buscando la gestión del conocimiento mediante la acción propia de nuestros técnicos de OTRI, pero también a través de estructuras más especializadas como la iniciativa UNIVALUE, en la cual las Universidades del grupo G9 pretendemos comercializar en un ámbito mundial aquellas patentes y tecnologías clave obtenidas por nuestros investigadores; finalmente, se ha introducido el concepto de valorización de los resultados de investigación en dos vertientes, la de recuperación de parte de la inversión para que el sistema de investigación y transferencia de resultados sea sostenible, y la vertiente de dotar de valor a resultados de investigación que, en general, y si no se trabajan adecuadamente, es complicado llevar al mercado.

En segundo lugar, implicándonos firmemente en la colaboración con nuestro entorno en el ámbito económico y social, pero también en el del entorno de la I+D+i. Así, estamos participando directamente en apuestas de colaboración con otras Universidades del Valle medio del Ebro dentro del Campus de Excelencia Internacional Iberus; con otras estructuras de I+D+i a través de la Asociación TecnoEbro, o de los Institutos Mixtos de la UZ con el CSIC o el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; participando en acciones con los parques tecnológicos más cercanos (Aula Dei, Walqa, MotorLand) y trabajando en lo posible con asociaciones empresariales y *clústers* secto-

riales; desarrollando cátedras de colaboración con las empresas, de las cuales hay ya unas 40 en funcionamiento; y participando en proyectos de I+D colaborativos en los cuales la Universidad de Zaragoza aparece como un socio preferente en todas las líneas de actuación en los ámbitos regional, nacional y europeo.

Por otro lado, y aunque precisamos de más herramientas para poder actuar de forma más intensa, existe un apoyo decidido al emprendimiento a través de las empresas surgidas mediante la explotación de los propios resultados de investigación, que denominamos empresas *spin-off*. Desde la creación del primer programa *spin-off* de la Universidad de Zaragoza 24 nuevas empresas han sido creadas por investigadores con una pequeña colaboración de la propia Universidad y del CEEI Aragón; se ha creado una sociedad para gestionar la participación de la Universidad de Zaragoza en estas empresas; y de cara al futuro, y dentro del Campus Iberus, está prevista la creación de un Centro Mixto de colaboración de empresas, tanto existentes como de nueva creación, con la Universidad de Zaragoza dentro del entorno del Campus Río Ebro.

Por lo tanto, creo que dentro de nuestras posibilidades estamos trabajando desde el Vicerrectorado de Investigación por conseguir una Universidad más innovadora y más emprendedora, cerca del entorno productivo pero capaz de proponer nuevas ideas, desarrollar nuevos productos y buscar nuevos mercados. Sin duda es lo que la Sociedad en su conjunto nos está demandando y vamos a tratar de ofrecer.

Boletín electrónico de ATI

Si no eres socio, pero quieres recibirlo, rellena el breve formulario cuyo enlace te facilitamos a continuación y pasarás a formar parte de nuestra lista

Amigos de ATI.

<http://bit.ly/eboletinATI>

Código QR del enlace al boletín



*** La esencia actual de ATI sigue siendo la misma que la originó, crear una red de profesionales que permita una mejora constante de la profesión informática, individual y colectivamente.**