

REVISTA NEXUS

DE TRANSFERENCIA
DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

NºX - MAYO a JULIO de 2011



La nueva Ley de la Ciencia, un paso adelante en la transferencia tecnológica



Los robots de la UAL se instalan en el Parque de las Ciencias de Granada



Una treintena de estudiantes de Bachillerato participan en el Campus Científico de Verano Agroalimentario



La UAL adapta sus antiguas Spin-off al reglamento de EBT de la Universidad de Almería



La UAL alcanza un nuevo desarrollo internacional, patente en Suiza



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Sumario

Actualidad	04
Campus de Excelencia	08
Centros de Investigación	10
Proyectos Europeos	09
Empresas de Base Tecnológica	11
Propiedad Industrial	13
Proyectos de Investigación	14
Tribuna Jurídica	15
Perfil Humano	16
Cosas y Casos	18

Edición: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Almería

Director: Carlos Vargas Vasserot.

Redacción: Paloma Bernabeu Díaz; Beatriz Cantón Carretero; Juan Antonio Chaichio Moreno; M^a Carmen del Águila del Águila; María José Llobregat Rodríguez; Miguel Ángel Plaza Úbeda.

Sede: Universidad de Almería. Edif. CAE. Desp. 0.10. 04120. Ctra. Sacramento s/n. La Cañada de San Urbano. Almería.

Correo electrónico: otri@ual.es

Web: www.ual.es/otri

I+D MICINN DER2009-08332

Deposito legal: 1989-5534

ISSN: AL 395-2009

Mayo - Junio - Julio / 2011



Acto de firma del 'Manifiesto de la Comunidad Científica en apoyo al Modelo Productivo español de frutas y hortalizas'

Apoyo masivo de universidades e instituciones científicas al 'Manifiesto en Apoyo al Modelo Productivo español de frutas y hortalizas' impulsado por la UAL | 15-06-2011

El documento ha sido firmado ya por 31 Universidades españolas, por la Conferencia de Rectores de las Universidades españolas, por el Campus de Excelencia Internacional agroalimentario CEIA3, por el CSIC, por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria y por el IFAPA, entre otras instituciones y entidades

Un total de 31 Universidades españolas – entre ellas todas las andaluzas y las del arco mediterráneo-; el Campus de Excelencia Internacional agroalimentario CEIA3; la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas; el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria; el Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica; el Instituto Valenciano

de Investigaciones Agrarias; la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España; los Consejos Sociales de las Universidades Españolas; la Corporación Tecnológica de Andalucía; el Instituto Andaluz de Tecnología; la Sociedad Española de Seguridad Alimentaria; la Fundación Cajamar-Estación Experimental Las Palmerillas; la Fundación Mediterránea; la Fundación UAL-Anecoop; el Parque Científico-Tecnológico de Almería; el Parque Tecnológico de Andalucía y la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía, han firmado el 'Manifiesto en Apoyo al Modelo Productivo español de frutas y hortalizas', impulsado por la Universidad de Almería y que se presentó públicamente el pasado 15 de junio.

Tras la lectura por parte del Rector de la UAL del Manifiesto, los Rectores de las Universidades de Málaga (Adelaida de la Calle, presidenta también de la Conferen-

cia de Rectores de las Universidades andaluzas); Granada (Francisco González Lodeiro); Alicante (Ignacio Jiménez Raneda); Politécnica de Cartagena (Félix Faura Mateu), el Vicepresidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Juan José Damborenea González), y el máximo responsable de la Universidad de Almería, Pedro Molina, han firmado en el Libro de Honor de la UAL, en representación simbólica de las Universidades españolas y de las Instituciones y Organismos Públicos de Investigación, su adhesión al Manifiesto en Apoyo al Modelo Productivo Español de Frutas y Hortalizas.

El documento se encuentra disponible en la web de la UAL en español, inglés, francés, italiano y alemán.



Charla impartida durante la celebración de la Jornada

La nueva Ley de la Ciencia, un paso adelante en la transferencia tecnológica | 29-06-2011

Los expertos que asistieron a la jornada, organizada por OTRI y el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación, coinciden en que el texto mejora aspectos como la transferencia de tecnología o la movilidad de los investigadores pero que aún queda mucho por hacer.

Investigadores, profesores y PDI en general se han dado cita en la jornada sobre la Nueva Ley de la Ciencia, de la Innovación y la Tecnología, celebrada el martes 28 de junio en la Sala de Grados del Aulario IV de la Universidad de Almería, organizada por OTRI-UAL y el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación. Para la realización de este evento dirigido por el profesor Vargas Vasserot se contó con una ayuda de la Junta de Andalucía y del Proyecto I+D MICINN DER2009-08332, ambas ayudas financiadas con Fondos FEDER.

El acto, inaugurado por el Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Investigación de la UAL, José Luis Martínez Vidal, comenzó

con la intervención del Vicerrector de Investigación y Campus de Excelencia de la Universidad de Murcia, Juan M^a Vázquez Rojas, quien analizó el marco legislativo y social en el que se desarrolla la Ley, haciendo hincapié en las implicaciones en el ámbito universitario.

Entre las ventajas del nuevo texto, Vázquez Rojas citó, entre otras, las nuevas fórmulas de contratación del Personal Investigador (PI), definidas en los Contratos predoctorales, Contratos de acceso al Sistema Español de Ciencia y Tecnología y Contratos de investigador distinguido. Esta opción, permitirá celebrar contratos “con investigadores españoles o extranjeros de reconocido prestigio en el ámbito científico y técnico, que se encuentren en posesión del título de doctor o equivalente, negociando las condiciones directamente con el investigador”. El Vicerrector de Investigación y Campus de Excelencia de la Universidad de Murcia resaltó la labor de las universidades en el desarrollo de la ley ya que

“estamos ante un texto que posibilita hacer pero ante el que las universidades tendrán que tomar decisiones. Es la ley ‘del podrá’; poco se dice del ‘deberá’”.

Por su parte, Ignasi Costas Ruiz del Portal, especialista en aspectos legales de la transferencia, realizó un análisis sobre el marco legal de la transferencia de tecnología y la creación de empresas en la UAL, destacando que la aprobación de la Ley de la Ciencia “sin ser perfecta, supone un paso adelante para las universidades”.

Desde que se aprobara el pasado 13 de mayo por el Congreso de los Diputados, dos años después de que se conociera el primer borrador del texto, sólo está en vigor la disposición adicional duodécima que otorga autorización legal al Gobierno para la creación de la Agencia Estatal de Investigación. El resto del articulado lo hará a los seis meses de la publicación de la Ley en el Boletín Oficial del Estado.



Edificio de Servicios Técnicos, ubicado en el Campus de la Universidad de Almería

Los Servicios Centrales de Investigación, a disposición del tejido productivo almeriense | 22-06-2011



Ignacio Fernández, con los participantes

Empresarios de distintos sectores conocieron de primera mano la oferta de recursos que ofrecen los Servicios Centrales de Investigación (SCI) en una jornada organizada conjuntamente con la OTRI de la Universidad de Almería.

Con el objetivo de dar a conocer a la comunidad universitaria y a las empresas públicas y privadas el potencial tecnológico y el alcance de los servicios y recursos que se ofrecen desde los Servicios Centrales de Investigación (SCI), la OTRI organizó una jornada el pasado 22 de junio a la que asistieron más de 15 personas. La presentación de la actividad estuvo a cargo del

director de los SCI, Ignacio Fernández de las Nieves, quién destacó que son las empresas del sector agroalimentario las que, principalmente, demandan sus servicios aunque, matizó, "podemos participar con toda aquella empresa que desarrolle tecnología ya que, no sólo se trata de ofrecer los resultados de un análisis, sino de asesorar en el proceso de desarrollo de innovación".

Los asistentes tuvieron la oportunidad de comprobar *sobre el terreno* la infraestructura y equipos de alta tecnología con los que cuenta los SCI realizando una serie de visitas – de una duración aproximada de 30 minutos- a sus distintos laboratorios. Entre otros, se visitaron las instalaciones del Servicio de Resonancia Magnética Nuclear, Difracción de Rayos X, Fluorescencia de Rayos X, Microscopía o Análisis Elemental.

Creados por la UAL como servicio de apoyo a la investigación a disposición del propio organismo, de otras instituciones públicas y de la empresa privada, "los SCI disponen de personal especializado y de un

parque instrumental moderno cuya infraestructura permite dar respuesta a una gran variedad de problemas en el campo de la investigación y el desarrollo tecnológico", indica su director.

Entre sus objetivos está el proporcionar un marco de infraestructura y apoyo técnico a proyectos de investigación, coordinar los recursos existentes para obtener el máximo rendimiento y fomentar la colaboración y los enfoques multidisciplinares entre grupos de investigación y tejido empresarial.

En la actualidad, los SCI cuentan con un gran número de servicios certificados mediante ISO 9001 ofreciendo a las empresas el apoyo que necesitan para el desarrollo de sus actividades.

Durante la jornada, se entregó a los participantes el "Catalogo de Oferta Científica de los Servicios Centrales de Investigación", que cualquier interesado tiene disponible en formato impreso o digital en la OTRI o en los SCI.



Stand ubicado en la Ventana de la Ciencia 2011 que puede visitarse hasta el 11 de septiembre

Los robots de la UAL se instalan en el Parque de las Ciencias de Granada | del 15-07-2011 al 11-09-2011

Hasta el 11 de septiembre, el grupo de investigación Automática, electrónica y robótica, muestra los últimos avances en robótica aplicada a la agricultura en el marco de la “Ventana a la Ciencia” con un protagonista indiscutible: el Fitorobot

Con la asistencia de un público interesado en conocer los últimos avances en robótica aplicada a la agricultura, el grupo de investigación que dirige el Catedrático Manuel Berenguel, Automática, electrónica y robótica, iniciaba su andadura en el Parque de las Ciencias de Granada a través de la “Ventana a la Ciencia”, una iniciativa para que investigadores de universidades andaluzas muestren a la sociedad sus trabajos en el campo de la innovación y tecnología.

De este modo, la Universidad de Almería estará representada por el grupo TEP-197 que, bajo el título “Robótica, la revolución del futuro”, expondrá de forma divulgativa las líneas de investigación desarrolladas en este campo y sus aplicaciones en la agricultura y el control automático.

El acto inaugural estuvo presidido por el delegado de la Consejería de Economía,

Innovación y Ciencia de Granada, Antonio Argüelles, y el director del Parque de las Ciencias, Ernesto Páramo. Por su parte, la Universidad de Almería estuvo representada por los investigadores Manuel Berenguel, Ramón González y José Luis Guzmán, del grupo TEP-197; el gerente de Cadia Ingeniería, Alfredo Sánchez Gimeno; y el director general del PITA, Alfredo Sánchez.

Tal y como preveían los responsables del grupo, el protagonista indiscutible de este escaparate científico es el Fitorobot, el prototipo de pulverizador autopropulsado que puede desplazarse de forma autónoma por el invernadero y que tiene su origen en una patente de la Universidad de Almería licenciada para su explotación a Cadia, EBT de la UAL. “Con ello pretendemos un doble objetivo: por un lado, mostrar cómo los robots no sólo se utilizan en fábricas sino que ayudan y colaboran con los humanos a través de la llamada robótica de servicios. Y, por otro, demostrar el óptimo nivel de automatización con el que cuenta la agricultura almeriense”, explica Ramón González, coordinador del montaje.

Además del Fitorobot, y en colaboración



Simulador de invernadero y Fitorobot

con la Estación Experimental de Cajamar Las Palmerillas, el grupo ha desarrollado un laboratorio virtual y remoto de invernadero. “Es un simulador de invernadero, un software en el que se reproducen las condiciones reales de calefacción, luz, apertura de ventanas, etc. El control remoto se produce a través de Internet ya que estos parámetros se pueden modificar mediante una serie de sensores conectados a una maqueta de invernadero que está ubicada en la Universidad”.

La actividad, por su relación con la Agroalimentación, se enmarca dentro del Campus de Excelencia de Agroalimentación (ceiA3) en el que participa la UAL.

La OTRI, más cerca de Polonia

20-05-2011



Piort, de la Universidad Politécnica de Opole, entre los técnicos de la OTRI

Con motivo de la celebración en la UAL de la Segunda Semana Internacional, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) recibió la visita de una delegación de la Universidad de Opole (Polonia), interesada en conocer de cerca la gestión de Proyectos de Investigación Europeos e Internacionales que se lleva a cabo desde la Oficina.

Con nosotros estuvo Piort Rychlicki, técnico de la Politécnica de Opole, quien departió amigablemente con los técnicos de OTRI, en especial con el responsable de Proyectos Europeos, Juan Antonio Chaichio.

La Universidad ha celebrado entre el 16 y el 20 de mayo esta Semana Internacional, organizada por el Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al Desarrollo, con el objetivo de favorecer el intercambio de buenas prácticas y promover la transferencia de conocimiento. La actividad está dirigida tanto al personal docente como al personal de administración y servicios de universidades europeas.



Contacta con la OTRI - UAL a través de Skype

La puesta en marcha del servicio de llamadas telefónicas gratuitas en Internet contribuirá a mejorar la eficacia de las relaciones con los investigadores y las empresas

En su apuesta por las nuevas tecnologías, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) se ha unido a la red Skype, el servicio de llamadas telefónicas gratuitas que permite entablar comunicaciones de voz, texto y vídeo a través de Internet.

Así, desde el mes de junio, los interesados en contactar con alguno de los técnicos que integran la Oficina pueden hacerlo con un único click de ratón. Sólo hay que buscar al usuario correspondiente en Skype o hacerlo directamente a través de la página web de la OTRI (www.ual.es/otri) utilizando las direcciones que aparecen en la citada página. Aquí también se puede encontrar el Widget de Skype que permite saber quién está conectado.

Otro de los servicios que los interesados tienen a su disposición es la videollamada que, sin duda, aumentará la eficacia de las relaciones laborales permitiendo mantener reuniones de trabajo independientemente del lugar geográfico en el que se encuentre el usuario.



Técnicos de OTRI durante una videollamada

Con la puesta en marcha de la aplicación Skype, la OTRI asienta su presencia en Internet a través de las redes sociales más populares. Prueba de ello es la página en Facebook (www.facebook.com/otriual), que cuenta ya con más de 800 seguidores, o el perfil en Twitter (www.twitter.com/otriual) donde se presentan artículos de investigación de forma breve. Las actividades de la Oficina también llegan a la sociedad a través del canal de Youtube o del blog de OTRI, sin olvidar la galería de fotografías científicas en Flickr.



Semana de la Ciencia 2011

Del 7 al 11 de noviembre se celebrará en la Universidad de Almería la cuarta edición de la Semana de la Ciencia UAL.

Como todos los años en el mes de noviembre, se celebra el mayor evento de comunicación social de la ciencia y tecnología de nuestro país, una actividad que pretende acercar el conocimiento científico y tecnológico a la sociedad difundiendo los resultados de la investigación entre la población. El objetivo es lograr una mayor comprensión social de la ciencia y una mejor apreciación del impacto que tiene sobre la actividad cotidiana y la mejora de nuestra calidad de vida.

Entre los días 7 y 11 de noviembre se celebrará en nuestra Universidad la Semana de la Ciencia que, al igual que el año pasado, recibirá a los alumnos de bachillerato en la Sala Bioclimática. Posteriormente se podrá disfrutar de las actividades lúdico-científicas organi-

zadas por las Facultades, Centros de Investigación y resto de colaboradores.

La temática general del evento será "Gente con Química", al ser 2011 el Año Internacional de la Química.

Una actividad a destacar este año será la denominada "Café con Ciencia" que consistirá en un café colectivo en el que cada científico/a se sentará a "tomar café" con 10-15 invitados (estudiantes y un profesor) alrededor de una mesa en la que se podrán plantear todas las preguntas que deseen formular. Esta actividad se celebrará simultáneamente en toda Andalucía.

Además, se ha elaborado una página Web (www.ual.es/semanadelaciencia) donde se darán a conocer todas las actividades programadas para el evento.



Sixto Malato, investigador del CIEMAT y Subdirector del CIESOL

Sixto Malato, investigador del CIEMAT y Subdirector del CIESOL galardonado con el Premio JAUME I a la investigación en la protección del Medio Ambiente

Dicho premio, uno de los más prestigiosos en el ámbito científico a nivel nacional y que han recibido en ediciones anteriores investigadores como Ginés Morata, Miguel Delibes de Castro, María Blasco o Margarita Salas, fue fallado el pasado martes 7 de junio después de las deliberaciones de un jurado internacional en el que ha participado entre otros, varios premios Nobel y los presidentes de las distintas sociedades científicas españolas.

El premio reconoce la trayectoria investigadora del Doctor Malato, desarrollada en la Plataforma Solar de Almería, perteneciente al Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas del Ministerio de Ciencia e Innovación. Sus investigaciones han propiciado avances de relevancia mundial en el uso de la energía solar para el tratamiento y la descontaminación de aguas, algunas de ellas ya implantadas a nivel industrial como las que permiten neutralizar los residuos de pesticidas de las aguas de lavado previas al reciclaje de los envases de productos fitosan-

tarios generados por la agricultura intensiva en nuestra provincia. Otros campos de interés de sus investigaciones son la reducción del impacto ambiental de los procesos de detoxificación y tratamiento de aguas residuales urbanas e industriales y la desinfección solar del agua potable, esta última orientada a proveer de agua para consumo humano en espacios rurales de países en desarrollo. Otras líneas de investigación abiertas por el investigador exploran la viabilidad de procesos para permitir la reutilización de aguas tratadas en riego, producción de hidrógeno mediante métodos fotoquímicos solares o tratamiento de efluentes conteniendo mercurio.

De forma paralela a su colaboraciones con centros de referencia en éste campo como el CSIC o el ETH suizo, el Doctor Malato mantiene una estrecha vinculación con la Universidad de Almería con la que viene colaborando de forma ininterrumpida en los últimos años a través de los departamentos de Hidrogeología y Química Analítica y de Ingeniería Química. En la actuali-

dad es codirector del Centro Mixto de Investigación CIESOL en el que las unidades funcionales de Química Ambiental y Tratamiento de Aguas trabajan de forma conjunta con la Plataforma Solar de Almería en la mejora de la sostenibilidad de los procesos de tratamiento de las EDAR urbanas.

Sixto Malato ha coordinado o participado en 17 proyectos nacionales y otros 16 internacionales y es coautor de varios libros y de más de 170 publicaciones en revistas científicas internacionales (factor H = 44), un gran número de ellas firmadas conjuntamente con investigadores de la Universidad de Almería, donde ha co-dirigido 8 Tesis Doctorales. En 2004, junto a Julián Blanco, recibió el Gran Premio del Jurado de los Premios Europeos a la Innovación por el desarrollo de un procedimiento de fotocatalisis para la mineralización efectiva de mezclas complejas de contaminantes en agua a partir de la irradiación solar.

Jornada de la Mesa de Energía y Sostenibilidad organizada por el Foro de Innovación Universidad-Empresa | 31-05-2011



El 31 de mayo el Foro de Innovación Universidad-Empresa organizó una nueva jornada sobre Energía y Sostenibilidad.

La Sala Marie Curie de la Sede Científica del Parque Científico de Almería (PITA) acogió, el pasado 31 de mayo, a casi un centenar de personas en la Jornada dedicada a la Mesa de Energía y Sostenibilidad organizada por el Foro de Innovación Universidad-Empresa.

La Jornada fue presentada por el Vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Almería, José Luis Martínez Vidal, que manifestó la satisfacción por parte de la institución académica por la celebración de estas mesas de trabajo centradas en sectores estratégicos de carácter socioeconómico en la provincia de Almería. "Nosotros, desde la Universidad, aparte de promover en lo posible estas orientaciones estratégicas y de explicitarlo, también trabajamos creando infraestructura organizativa que facilite esta tarea. Hoy contamos con una estrecha colaboración con la Plataforma Solar de Tabernas, que es fundamental para nosotros y que nos permite ligarnos al CIEMAT y a alguna fundación que se deriva del uso de la plataforma por parte de empresas y agentes del conocimiento", apuntó el Vicerrector.

El presidente de la Mesa de Energía y Sostenibilidad, Manuel Soriano, fue el encargado de presentar al ponente y de hacer una introducción previa con una serie de reflexiones al auditorio. "El desarrollo de la humanidad se ha basado en el uso masivo de recursos y especialmente energías fósiles que se han ido generando a lo largo de los menos de 4.600 años que tiene La Tierra. Este modelo no puede tener un desarrollo sin fin por dos razones: porque los recursos se van a agotar y por los impactos que producen el uso de estos recursos fósiles. ¿Qué hacer entonces?", inquirió Soriano.

La Mesa se cerró con la ponencia del director técnico del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), Fernando Sánchez Sudón, ofreció la ponencia "Situación y perspectivas energéticas. Oportunidades para Almería"

La Mesa de Agroalimentación del Foro de Innovación Universidad - Empresa debate sobre Nutrición y Salud

| 13-05-2011

Las Jornadas continúan el trabajo iniciado en enero sobre Productos de IV y V Gama con el objetivo común de sentar las bases hacia una alimentación sana y de calidad basada en la investigación

En su apuesta por una investigación de calidad en el ámbito agroalimentario, el Foro de Innovación Universidad-Empresa celebró recientemente las II Jornadas de la Mesa de Agroalimentación sobre Nutrición y Salud, una sesiones que continúan el trabajo iniciado el pasado mes de enero con la puesta en marcha de unas jornadas dedicadas a los Productos de IV y V Gama.

En esta ocasión, los asistentes tuvieron la oportunidad de escuchar a José J. Gaforio, presidente del Centro Tecnológico del Olivar y del Aceite (CITOLIVA), quien definió las claves para entender el Escenario actual del aceite de oliva en la prevención de enfermedades crónicas. Por su parte,

Fernando Sánchez Santed, profesor de Psicobiología de la Universidad de Almería, centró su exposición en la relación entre "Nutrición y cerebro: datos epidemiológicos y experimentales, más alguna elucubración". Por último, el profesor de Investigación del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición de Madrid (ICTAN - CSIC), Fulgencio Salura-Calixto, habló sobre los "Antioxidantes en alimentos y bebidas: propiedades, efectos y contenidos en la dieta mediterránea".

Según los organizadores, la celebración de estas jornadas se enmarca en un contexto en el que la investigación se confirma como el medio fundamental para avanzar hacia una alimentación más sana mediante el desarrollo de alimentos frescos y procesados que proporcionen una mejora en la salud de los consumidores. "En los últimos años, la disponibilidad de evidencias científicas que relacionan estrechamente nutri-



ción y salud ha venido acompañada por una creciente preocupación por parte de productores y científicos por mejorar el bienestar de la sociedad a través del desarrollo de productos más saludables", comentan.

La Mesa de Agroalimentación cuenta con la colaboración del Centro de Investigación BITAL y con el patrocinio de la Cátedra Cajamar de Economía y Agroalimentación de la Universidad de Almería.



Estudiantes de bachillerato en su visita al Observatorio Astronómico de Calar Alto

Una treintena de estudiantes de Bachillerato de toda España participa en la UAL en el Campus Científico de Verano Agroalimentario (ceiA3)

Los estudiantes escogidos tienen los expedientes más brillantes de 4º de ESO y 1º de Bachiller, con notas que no bajan, en ningún caso, del 9,6. El objetivo del campus es acercar las ciencias a estos estudiantes trabajando *codo con codo* con los profesores e investigadores más relevantes de la Universidad.

El Vicerrector de Investigación, José Luis Martínez Vidal, y el profesor del Departamento de Química Analítica, Javier Arrebola, dieron la bienvenida a los estudiantes que participan en el Campus Científico de Verano Agroalimentario de la UAL. Este evento ha reunido, en dos turnos, a un total de sesenta de los mejores expedientes académicos de España en 4º de ESO y 1º de Bachiller.

El campus está organizado por el Ministerio de Educación y la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) en colaboración con la Fundación la Caixa y los Campus de Excelencia Internacional (CEI).

La Universidad de Almería es el organizador del evento como miembro del ceiA3. Este marco académico pretende fomentar las vocaciones científicas y con ello el estudio de titulaciones universitarias científico-técnicas. De este modo, se ha transmitido la experiencia científica de manera directa, así como los valores, fundamentos y procesos metodológicos, la investigación básica y la transferencia de conocimientos. También se ha pretendido conectar la vida no universitaria con la universitaria y potenciar la convivencia entre estudiantes de diferentes comunidades autónomas.

La selección del alumnado resultó muy compleja por el alto nivel académico de los candidatos. Ha habido 7.250 solicitudes que tuvieron que ser rechazadas, lo cual demuestra el alto interés que ha despertado en los jóvenes estudiantes de nuestro país.

Los alumnos han trabajado en cuatro proyectos científicos relacionados con dos de

las áreas de trabajo prioritarias de la UAL: agroalimentación y medioambiente. Dichos proyectos están cuidadosamente dirigidos en líneas de trabajo de gran interés como son el estudio del cambio global en zonas semiáridas, las aplicaciones de la microbiología en el campo ambiental, las herramientas genéticas en la agricultura moderna o el cultivo de microalgas y la biotecnología marina. Adicionalmente, los estudiantes han realizado múltiples actividades más lúdicas aunque algunas de ellas también relacionadas con las ciencias: conferencias, visitas a otros centros tecnológicos (Observatorio Astronómico de Calar Alto, Plataforma Solar de Almería, Parque de las Ciencias, estación experimental de la UAL), actividades deportivas, etc.

Cada proyecto científico ha sido dirigido y tutelado por profesorado de la UAL y profesores de secundaria de diferentes centros de la provincia.



El total de subvención obtenida por los Campus de Excelencia Internacional en los que participa la Universidad de Almería, es el siguiente:

CEIA3: 535.000
 CEI CamBio: 1.029.000
 CEI PatrimoniUN10: 362.000
 CEIMAR: 222.000

Cartel sobre el CEIA3 ubicado en la entrada al Campus de la UAL.

Se publican los resultados de la evaluación en la convocatoria del Subprograma de Fortalecimiento de Campus de Excelencia Internacional

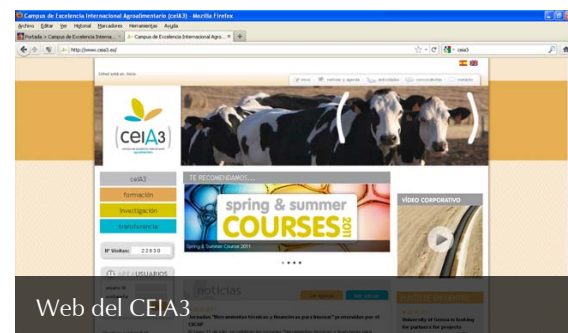
Los proyectos que sean finalmente seleccionados recibirán en conjunto cerca de 36 millones de euros en subvenciones públicas, además de prestaciones procedentes del sector privado que podrían superar los 2 millones de euros. Las ayudas se destinarán a actuaciones universitarias de consolidación de proyectos o de colaboración público-privada

El Ministerio de Educación ha hecho público el resultado de la evaluación efectuada sobre los proyectos presentados a la convocatoria 2011 relativa al Subprograma de Fortalecimiento, integrado en el Programa Campus de Excelencia Internacional. Entre los proyectos candidatos, la UAL participa en cuatro que han recibido subvenciones. Estos son CEI Agroalimentario (ceiA3), CEI Patrimonio (CEI PatrimoniUN10), CEI del Mar (CEIMAR) y CEI Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Global (CEI CamBio).

En total, los proyectos bajo esta Modalidad recibirán 31.131.795 millones de euros en subvenciones del Ministerio de Educación, y los presentados bajo la Modalidad Público-Privada, 4.707.525 euros (en total, más de 35,8 millones de euros). A esta cuantía podrían sumarse más de 2 millones de euros procedentes de las entidades privadas que participan en los proyectos de la Modalidad Público-Privada.

Tanto en la Modalidad de Consolidación como en la Público-Privada se han considerado actuaciones dirigidas a aspectos como la excelencia académica; la gobernanza y gestión de los Campus de Excelencia Internacionales, el emprendimiento y desarrollo tecnológico o la excelencia dirigida al entorno.

En el caso de la Modalidad de Consolidación, eso se traducirá en la financiación de actuaciones específicas vinculadas a la



internacionalización (desarrollo de campus transfronterizos, establecimiento de centros de excelencia de clase mundial en el extranjero, etc.), la creación y rehabilitación de alojamientos universitarios, el desarrollo de entornos virtuales o la modernización de laboratorios y espacios deportivos. En el caso de la Modalidad Público-Privada, la financiación se destinará, entre otras actuaciones concretas, a pedagogía y liderazgo, celebración de encuentros con Premios Nobel, y organización de campus científicos e incluso de verano.

La UAL da las claves para participar en el 7º Programa Marco | 19-05-2011



Acto de Presentación del Taller Práctico

La Universidad ha celebrado un taller para orientar a grupos de investigación, empresas o instituciones en la preparación de sus proyectos

La Universidad de Almería ha acogido la celebración del "Taller Práctico de Preparación de Propuestas al 7PM de I+D+i de la Unión Europea" (7PM) en el que se ha presentado la próxima convocatoria para financiar proyectos de medio ambiente.

Se trata del programa de financiación de investigación y desarrollo más importante con vigencia desde 2007-2013, "dotado con más de 50.000 millones de euros de

los cuales más de la mitad, en torno a 30.000 millones, aún no se han ejecutado", según informó en la presentación el director general del Centro de Innovación y Transferencia de Tecnología de Andalucía, CITAndalucía, Carlos Campos.

Además de las ventajas financieras, el responsable de CITAndalucía destacó la repercusión que la participación en el Programa tiene en el proceso de internacionalización de empresas o grupos de investigación. Así, el acceso a nuevos mercados, contactos y tecnología, el intercambio de investigadores y de conocimiento, el incremento de la competitividad o la mejora de la imagen de la entidad son algunas de las ventajas que ofrece el 7PM.

Por su parte, el director de OTRI-UAL, Carlos Vargas, destacó el papel relevante de la UAL en materia medioambiental en el seguimiento y adaptación al cambio global, en el desarrollo de tecnologías asociadas al aprovechamiento de la energía solar así como en el aprovechamiento de los recursos naturales en zonas áridas.

La jornada estuvo dirigida a todas aquellas empresas, grupos de investigación, centros tecnológicos y de investigación, organismos, consultoras y cualquier tipo de organización que planee internacionalizar su investigación a través de este tipo de Programa. De esta forma no sólo se dieron las claves para la preparación de propuestas sino que se detallaron los instrumentos de financiación más importantes.

El taller supuso igualmente una oportunidad para que todas aquellas empresas o grupos de investigación con ideas para posibles proyectos contasen con el asesoramiento de la representante nacional en el Comité de Programas de Medio Ambiente (CDTI), Carolina Rodríguez, a través de una entrevista personal.

La jornada fue organizada por CITAndalucía, la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía, IDEA, la OTRI de la Universidad de Almería y la Red OTRI Andalucía.

Finaliza con éxito el proyecto AQUAFUELS del 7º Programa Marco

La Universidad de Almería, a través del grupo de investigación de Biotecnología de Microalgas Marinas, ha participado como socio en el proyecto del 7PM titulado "Algae and aquatic biomass for a sustainable production of 2nd generation biofuels" con acrónimo AQUAFUELS.

Gracias al desarrollo de este proyecto, finalizado el pasado 30 de Junio, se ha elaborado un informe riguroso y concreto de las diversas iniciativas europeas llevadas a cabo en materia de producción de biocombustibles de algas. Asimismo, se ha llevado a cabo una evaluación de las diversas tecnologías actualmente existentes sobre producción de Microalgas y procesamiento de la biomasa. De esta forma se mantienen identificadas las principales necesidades industriales y de investigación

en el campo de la mejora de cepas, de fotobiorreactores y de cosechado y transformación de la biomasa de microalgas en biodiesel.

Los trabajos llevados a cabo en el ámbito del proyecto Aquafuel han tenido en cuenta el análisis de ciclo de vida - desde la célula al biocombustible-considerando aspectos medioambientales, económicos y de sostenibilidad.

Por último se ha elaborado una hoja de ruta o mapa de las posibilidades de la producción de biocombustibles a partir de microalgas.

El proyecto ha estado coordinado por la Asociación Europea de Biomasa de Microalgas. En él han participado 13 Universi-



dades y empresas de 12 países de la Unión Europea (Bélgica, Italia, Francia, Holanda, Irlanda, España, Alemania, Portugal, Reino Unido y República Checa) junto con otra Universidad de Israel. El grupo de trabajo de la Universidad de Almería ha estado formado por los profesores Francisco Gabriel Acién Fernández, José María Fernández Sevilla y Emilio Molina Grima.

Nuevas convocatorias del 7PM

El 20 de Julio de 2011 se han abierto más de 40 convocatorias del 7º Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (7PM).

La mayoría de estas convocatorias estarán abiertas durante 4 ó 6 meses, por lo que es un buen momento para conocer las oportunidades de financiación ofertadas y presentar nuestras propuestas de proyectos a la Comisión Europea.

Algunos de los beneficios que tiene participar en el 7PM son:

Acceso a nuevas tecnologías; incremento de la competitividad; compartir riesgos en actividades de I+DT; colaboración internacional; acceso a información privilegiada a nivel europeo y nuevos conocimientos; mejora de la imagen de la entidad: visibilidad y prestigio; y ayudas financieras.

Si tienen alguna duda sobre el 7PM, sus convocatorias, oportunidades de financiación, etc. pueden consultar en la Oficina de Proyectos Internacionales de la OTRI.

Oficina de Proyectos Europeos e Internacionales de la OTRI

Universidad de Almería
Edificio CAE, (planta baja). Desp. 0.10.
Ctra. Sacramento s/n. 04120. La Cañada de San Urbano (Almería)
Tlfno: (+34) 950 21 40 28. Fax: (+34) 950 21 40 74.
E-mail:otri@ual.es
Web: http://otri.ual.es.

Excelente evaluación de un proyecto coordinado por la UAL en el 7PM

“Building Civil Society Capacity to Combat Poverty and Social Exclusion”. Este es el título completo del proyecto coordinado por la Universidad de Almería que ha sido presentado a una de las convocatorias de Ciencias Socioeconómicas y Humanidades del 7º Programa Marco de la Unión Europea (7PM).

Este proyecto, que tiene como acrónimo COMPOSE, ha obtenido una puntuación de 12,5 puntos sobre 15 posibles. El proceso de evaluación que sufren los proyectos del 7PM es el de revisión por pares, llevado a cabo en la mayoría de los casos por expertos independientes seleccionados y coordinados por la Comisión Europea. Los criterios generales de evaluación son: la excelencia científica y tecnológica, donde COMPOSE ha obtenido 4 puntos sobre 5 posibles; el impacto potencial a través del desarrollo, difusión y uso de los resultados del proyecto, donde ha obtenido un 4,5 sobre 5 posibles; y la calidad y eficiencia en la gestión y la implementación, donde ha obtenido una puntuación de 4 sobre 5 puntos.



El proyecto ha sido elaborado por el equipo de investigación liderado por Luis Fernández-Revuelta con una participación muy activa por parte de la profesora de la UAL Cynthia Giagnocavo. Actualmente se encuentra en lista de espera para conocer si la propuesta es aprobada por la Comisión Europea. Si la respuesta fuese afirmativa, comenzaría una fase de negociación, que duraría unas tres semanas aproximadamente, y que desembocaría en la firma del “Grant Agreement”, que es el documento no negociable que se firma entre la Comisión Europea y la Universidad de Almería como entidad coordinadora.

Convocatorias abiertas del 7PM

Programa	Temas
Cooperación 45 convocatorias	Health / 3 open calls
	Information and Communication Technologies / 5 open calls
	Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new - Production Technologies
	NMP / 8 open calls
	Energy / 6 open calls
	Environment (including Climate Change) / 4 open calls
	Transport (including Aeronautics) / 8 open calls
	Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology / 2 open calls
	General Activities / 1 open calls
	Socio-economic sciences and Humanities / 3 open calls
	Space / 1 open calls
	Security / 1 open calls
	Joint Technology Initiatives (Annex IV-SP1) / 5 open calls
Personas 6 convocatorias	FP7-PEOPLE-2012-IRSES
	FP7-PEOPLE-2012-ITN
	FP7-PEOPLE-2011-CIG
IDEAS 4 convocatorias	ERC-2012-StG_20111124
	ERC-2012-StG_20111109
Capacidades 8 Convocatorias	FP7-PEOPLE-2011-IOF
	FP7-PEOPLE-2011-IIF
	FP7-PEOPLE-2011-IEF
	ERC-2011-PoC
	ERC-2012-StG_20111012
	Research Infrastructures / 1 open calls
	Research for the benefit of SMEs / 1 open calls
	Regions of Knowledge / 1 open calls
Research Potential / 1 open calls	
Science in Society / 1 open calls	
Support for the coherent development of research policies / 1 open calls	
Activities of International Cooperation / 2 open calls	



EBT

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

La UAL adapta sus antiguas Spin-off al reglamento de EBT de la Universidad de Almería | 11-05-2011

Con este procedimiento, el número total de empresas de base tecnológica de la UAL asciende a 22.

EBT son las siglas de Empresas de Base Tecnológica, que es como se denominan a las empresas generadas en el entorno de las Universidades (spin-off académicas) para explotar nuevos productos y servicios a partir del conocimiento y proyectos de investigación desarrollados por los investigadores. El éxito de este fenómeno en la Universidad de Almería es innegable, llegando a la cifra de 30 EBT constituidas, lo que situaba a la UAL entre las diez Universidades españolas con más empresas de este tipo. La UAL fue de las primeras Universidades españolas que aprobó una nor-

mativa propia para regular este fenómeno a través de un Reglamento de EBT (2008), que establecía la posibilidad de arbitrar un mecanismo para regularizar la situación de las empresas constituidas con anterioridad a la aprobación de dicha norma.

Con este objetivo, el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación estableció un procedimiento de adaptación de las antiguas EBT al nuevo marco normativo que finalizó en abril de 2011. La UAL procedió a valorar diversos parámetros, entre otros, su carácter innovador -teniendo en cuenta una los informes científicos-tecnológicos emitidos por expertos externos a la Universidad-, la existencia de una transferencia efectiva de conocimiento y

tecnología desde la Universidad a la empresa y la viabilidad financiera del proyecto. Tras esta valoración, el Vicerrectorado elaboró un informe con la propuesta de aprobación de 12 de las antiguas EBT que se remitió al Consejo de Gobierno para su aprobación definitiva (11 de mayo de 2011).

A raíz de esta regularización, el número total de EBT de la UAL asciende a 22 ya que a las 12 recién aprobadas se suman las 10 constituidas después de la entrada en vigor del nuevo reglamento, lo que sigue siendo cifras muy altas para el tamaño de la UAL, que se mantiene entre las diez primeras universidades españolas con más empresas de este tipo.

AQUALGAE y BRECA HEALTH CARE comparten el "Premio Consejo Social al Mejor Proyecto Empresarial"

Breca Health Care S.L. y Aqualgae, S.L., con los trámites muy avanzados para convertirse en breve en EBT de la Universidad de Almería, han sido galardonadas con el XII Premio Consejo Social al mejor Proyecto Empresarial que, anualmente, promueve el Consejo Social, la OTRI, el Servicio Universitario de Empleo-Fundación Mediterránea, el Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Relaciones con la Empresa, el Ministerio de Educación y otras entidades colaboradoras.

Los galardones se enmarcan dentro del Premio a Iniciativas Emprendedoras cuyo objetivo es motivar e incentivar la puesta en marcha de proyectos empresariales innovadores por parte de estudiantes, titulados y personal de la Universidad de Almería.

En este sentido, las empresas premiadas desarrollarán sendas líneas de negocio de gran potencial económico. Así, Breca se centra en el diseño personalizado y en la simulación y validación computacional en el ámbito biomédico y biomecánico, utilizando nuevas tecnologías aditivas de fabricación y prototipado rápido por capas. Para ello basa su actividad en la utilización de una serie de aplicaciones tecnológicas para la comercialización de productos y servicios de gran calidad y valor añadido.

Por su parte, la actividad principal de Aqualgae está orientada a ofertar soluciones integrales (llave en mano) que permitan la producción de microalgas de calidad "premium", es decir, microalgas de composición nutricional optimizada y controlada.



A la hora de conceder los premios, el jurado valoró, entre otros aspectos, el carácter innovador del proyecto; su nivel de desarrollo y viabilidad; la empleabilidad orientada a la gestión de la diversidad; el potencial de creación de empleo y calidad; el potencial internacional; el aprovechamiento de los recursos disponibles así como la sostenibilidad del proyecto y el nivel de implicación real de los emprendedores.

PHYCOELEMENTA levantará una planta de biofertilizantes en Cuba



Equipo investigador implicado en el proyecto

La Habana, Cuba, es el enclave elegido por la EBT de la Universidad de Almería, Phycoelementa, S. L., para ubicar su próximo proyecto empresarial: una planta para producir el biofertilizante MASH, un tipo de abono basado en la hidrolización de la microalga Spirulina, - procedimiento para desdoblarse las moléculas de ciertos compuestos orgánicos por acción del agua –.

Por este motivo, el pasado 3 de junio el director general de Phycoelementa, Ignacio Flores Sánchez, y la directora general de la

empresa cubana Labiofam, Adiley Gómez Oller, firmaron un memorándum de entendimiento para la producción del biofertilizante y su comercialización no sólo en Cuba sino en países vecinos del Caribe, América Central y Sudamérica. Según el responsable de Phycoelementa, la EBT almeriense proporcionará tratamiento técnico gratuito al personal cubano así como todo el equipamiento necesario para garantizar la producción. El acuerdo es fruto de unas extensas e intensas relaciones tanto comerciales como personales con la empresa cubana Genix, referente mundial en el cultivo de la Spirulina.

Por otra parte, la vocación exportadora de Phycoelementa ha propiciado que, en sólo 18 meses de funcionamiento, esté comercializando el biofertilizante en España y Marruecos.

La idea de construir una planta en Cuba viene motivada por el deseo de atender el

mercado interior cubano y los países caribeños, y, en una segunda etapa, -que ya se ha puesto en marcha- a países de Centro y Sudamérica, para lo que ya ha iniciado contactos con organismos y empresas de baja California (México), Ecuador y Costa Rica. Además, la fábrica tiene garantizado el insumo de Spirulina de gran calidad y una mano de obra perfectamente cualificada debido al alto nivel que tienen los técnicos cubanos.

En la fotografía adjunta están los firmantes del documento en la sede de LABIOFAM, S.A. sita en la Plaza de la Revolución-Reparto de vedado de la Habana ciudad. De izquierda a derecha: Evidio Armas (Dir. Técnico de GENIX), Adiley Gómez (Dir. General de LABIOFAM, S.A.), Letrado de LABIOFAM, S.A., Ignacio Flores Sánchez (Dir. General de PHYCOELEMENTA, S.L.), Jorge Luís Martínez (Subdir. de negocios de LABIOFAM, S.A.) Y Niurka López (Directora comercial de GENIX).

Las Empresas de Base Tecnológica en el Marco de la Economía Social | 05-07-2011

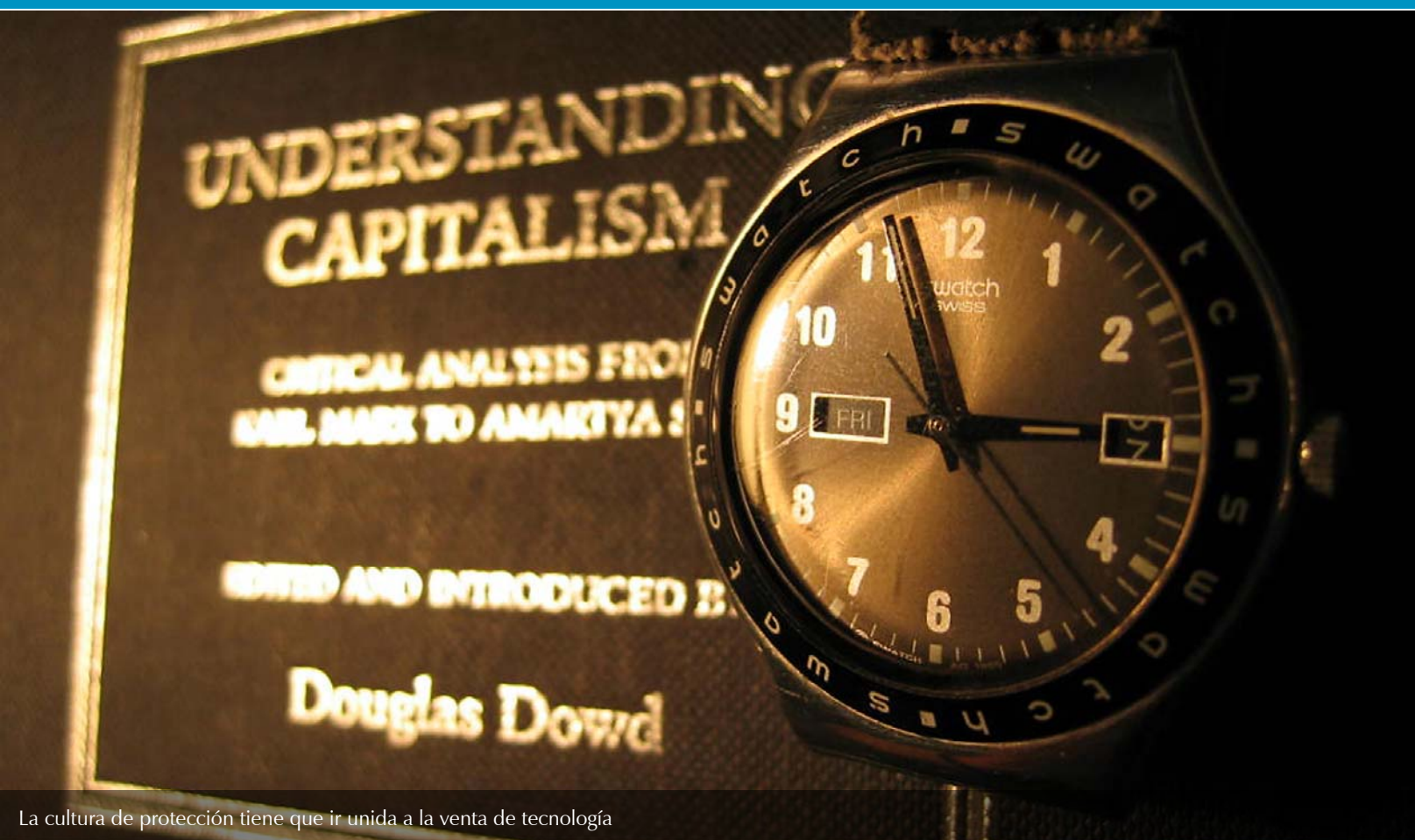
Carlos Vargas Vasserot, en calidad de Director de la OTRI-UAL y especialista en el régimen jurídico de las empresas de economía social, participó como ponente en la Escuela de Verano de Economía Social de Castilla y León con una charla titulada “Las EBT en el marco de la Economía Social”. La Escuela de Verano de Economía Social es organizada por la Universidad de Valladolid, y tiene como sede el Monasterio de Santa María la Real (Aguilar de Campoo-Palencia).

La ponencia impartida por el profesor Vargas trato de las posibilidades y limitaciones que tienen las empresas de economía social (cooperativas y sociedades laborales fundamentalmente) para constituirse como Empresas de Base Tecnológica. Primero diferenció entre las empresas simplemente

innovadoras (start-up en terminología anglosajona) y empresas basadas en una tecnología o conocimiento transferido por un Organismo Público de Investigación (spin-off académicas). Aunque ambas se engloban en un término amplio de Empresas de Base Tecnológica, no son lo mismo. Mientras que para crear empresas con alto desarrollo tecnológico no existe problema alguno para constituirse como una empresas de economía social, para hacer una EBT universitaria existen determinadas barreras legales. Los investigadores/socios de la EBT suelen ser funcionario o trabajar a tiempo completo en la Universidad como profesores, lo que impide estar contratado por tiempo indefinido por la empresa, que es lo que exige la Ley de Sociedades Laborales y la normas que regulan las Cooperativas de Trabajo Asociado. No obstante, conclu-



yo el Director de OTRI-UAL, “la nueva Ley de la Ciencia prevé la figura de la Joven Empresa Innovadora y se permite que en las EBT participadas por las Universidades se conceda una autorización y excedencias para trabajar en una EBT a tiempo completo o compartido, lo que abre una puerta para la posible constitución de EBT como cooperativas o sociedades laborales”.



La cultura de protección tiene que ir unida a la venta de tecnología

La cultura de protección cada vez más presente en nuestra Universidad

La UAL presentó en el año 2010 cinco solicitudes de patente nacional y 6 solicitudes de patente internacional. En estos seis primeros meses de 2011, son 5 las solicitudes nacionales presentadas además de un modelo de utilidad. Actualmente se está trabajando con 6 nuevas propuestas de patentes.

Una adecuada y efectiva protección de los derechos de Propiedad Industrial resulta esencial para asegurar el desarrollo tecnológico, industrial y comercial de un país. La cultura de protección deben asumirla tanto la empresa privada, como las instituciones públicas y especialmente las universidades, debido al potencial investigador que albergan.

Una patente es un título que reconoce el derecho de explotar en exclusiva la invención patentada, impidiendo a otros su fabricación, venta o utilización sin consentimiento del titular. Como contrapartida, la

Patente se pone a disposición del público, para generar conocimiento. Ninguna región puede conseguir un adecuado nivel de crecimiento económico y tecnológico sin un sistema de patentes fuertes, sin una efectiva protección de sus marcas y nombres comerciales y sin promover la creación a través de la protección de diseños entre otros.

La UAL está convencida de que el camino para alcanzar un adecuado grado de innovación y desarrollo es a través del establecimiento de un sistema riguroso de propiedad industrial, unido a una adecuada estrategia de comercialización.

La cultura de protección tiene que ir unida a la venta de tecnología. Las patentes universitarias deben ser explotadas y para ello, el camino son las empresas.

En el último año la Universidad de Almería ha licenciado dos patentes y a lo largo de

este 2011, son cuatro las patentes licenciadas a empresas y dos más las que actualmente se están negociando para su explotación.

Recordamos que el Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería aprobó el Proceso de Gestión de la Protección de Resultados de Investigación respecto a las inversiones generadas por el personal investigador de la UAL.





El sistema tiene un desarrollo muy sencillo sin grandes requerimientos a nivel de hardware

La UAL alcanza un nuevo desarrollo internacional presentando un sistema de distribución y recepción de señales multimedia como patente en Suiza

El sistema se denomina "System, apparatus and method for efficient multicast key distribution". Gracias a las investigaciones conjuntas entre la Universidad de Zurich y la Universidad de Almería se ha logrado una invención que consiste en un espacio de almacenamiento de claves para acceder a determinados servicios. Se trata de un sistema completo compuesto por un servidor de claves y una serie de aparatos decodificadores que reciben la señal del servidor y obtienen una contraseña de sesión para acceder a un servicio determinado.

Este sistema tiene grandes ventajas con respecto a otros existentes actualmente en el mercado. Su principal aplicación es la distribución y recepción de señales multimedia, díganse multi-conferencias o la cada vez más extendida televisión de pago a través de la red (como por ejemplo Imagenio).

La virtud principal del sistema es que tiene un desarrollo muy sencillo y no tiene grandes requerimientos a nivel de hardware, es decir, puede implantarse sobre plataformas muy ligeras, como un teléfono móvil.

Aunque es un sistema basado en conceptos de álgebra lineal muy básica, sin embargo es robusto desde el punto de vista de la seguridad, además cuenta con unos requerimientos en cuanto a información, distribución y almacenaje tanto en los servidores como en los terminales, que

supera a otros usados en la actualidad tal y como lo atestiguan las pruebas realizadas en laboratorio.

Este novedoso sistema ha sido desarrollado por el profesor Juan Antonio López Ramos, del Departamento de Álgebra y Análisis Matemático de la UAL en colaboración con los profesores Joachim Rosenthal y Davide Schipani, ambos miembros del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Zurich, Suiza.

Ambas instituciones son cotitulares de la patente presentada en el país Helvético, cuya finalidad es extenderla tanto en España como a todos los países integrantes del Tratado de Cooperación en Materia De Patentes, obteniendo la máxima protección de la invención para su posterior explotación comercial.





Miembros del grupo de investigación TIC-211

Investigadores de la UAL diseñan un Agente Web Inteligente de Información Medioambiental

Como resultado del proyecto, se pretende poner en marcha un prototipo de agente Web inteligente de usos de suelo para la empresa EGMASA de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

El grupo de investigación de Informática Aplicada (TIC-211) que dirige el profesor del Departamento de Lenguajes y Computación, Luis Iribarne Martínez, está desarrollando un agente Web inteligente de información medioambiental, es decir, un sistema de información basado en Web, flexible y con una interfaz de usuario dinámica que facilitará los procesos de búsqueda y explotación de la información.

Según explica el investigador principal, “la globalización de la sociedad del conocimiento en Internet supone que los sistemas de información sobre Web deben estar preparados para que sean accesibles y manejables en tiempo real por diferentes personas y/o grupos ubicados en diferentes lugares y con intereses comunes”.

Uno de los ejemplos se encuentra en los Sistemas de Información para la Gestión Medioambiental en los que diferentes perfiles de usuario (políticos, técnicos, administradores, etc.) demandan una amplia y variada información, “alguna crítica y con-

fidencial”, indica el director del proyecto. “Por este motivo, es importante contar con propuestas científico-técnicas reales y prácticas para la construcción de eficientes y rápidos sistemas de explotación de información -en este caso medioambiental-, facilitando la interacción hombre-máquina con interfaces de usuario dinámicas que se adapten a los hábitos de los perfiles de los usuarios, con asesores (agentes) de software inteligentes que medien por los usuarios en los procesos de búsqueda y de explotación de la información y que faciliten las tareas de toma de decisiones (medioambiental)”.

Para el responsable del estudio, “las interfaces de usuario de los actuales Sistemas de Información basados en Web, conocidos en la literatura como WIS (Web-based Information Systems), siguen construyéndose en base a paradigmas tradicionales de desarrollo del software, sin tener en cuenta en su construcción uno de los criterios principales de la globalización, como es que sean distribuidas, abiertas y cambiantes”. Esto significa que las interfaces puedan ser reconstruidas dinámicamente en tiempo real dependiendo del tipo de interacción (individual o en grupo/colectiva) y de la finalidad de la interacción (política, gestión, técnica, etc.).

“La implementación de interfaces dinámicas de un WIS se puede llevar a cabo mediante el uso de técnicas en tiempo real para la composición de arquitecturas de componentes en ejecución. Para ello, partimos de la base de que debe existir un mercado, una industria, de componentes de interfaces; que pueden ser del tipo widgets, pequeños componentes con una funcionalidad concreta para Web, preparados para ser ensamblados y puestos en operación junto a otros, definidos en una arquitectura, y que pueden estar residentes en repositorios públicos”.

Para el desarrollo, se contará con la experiencia de un equipo de ingenieros en informática (en su mayoría) y de técnicas avanzadas de ingeniería del software, como en servicios de mediación (Trading), desarrollo dirigido por modelos, desarrollo basado en componentes, arquitecturas software, y agentes software, y también de ingeniería del conocimiento, como en modelado del conocimiento, ontologías, y recuperación de la información.

El proyecto ha sido incentivado con 235.260,75 euros por parte de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía como Proyecto de Investigación de Excelencia.

La Transferencia de Resultados de Investigación: De la Ley Orgánica de Universidades a la Ley de la Ciencia, de la Tecnología y la Innovación

CARLOS VARGAS VASSEROT |
Profesor Titular de Derecho Mercantil de la UAL



En la última década del siglo XX se inició en Europa un movimiento de revisión sobre la misión de la Universidad en la actual sociedad del conocimiento, incorporando a sus funciones tradicionales de enseñanza superior y de investigación una tercera que, según las propuestas principales, se desarrolla en el ámbito de los tres ejes vertebradores siguientes: emprendimiento, innovación y compromiso social.

En España fue con la promulgación de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades (LOU) cuando nuestro ordenamiento acoge este objetivo estratégico de potenciar la transferencia al sector productivo de los resultados de la investigación que se generan en las Universidades y lo hace con apenas tres artículos pero de una gran importancia: el art 1.2, letra c), que reconocía, aunque tímidamente, que la difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento son funciones de la Universidad al servicio de la sociedad"; el artículo 83, que permite la celebración de contratos de investigación entre los grupos de investigación, los Departamentos y los Institutos Universitarios y su profesorado con personas y entidades públicas y privadas; y el artículo 41, especialmente en su apartado 2, que entre los objetivos que deben asegurar las Universidades menciona la necesaria vinculación entre la investigación universitaria y el sistema productivo. A partir de la promulgación de la LOU, el legislador español, consciente de la importancia estratégica de la transferencia de resultados de investigación como mecanismo de mejora de la competitividad de la economía española, sistemáticamente ha ido potenciando esta función de las Universidades públicas y de otros organismos públicos de investigación intentando remover los obstáculos legales para un desarrollo más efectivo de la misma.

La Ley Orgánica 4/2007, que modifica la LOU (se cita LOMLOU el texto refundido resultante tras la reforma), ahondó de una manera significativa en el papel que debe asumir la Universidad en la transferencia de conocimiento ad extra, y tras reconocer en su preámbulo la necesidad de "impulsar la transferencia al sector productivo de los resultados de investigación", establece distintas medidas para hacer más efectivo ese trasvase de conocimiento a la sociedad y al tejido productivo. En primer lugar con un reconocimiento formal, y sin dejar ya duda alguna, de que la transferencia, junto a las clásicas funciones de docencia e investigación, constituye la tercera misión de la Universidad, que se califica de función y servicio social (el Título VII de la LOU pasa a denominarse De la investigación en la universidad y de la transferencia del conocimiento), y después con la introducción de unas medidas para potenciar el paso de la actividad investigadora de la Universidad a la actividad productiva en el mercado (creación de institutos mixtos de investigación –art. 10.2–, potenciación de mecanismos de intercambio de personal investigador entre el sistema universitario y el sistema productivo, el reconocimiento curricular de la transferencia de tecnología –art. 41.3–).

El cambio de mentalidad que subyacía en la LOU, potenciado por la reforma de 2007, era evidente y en estos años ha sido paulatino el incremento de vínculos entre la investigación universitaria y el sistema productivo, con un mayor desarrollo conjunto de programas, de proyectos de investigación y de desarrollos tecnológicos; con el incremento del volumen de contratos de investigación (art. 83 LOU), del número de patentes y de licencias de explotación de las mismas y de empresas de base tecnológica constituidas en las Universidades españolas.

Pero a pesar de esta mejora, el nivel de transferencia desde la academia a la empresa, en España se está aún lejos de alcanzar el estadio alcanzado en los últimos años en producción científica por nuestra Universidad. Según un estudio de 2009 realizado por la Web of Science, España es la novena potencia mundial y la quinta potencia europea en producción científica y en la última década, España ha escalado un puesto en el ranking mundial y ya solo es superada por EEUU, China, Reino Unido, Alemania, Japón, Francia, Canadá e Italia. En cambio, en transferencia científica seguimos estando muy lejos de las grandes potencias de nuestro entorno económico.

De las diversas razones que explican este gran desequilibrio funcional en la Universidad española (falta de mentalidad de transferencia, falta de estructuras consolidadas en esta materia, la aversión al riesgo de los investigadores, falta de complementos retributivos, etc.), destaca la tradicional falta de consideración del currículo tecnológico como mérito a tener en cuenta en la promoción académica en contraste con el valor dado a las publicaciones en revistas científicas de impacto internacional. Esta evidente falta de incentivos tecnológicos está siendo últimamente atenuada con una mayor relevancia curricular de la participación de los investigadores en actividades de transferencia en los programas de acreditación y evaluación del profesorado, tendencia que ha sido acogida de manera manifiesta en el proyecto de Estatuto del Personal Docente e Investigador (propuesta Ministerio de Educación 7/01/2011, con la importante consideración de méritos por innovación y por transferencia del conocimiento para la evaluación de la carrera docente académica recogidos en su artículo 11) y con la reciente puesta en marcha del sexenio de transferencia que, aunque sea sucintamente, paso a explicar.

El 7 de diciembre de 2010 se publicó en el BOE la Resolución de 23 de noviembre de 2010, de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se establece un nuevo campo relativo a la transferencia de conocimiento e innovación en la solicitud de evaluación de sexenios. En virtud de esta norma se ha creado un nuevo Campo con la denominación de «Transferencia del Conocimiento e Innovación» (que queda incorporado como Campo 0 a los contemplados en el anexo II de la Orden de 2 de Diciembre de 1994) con el que se trata de reconocer la transferencia de la investigación de calidad. Los solicitantes deben haber obtenido previamente la evaluación positiva de un sexenio de investigación y estar en disposición de pedir en la convocatoria de 2010 la evaluación de uno o varios periodos de investigación. Pero este sexenio de transferencia no es acumulativo con el clásico de investigación, por lo que los investigadores con derecho a solicitar la evaluación del período de seis años deben optar entre solicitarlos de la manera habitual (que es lo que ha hecho la mayoría de investigadores ante la incertidumbre del proceso) o bien, dirigir su solicitud al nuevo campo 0.

En el contexto de crisis económica que vivimos desde hace unos años, en la que

sin duda ha colaborado el mantenimiento de una economía basada en sectores tradicionales, el legislador ha considerado que una posible vía de reflatación de la economía es seguir apostando por la transferencia y por desarrollos innovadores desde los organismos públicos de investigación. De este modo, no sorprendió que entre la maraña de medidas que, de tan distinto tipo, contenía la Ley 2/2011 de Economía Sostenible (LES), en el Capítulo dedicado a la Ciencia e Innovación (Cap. V, Tít. II) hubiera varios preceptos que tratasen de la transferencia (arts. 53-64). Dicha Ley, además, en un asistemático artículo 60 (Objetivos en materia universitaria), establece que, sin perjuicio de lo establecido en la LOU, el sistema universitario atenderá a la consecución del objetivo de “impulsar medidas de atracción de capital privado nacional e internacional para contribuir a la financiación de los objetivos de la universidad, especialmente a la investigación, transferencia del conocimiento y a la creación de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica” (letra g).

Y tampoco ha sido extraño que la reciente Ley 11/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI), de 1 de junio de 2011, haya prestado tanta atención al impulso de la “transferencia del conocimiento, la difusión y la cultura científica, tecno-

lógica e innovadora” (Tít. III), con un capítulo II dedicado específicamente a la “transferencia y difusión de los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación” (arts. 35-38).

Aparte de la falta de coherencia legislativa de que dos leyes, separadas apenas por tres meses, regulen aspectos tan relacionados, incluso utilizando una diferente terminología (de Empresas Innovadoras de Base Tecnológica habla la LES; y simplemente de Empresas de Base Tecnológica la LCTI), de lo que no hay duda es de la clara apuesta por la transferencia de resultados de investigación de nuestro legislador, como se desprende de varias frases de la exposición de motivos de la LCTI y especialmente del propio contenido del citado Título III de la Ley, que señala la transferencia de los resultados de la actividad investigadora y la innovación como elementos esenciales para inducir el cambio en el sistema productivo.

Este trabajo es resultado del I+D del MICINN DER 2009-08332 sobre "Transferencia de Resultados de Investigación".



IGNASI COSTAS RUIZ DEL PORTAL

Ignasi Costas, socio y coordinador del departamento de Innovación del bufete Rousaud Costas Duran SLP, es licenciado en Derecho por la Universidad Pompeu Fabra, es Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en Derecho Financiero por la Universidad de Barcelona, LLM-Scholar por la Universidad de California y Analista financiero (CEFA) por el Instituto de Estudios Financieros. Perteneció al Consejo de Administración de diversas empresas tecnológicas y es ponente en foros públicos y privados sobre materias de transferencia de tecnología y capital riesgo. Está especializado en Derecho de la Innovación, y actualmente está en curso de realización de su tesis doctoral en la Universidad de Almería.



1.- Durante su participación en la jornada celebrada en la UAL sobre la "Nueva Ley de la Ciencia", usted comentó que el nuevo texto legal "sin ser perfecto, supone un paso adelante en la transferencia del conocimiento". ¿Cuál es ese paso?

La nueva Ley de la Ciencia supone un paso adelante ya que contiene respuestas a retos que existían en este sector, obstáculos para que científicos, universidades y centros públicos de investigación así como empresas pudieran colaborar y crear valor del conocimiento que generan. Con la nueva ley se solucionan o encauzan muchas de estas trabas, sin bien todavía queda camino por recorrer.

2.- A grandes rasgos, ¿cuáles son los principales ámbitos de actuación que se ven modificados por la entrada en vigor de la nueva ley?

En primer lugar, la Ley de la Ciencia revisa el régimen de participación de los investigadores en empresas que exploten los resultados de investigación, y establece la posibilidad de prestar servicios a tiempo parcial, compatibilizando actividades. Se realiza también un reconocimiento del derecho de los investigadores a participar en los beneficios de la explotación de los resultados de la investigación, derecho que se extiende a los diferentes entornos de investigación.

Asimismo, la nueva ley establece un catálogo de derechos y deberes del personal investigador, y regula nuevas fórmulas de contratación laboral específicas para la actividad investigadora. Adicionalmente, se prevén varias medidas para

el impulso de la valorización y la transferencia de tecnología y la internacionalización del sistema y se reestructura la carrera profesional de los investigadores de los Organismos Públicos de Investigación.

3.- ¿Qué novedades aporta la ley a la explotación de los resultados de investigación?

La LCTI permite, entre otras medidas, que los contratos de colaboración para la valorización y la transferencia de tecnología puedan ser adjudicados de forma directa, de forma que para estos servicios preparatorios o de intermediación no se requeriría un procedimiento de licitación competitivo para la suscripción de estos contratos.

Por otra parte, y en relación a los contratos de transferencia de los resultados de la investigación, establece que se regirán sobre el derecho privado conforme a lo dispuesto en la normativa propia de cada Comunidad Autónoma.

4.- La Ley de la Ciencia establece como un derecho del investigador su participación en los beneficios que obtengan las entidades para las que presta servicios como consecuencia de la explotación de los resultados de la actividad de investigación. ¿Cómo se regula tal participación?

Hasta la fecha, la regulación de la participación de los investigadores en los resultados de la explotación de sus resultados era limitada, por cuanto sólo estaba expresamente prevista en la normativa de patentes, y para el personal de las

Universidades y de determinados organismos públicos de investigación dependientes de la Administración General del Estado.

En este sentido, la LCTI reconoce a las Comunidades Autónomas la posibilidad de establecer regímenes de participación de los investigadores de los centros de investigación de titularidad autonómica en los beneficios derivados de la explotación de sus patentes.

5.- Una de las aportaciones es la ampliación de los derechos de explotación de la propiedad intelectual a los programas informáticos o software. ¿Cómo se concreta esta participación a favor de los investigadores?

La disposición adicional 19ª incorpora la posibilidad de compensación económica al personal de centros públicos de investigación por la explotación de obras de carácter intelectual que hayan creado, a imagen de la Ley de Patentes, incluyendo también al personal de los centros de titularidad autonómica.

De esta forma, se cubren las carencias legislativas existentes en esta materia, a fin de permitir un régimen análogo tanto respecto a las invenciones y las creaciones como respecto a los diferentes ámbitos de la investigación. Esto tiene una gran importancia, por cuanto en nuestro ordenamiento jurídico el software no se protege en principio mediante patentes,

sino mediante derechos de propiedad intelectual, por lo que existía cierta inseguridad jurídica al respecto de si era posible que los investigadores que desarrollaran un software podían tener participación en los beneficios de igual forma que si hubieran desarrollado una patente.

Por otra parte, este nuevo precepto incluye en su ámbito de aplicación a los centros de investigación de las Comunidades Autónomas, por lo que éstas podrán desarrollar las normas correspondientes que permitan aplicar estas compensaciones al personal de sus centros de investigación, y equiparar su situación con la del personal de las Universidades y los organismos públicos de investigación.

7.- Hasta ahora, la participación de los investigadores en empresas estaba limitada por la Ley de Incompatibilidades, lo que afectaba la creación de spin-off. ¿Ha cambiado la situación con la entrada en vigor de la nueva ley?

Hasta ahora la posibilidad de inaplicar la normativa de incompatibilidades estaba

limitada a la participación en el capital social y el órgano de administración, por lo que no se cubría de forma específica la realización de actividades en la empresa. Además, esto sólo era aplicable para funcionarios de los cuerpos docentes universitarios, y en caso de que la empresa hubiera seguido un procedimiento específico en la Universidad para su creación, previsto en la Disposición Adicional 24ª de la Ley Orgánica 4/2007 (con intervención del Consejo Social y aprobación del Consejo de Gobierno).

La Ley de la Ciencia extiende, por una parte, la posibilidad de inaplicación de la normativa de incompatibilidades al conjunto del personal investigador de las Universidades, y no sólo al personal funcionario. Además, permite que este régimen sea aplicable a empresas creadas de acuerdo con el régimen ordinario de art. 84 de la LOU (aprobación por el Consejo Social), o incluso a empresas en las que la Universidad participe con posterioridad a su creación.

Asimismo, la Ley de la Ciencia abre la puerta a la compatibilidad de actividades entre la esfera pública y la privada, a

través la autorización para la prestación de servicios en la empresa.

Sectores punteros

Ignasi Costas indica que «De hecho, la UAL tiene en Andalucía una posición de liderazgo en términos relativos si se le compara con otros centros universitarios», señala Costas. Esa actividad, unida al apoyo de la Junta y del Programa Campus, ha posibilitado la creación de sinergias entre la investigación y el tejido productivo. Y es sólo el principio frente a todas las posibilidades que permite la nueva Ley de la Ciencia.

De hecho, Almería está despuntando en la creación de empresas dentro de los sectores más punteros de la economía como la agroalimentación, la biotecnología y las energías renovables. «Dada la intensa cultura empresarial y científica que existe en esta provincia en el ámbito agroalimentario, Almería está llamada a encabezar la creación de empresas de base tecnológica de este sector», concluye Ignasi Costas.

Inventos almerienses | 22-07-2011

José Manuel González Pérez | Doctorando en Derecho Mercantil en la UAL



ESPAÑA
CORREOS

Histórico de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) muestra inventos de todo tipo.

D. Francisco Carrique Ballesteros, que residía en Vera y cuya profesión era “desconocida” según el archivo histórico de la OEPM, el 21 de octubre de 1902 solicitó que le fuera concedida la patente para su invento denominado “El producto industrial pasta piedra para la construcción de toda clase de efectos fúnebres”. Le fue otorgada la patente número 30568 el 4 de noviembre de ese mismo año y aunque fue pagada una anualidad, al no llevarse a la práctica, dicho invento caducó el 1 de enero de 1904.

Poco tiempo después de la caducidad de su primera patente, D. Francisco, el 2 de marzo de 1905 volvió a solicitar otra patente relacionada con el ámbito funerario pero ampliando su ámbito de aplicación. En esta ocasión solicitó que le fuera concedida la patente para su invención que denominó “Un producto industrial pasta piedra para la construcción de toda clase de efectos y artefactos fúnebres” y doce días después de su solicitud, el 14 de marzo de 1905, se le concedió la patente número 35622 de la que también pagó una anualidad, pero al igual que la anterior fue declarada caducada el 30 de septiembre de 1907 por no llevarse a la práctica.

Aunque la mayoría de los inventos almerienses que solicitaron su protección como patente a finales del S. XIX y principios del S.XX están relacionados fundamentalmente con la agricultura y la minería (actividades en auge en nuestra provincia), el Archivo

Competición de regatas entre España y Suecia¹

Nos ha llegado a la OTRI - UAL este chiste relacionado con la transferencia de tecnológica que queremos compartir, con mucho sentido del humor, con todos nuestros lectores.

Se organiza una competición de regatas entre Suecia y España², ambos equipo presentan un mismo esquema clásico de tripulación: tres remeros y un timonel³. Se desarrolla la carrera y gana Suecia por una pequeña diferencia de muy pocos metros².

Ambos equipos acuerdan repetir la carrera al año siguiente. Con el fin de ganar la regata, los responsables del equipo español convocan un comité de expertos para que analicen las causas de la derrota y hagan propuestas de mejorar. Este comité propone una composición innovadora de la tripulación de la regata que pasará a estar formada por un timonel, un contratimonel⁵ y solo dos remeros.

Con este innovador equipo se presenta España en la regata frente al equipo sueco que vuelve a estar formado por tres remeros y un timonel. Vuelve a perder el equipo español y en este caso aumenta la distancia entre Suecia y España.

Se acuerda repetir otro año la carrera, se vuelve a convocar al comité de expertos español y propone otro equipo más innovador, formado por un timonel, un contratimonel, un asesor del timonel y un remero. El equipo sueco sigue usando un esquema clásico y vuelve a estar formado por tres remeros y un timonel. Vuelve a perder el equipo español y en este caso aumenta mucho más la distancia entre Suecia y España.

Se reúne el comité de expertos para analizar esta vergonzosa derrota y concluye que la culpa es del remero que no sabe remar⁶

1 Léase “ La transferencia de la investigación a las empresas”

2 Suecia ocupa el puesto número tercero en innovación y España el puesto 39 según el ranking “The Global Competitiveness Report 2008-2009”, World Economic Forum, 2008”. Con las reservas oportuna sobre estos ranking y las diferencias entre unos y otros, si que parece que Suecia, desde un punto de vista industrial, es más innovadora que España.

3 Entiéndase que los investigadores son

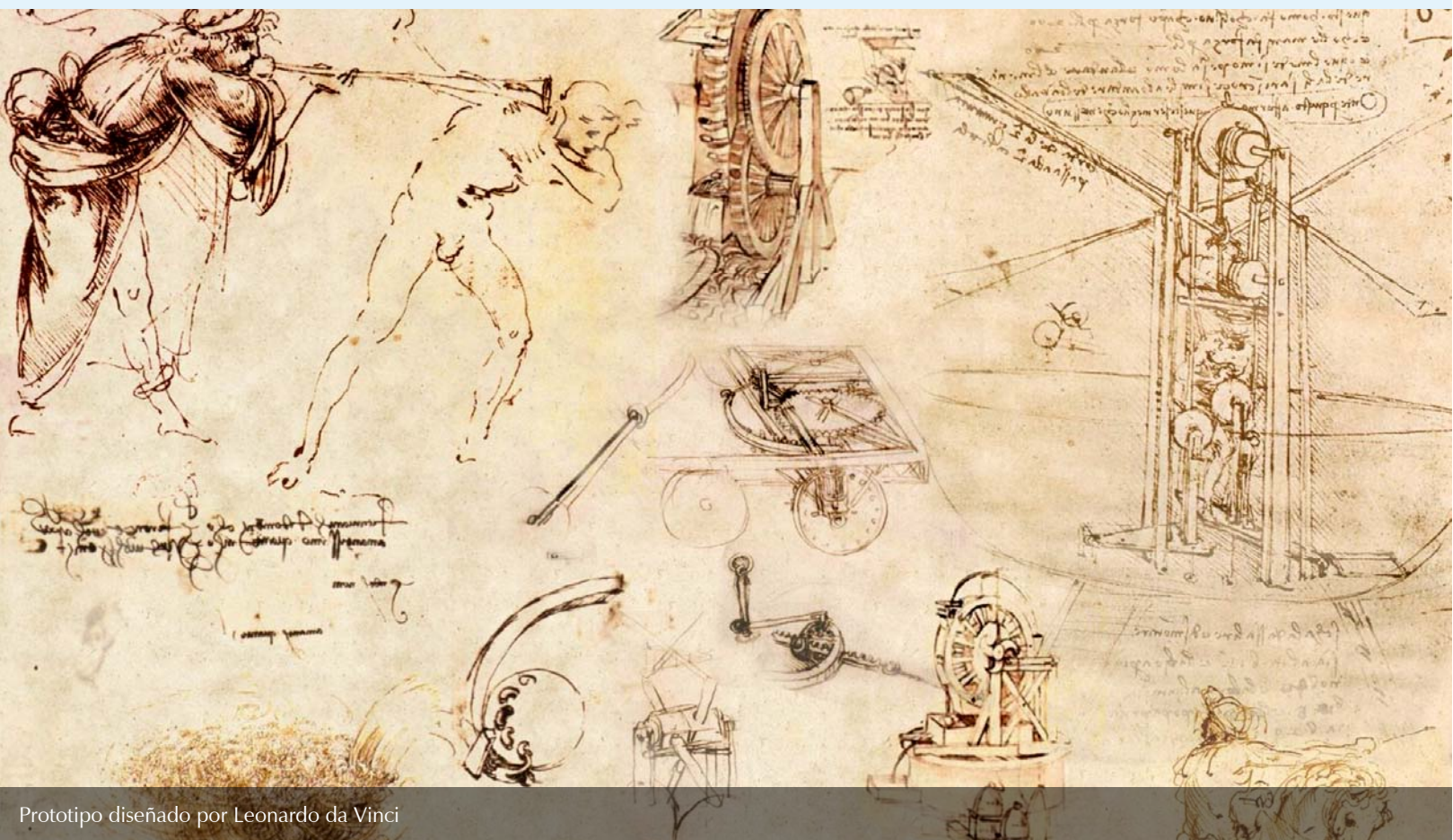
los remeros y el timonel y afines los agentes de transferencia

4 Un resultado lógico y que no debe sorprender ni sacar conclusiones extrañas, ya que los Suecos y los Españoles son muy parecidos y lo normal es que ante circunstancias similares unas veces gane uno y otras veces otro con poca diferencia. Este es el diagnostico correcto y no otro.

5 Considérese el contratimonel como un agente, mecanismo, herramienta, red, corporación, centro, plataforma, asociación, taller, etc. de transferencia

6 Conclusión: si queremos aumentar la transferencia tendremos que potenciar la investigación que pueda ser transferida a las empresas y las empresas que puedan absorber esa transferencia





Prototipo diseñado por Leonardo da Vinci

Programa Leonardo da Vinci, Programa de movilidad de la Comisión Europea

Leonardo da Vinci (Leonardo di ser Piero da Vinci) fue un pintor italiano nativo de Florencia. Notable polímata (a la vez anatomista, arquitecto, artista, botánico, científico, escritor, escultor, filósofo, ingeniero, inventor, músico, poeta y urbanista) nació en Vinci (15-04-1452) y falleció en Amboise (2-05-1519). Sus primeros trabajos de importancia fueron creados en Milán al servicio del duque Ludovico Sforza. Trabajó a continuación en Roma, Boloña y Venecia, y pasó los últimos años en Francia, por invitación del rey Francisco I.

Frecuentemente descrito como un arquetipo y símbolo del Renacimiento, genio universal, además de filósofo humanista con una curiosidad infinita, considerado como uno de los más grandes pintores de todos los tiempos y, probablemente, la persona con el mayor número de talentos en múltiples disciplinas que jamás ha existido.

Su asociación histórica más famosa es la pintura, siendo dos de sus obras más célebres, La Gioconda y La Última Cena, al

igual que su dibujo del Hombre de Vitruvio. No obstante, sólo se conocen una quincena de sus obras, debido principalmente a sus constantes (y a veces desastrosos) experimentos con nuevas técnicas y a su inconstancia crónica. Este reducido número de creaciones, junto con sus cuadernos que contienen dibujos, diagramas científicos y reflexiones sobre la naturaleza de la pintura, constituyen un legado para las sucesivas generaciones de artistas, llegando a ser igualado únicamente por M. Ángel.

Como ingeniero e inventor, Leonardo desarrolló ideas muy adelantadas a su tiempo, tales como el helicóptero, el carro de combate, el submarino y el automóvil. Muy pocos de sus proyectos llegaron a construirse (entre ellos la máquina para medir el límite elástico de un cable), Nota 3 puesto que la mayoría no eran realizables aún en esa época. Como científico, Leonardo da Vinci hizo progresar mucho el conocimiento en las áreas de anatomía, la ingeniería civil, la óptica y la hidrodinámica.

El programa Leonardo da Vinci forma parte del Programa de Aprendizaje Permanente 2007-2013 de la Comisión Europea y tiene por objetivo desarrollar una mano de obra cualificada en Europa, mejorar la competitividad del mercado de trabajo europeo, ayudando a los ciudadanos a adquirir nuevas habilidades y conocimientos reconocidos más allá de sus fronteras. Asimismo, apoya innovaciones y mejoras en sistemas de prácticas y formación profesional.

A través de este programa, se financia una amplia gama de acciones, incluyendo la movilidad transnacional y los proyectos europeos centrados en el desarrollo o la transferencia de innovación y redes. Todos los proyectos financiados por el programa Leonardo da Vinci cuentan con la participación de socios europeos. El programa acoge a los alumnos en su formación profesional inicial, a las personas en el mercado laboral y a los profesionales de la educación y formación profesional, así como a cualquier organización activa en este campo.

