

RESFRIADO SOLAR

El descenso de la actividad del sol origina un parón en el
calentamiento global

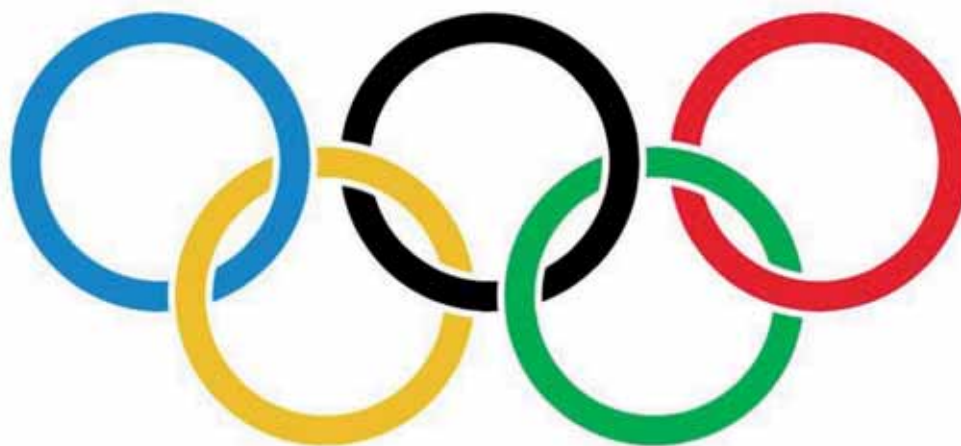


Más puntería
contra las células
cancerígenas

Amianto,
muertes
hasta 2014

Reforma universitaria
¿Para cuándo un
Silicon Valley español?

Michelin, 40 años
innovando desde
Almería.



V OLIMPIADA DE ECONOMÍA

Almería 25 de abril de 2014

Pueden participar todos los alumnos de los centros de enseñanza Secundaria de la provincia de Almería que estén matriculados durante el curso 2013-14 en **Economía de la empresa** de 2º de Bachillerato.

La inscripción está abierta **hasta el 12 de abril**.

La Olimpiada de Economía es un concurso de carácter académico y educativo, cuyo objetivo fundamental es incentivar y estimular el estudio de la Economía y la Empresa entre los estudiantes de bachillerato. Asimismo, persigue primar el esfuerzo y la excelencia académica, divulgar los estudios de Economía y Empresa, y servir de punto de encuentro entre la enseñanza secundaria y la universitaria.

Más información:
www.ual.es/cienciaseconomicas

Organiza:

La asfixia de Calar Alto

La Asociación Astronómica de Almería Orión y la Asociación de Amigos de Calar Alto quieren mostrar su preocupación por las últimas noticias sobre el futuro del observatorio astronómico. Entendemos que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y el Instituto Max Planck de Alemania están estrangulando hasta la asfixia a este centro que junto con el de Canarias son el referente de la astronomía observacional europea. Hay muchos proyectos científicos que dependen de que el CAHA tenga asegurada su financiación a muchos años vista. Una muestra más de que el actual gobierno da la puntilla a la ciencia en Andalucía.

Al contrario que los observatorios de Canarias y de Aragón, el CAHA no dispone de financiación autonómica. En 2013 el Parlamento Andalúz aprobó una resolución de apoyo al observatorio de Calar Alto. Sin embargo, a día de hoy, la Junta de Andalucía se sigue negando a contribuir financieramente en el CAHA. No se puede apoyar la continuidad de una instalación científica puntera solo con palabras. Se necesitan hechos. Por primera vez en sus cuarenta años de historia el Observatorio tendrá uno de sus principales telescopios parados al menos diez noches al mes incumpliendo así con los compromisos con la comunidad científica internacional y con el coste que tendrá en el prestigio del centro. ¿Es quizás eso lo que van buscando el Instituto Max Planck de Alemania y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para justificar su cierre? ¿Y la Junta de Andalucía lo va a permitir? Solo hay que acudir a la historia del Observatorio para comprender que defender la continuidad de Calar Alto es algo de sentido común y de apostar por la ciencia en Andalucía.

En 1970 la Sociedad Max Planck estaba interesada en la instalación de un gran observatorio astronómico en el sur de Europa. Finalmente decidió que la mejor ubicación se encontraba en Calar Alto, un monte con una elevación de 2.160 metros donde las excepcionales condiciones meteorológicas garantizan entorno a las 200 noches de observación al año.

Concluidas las obras, el Centro Astronómico Hispano-Alemán (en lo sucesivo CAHA) dotó al Observatorio de Calar Alto con cuatro telesco-



pios: una Cámara Schmidt y tres telescopios de 1.23m, 2.2m y 3.5m de abertura, convirtiéndose así en el mayor observatorio astronómico de Europa Continental (record que todavía ostenta). Junto a las instalaciones del CAHA también existen un telescopio de 1.55m de abertura perteneciente al Observatorio Astronómico Nacional y un pequeño telescopio robótico perteneciente al Centro de Astrobiología.

Los problemas de financiación del Observatorio pueden provocar a partir de este mes esa temida paralización parcial de uno de sus telescopios diez noches al mes.

A partir del año 2001 se iniciaron negociaciones entre los gobiernos de Alemania y España, en la que España mostró su interés en adquirir más competencias en la gestión y financiación del CAHA a través del CSIC. Y en 2004 se firmó un acuerdo por el que la gestión del CAHA sería compartida al 50% entre el CSIC y el Max Planck. Siendo financiado en un 37,5% por el CSIC y un 62,5% a cargo del Max Planck. Para el año 2013 inicialmente se había presupuestado 4,78 millones de euros.

En el acuerdo firmado entre España y Alemania solo se contemplaban los telescopios de 2.2m y 3.5m, dejando fuera a los otros dos instrumentos. Sin embargo, gracias al esfuerzo y dedicación de los trabajadores del Observatorio y al interés de la dirección del CAHA, se ha conseguido que el telescopio de 1.23m también esté totalmente operativo, funcionando de forma remota. Y es ofrecido a todas las instituciones interesadas en su uso, a cambio de una modesta contribución económica para su mantenimiento. Recientemente otras instituciones han mostrado su interés en usar la

Cámara Schmidt para el estudio de objetos cercanos, entre los que se pueden destacar dos proyectos por su gran interés, no solo para las Agencias Espaciales, sino también por toda la población mundial: el estudio de asteroides cercanos a la Tierra y el seguimiento de la "basura espacial". Temas de gran sensibilidad para la población. El CAHA es el único observatorio de España que dispone de este tipo de instrumento, lo que le convierte en una instalación excepcional.

El hecho de la puesta en marcha de estos instrumentos por decisión propia del CAHA, demuestra el interés de la dirección por tener operativo el 100% del Observatorio y la gran profesionalidad de los empleados, en su dedicación al pleno rendimiento del CAHA.

Otro recurso imprescindible del que dispone Calar Alto es la calidad de su cielo, como demuestra un estudio publicado en 2008. En él se observa como ésta es comparable a la de otros observatorios de referencia mundial como Mauna

Kea (Hawái), Paranal (Chile) y Canarias, donde se encuentran los mayores telescopios del mundo. Concluyendo que es un lugar ideal para la instalación de grandes telescopios.

El CAHA es una instalación fundamental para la investigación astronómica española, como revela el informe de la Red de Infraestructuras de Astronomía (en lo sucesivo RIA) publicado el pasado mes de diciembre y que comprende el periodo entre los años 2007 y 2012. De todos los artículos cuyo primer autor es español, el 46% ha usado las instalaciones del CAHA. Además, como revela el informe de la RIA, la contribución a la producción científica de los telescopios de 2.2m y 3.5m es muy similar, por lo que el cierre, parcial o temporal, de cualquiera de ellos supondrá un gran daño a la producción científica española en el campo de la astronomía.

Los problemas de financiación por los que actualmente pasa el CAHA, puede provocar a partir de este mes esa temida paralización parcial de uno de estos dos telescopios, afectando por tanto, a muchos proyectos científicos ya en

NOVA CIENCIA

REDACCIÓN

C/ Río Júcar, 17. 1ª Pl. Oficina 3. 04230. Huércal de Almería. Almería. España. Tel. 950 625 538.
Web: www.novaciencia.es. Mails de contacto: novaciencia@novapolis.es e info@novapolis.es
Director: Francisco Molina Pardo.
Redactor Jefe: Alberto Fernández Cerdera.

Difusión internacional: José Antonio Sierra.

Depósito Legal. AL-164-2005.

ISSN 1888-5292.

Edita: Ediciones Luz y Letras SLNE

Imprime: Imprenta Comercial.

INFORMACIÓN LEGAL

«NOVA CIENCIA» es una revista independiente. En ningún caso se hace responsable de la

opinión de sus firmas.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de sus contenidos sin autorización expresa de la empresa editora. Quedan excluidos de esta prohibición los casos en los que los contenidos se usen con un fin divulgativo sin ánimo de lucro. Nova Ciencia es una marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas por Ediciones Luz y Letras SLNE.

Tribuna

marcha. Por tanto, los problemas de funcionamiento del CAHA no se limitan solo al observatorio, se está comprometiendo la continuidad de muchos proyectos de investigación en los que también los gobiernos alemán y español (y también de otros países) han invertido gran cantidad de dinero público que puede ir al cesto de la basura. Un cierre, incluso temporal, de las instalaciones del CAHA supone un derroche enorme de dinero público por la cancelación de programas de investigación que ya están en marcha. Este es el caso de los detectores PANIC y CARMENES para los telescopios de 2.2m y 3.5m, en los que ya se ha invertido mucho dinero público. Según los comunicados de prensa, el presupuesto aprobado por el Comité Ejecutivo del CAHA para 2014 es de casi 2,2 millones de euros, muy inferior a la cantidad necesaria para el funcionamiento normal del observatorio como se observa comparando con la cifra de 4.78 millones anteriormente citada. Pero además, según fuentes del CAHA, la partida real de dinero que aportan los gobiernos de España y Alemania es de solo 1,6 millones, ya que los cerca de 600.000 euros restantes los pone el propio observatorio. Es decir, el CSIC solo aporta 600.000 euros para el año 2014. Hay que señalar además que el Estado Español ingresa dinero mediante el cobro de impuestos al CAHA, por lo que la aportación española neta real, es inferior a la ridícula cifra mencionada anteriormente. Si esta diferencia real de cifras resulta curiosa, más sorprendente aún es saber que la dirección del CAHA presentó un presupuesto superior al mencionado, que fue aprobado por la Comisión de Presupuestos, pero que el Comité Ejecutivo se negó a aceptar. ¿Por qué el Comité Ejecutivo rechaza algo que ha sido aprobado por la Comisión de presupuestos? Esperamos que impere la cordura y hacemos también un llamamiento a la sociedad almeriense a que defiendan un centro que nos pone en el mapa internacional de la Ciencia. ■

Sumario

NOVA CIENCIA **NÚMERO 98. MARZO DE 2014**

Calentamiento global

Una caída en la actividad solar ha producido una pausa en el calentamiento global, detenido desde 1998.

14



12



Universidad de Almería

El Plan Propio de Investigación fomentará la transferencia y los nuevos talentos científicos.

18 Salud. Más puntería contra el cáncer.

22 Universidad. El sueño de un Silicon Valley español.

28 Cambio global. Oportunidad en el Cabo de Gata-Níjar.

34 Siglo de Oro. Las Jornadas como alternativa turística.

EN EL CONTENEDOR AZUL: SÓLO ENVASES DE CARTÓN, PAPEL, PERIÓDICOS



Recuerda: Todos los envases de cartón y el papel que usamos se pueden reciclar. Si lo hacemos se garantiza su correcto reciclaje.

Ciencia

Un director que renuncia...

Solo ocho meses ha durado en el cargo. El hasta ahora director del observatorio astronómico de Calar Alto, José María Quintana, presentó su renuncia a su cargo debido al recorte del presupuesto del centro, de 1,6 millones de euros, con el que debe gestionar el mismo. "Yo no sé gestionar con ese presupuesto", decía José María Quintana, tras confirmar que presentó su renuncia el pasado mes de enero, cuando se dio a conocer el montante económico del que disponía Calar Alto.

Quintana, quien tomó posesión del cargo el pasado verano tras la renovación de la adenda por la que se acordó una reducción del presupuesto del Observatorio hasta 2018, ha explicado que él mismo elaboró un presupuesto "razonable" para el presente ejercicio que fue "rechazado y sustituido por otro consensuado antes" de su incorporación al cargo entre el CSIC y la sociedad alemana Max Planck, y que dejaba al observatorio con 1,6 millones de euros, que puede llegar a ser de hasta 2,2 millones, obtenidos por contratos con otras instituciones científicas interesadas en operar con el instrumental avanzado disponible en la Sierra de los Filabres.

Por el momento, los trabajadores del observatorio ven venir nueve despidos, entre personal de cocina y limpieza; al tiempo que se tendrán que enfrentar a reducciones en su salario de hasta un 35%. Además, el funcionamiento del propio observatorio se verá afectado a partir de este mes, cuando dejará de operar durante diez noches al mes el telescopio de 3,5 metros, por la no renovación de una astrónoma.



... y otro que quieren que renuncie

La Estación Experimental del Zaidín (EEZ) en Granada sigue viviendo tiempos muy convulsos. A la amenaza de cierre que sorteó a finales del pasado año como consecuencia de su falta de presupuesto, se ha unido ahora el nombramiento de una nueva dirección encabezada por Matilde Barón Ayala que no cuenta con el respaldo de la plantilla del centro.



La EEZ está adscrita al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y es uno de los centros de ciencias agrarias más importantes de España. En los últimos meses ha realizado un proceso para la designación del nuevo director por la presidencia del CSIC. Este proceso consistía en un informe del claustro científico por un lado y por otro un informe de Junta de Instituto (en la que estaba representada los departamentos, personal y gerencia del centro) justificados ambos mediante votación nominal de todo el personal en plantilla de este centro

de investigación. Esos informes apoyaron a una de las candidaturas, la presentada por el profesor de investigación José Manuel Palma Martínez, pero según la EEZ el CSIC ha nombrado al candidato con menos apoyo del centro no respetando la decisión mayoritaria del mismo, designando a Matilde Barón Ayala como la nueva directora. Esto ha generado una enorme indignación tanto al personal científico como al personal técnico del centro.

Matilde Barón investiga el estrés vegetal y su impacto en la fotosíntesis en la EEZ. Ha coordinado proyectos internacionales con República Checa, Alemania, Bulgaria, Marruecos y Hungría. Desde 2008 es miembro del Comité directivo de política científica del Área de Agricultura del CSIC.

DICOS Y REVISTAS.



Si los depositamos en el contenedor azul,

RECICLA



Separemos *bien*.
Reciclaremos *mejor*.



FINANCIACIÓN

Un fondo de 22 millones para emprendedores universitarios

La Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y los rectores de las diez universidades públicas acordaron el impulso de un Fondo para el Fomento de la Cultura Emprendedora, dotado con un presupuesto de 22,3 millones, que respaldará nuevas iniciativas empresariales puestas en marcha en el ámbito de las universidades públicas andaluzas. Este instrumento tiene por finalidad impulsar, desarrollar y reforzar las acciones llevadas a cabo en el marco del Plan de Fomento de la Cultura Emprendedora en el Sistema Educativo Público de Andalucía, vigente hasta 2017. Este protocolo también recoge la creación de la Red Andaluza de Universidades Emprendedoras.

El Fondo concederá préstamos a nuevas iniciativas empresariales del ámbito universitario cuyo importe oscilará entre los 50.000 y los 500.000 euros. Serán las propias instituciones académicas, tras una labor de difusión y captación de proyectos, las que presentarán las solicitudes de financiación, que tienen que ser aceptadas por la Agencia para la Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA), competente en la gestión de los fondos reembolsables que sustentan el proyecto. Finalmente, deberán contar con la aprobación de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades (CAU).

Por otro lado, el consejero de Economía, José Sánchez Maldonado, expresó su deseo de "reorientar el sistema público de investigación a las necesidades de las empresas para aumentar el gasto privado en I+D y aprovechar mejor esa inversión", en un debate celebrado en Sevilla, para fomentar la participación de Andalucía en la definición del futuro sistema español de innovación que necesita este país. En el mismo foro se presentó el informe COTEC, que recomienda que España dedique un 3% del PIB a I+D en 2020, tal y como hacen el resto de países de la Unión Europea.



Rectores reunidos con el consejero de Economía.

CAJAMAR

Cien millones en créditos para pymes

Cajamar Caja Rural ha puesto a disposición de pymes, autónomos y cooperativas cien



millones de euros para contribuir a la mejora de la competitividad, el crecimiento y la consolidación de estas empresas. Esta línea de financiación, Línea Activa, cuenta con el apoyo de la Diputación Provincial de Almería. El objetivo es atender las necesidades de crédito de los empresarios de la provincia, con recursos que mejoren la capacidad productiva, la eficiencia y el crecimiento de sus negocios.

EN MURCIA Y CARTAGENA

Nuevos foros para el empleo y los emprendedores

Murcia y Cartagena acogerán, el 2 y 3 de abril, sendos Foros de Empleo organizados por Enae Business School en colaboración con la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. En ambas citas los emprendedores podrán presentar sus empresas o proyectos de empresas ante el resto de la comunidad universitaria. La presencia en estas citas les servirá para potenciar la imagen de la empresa, así como establecer una serie de contactos estratégicos con posibles clientes, nuevos proveedores, socios comerciales y futuros profesionales. La participación en los Foros de Empleo 2014 es gratuita y los interesados deben enviar un correo electrónico a empleo@fuem.um.es.

También en la región de Murcia, medio centenar de antiguos alumnos de la UCAM realizarán prácticas en pymes gracias al programa de becas que oferta el Banco Santander. El objetivo de esta iniciativa, que cumple su tercera edición, es facilitar a estudiantes de grado y máster prácticas laborales en empresas murcianas.



FORMACIÓN

La sucesión en las empresas familiares

La Cátedra Santander de Empresa Familiar de la Universidad de Almería (CEF-UAL) ha inaugurado su ciclo de cinco seminarios gratuitos destinados a directivos de empresas familiares y familias empresarias, que se desarrollará hasta el 22 de abril, con una obra de teatro en la que se abordaba la sucesión en el seno de las empresas familiares. CEF-UAL celebrará cada dos martes, hasta el 22 de abril y de 17 a 20 horas, un ciclo de seminarios en el que expertos en cada una de las materias abordarán distintos aspectos de las características propias de la empresa familiar, su gestión, estructura o relaciones profesionales. La 'Cultura y Valores en la Empresa Familiar' serán tratados el martes 11 de marzo por el director de la Cátedra de Empresa Familiar Prasa de la Universidad de Córdoba.

BREVES



SONIA FERRER, PRESIDENTA DEL PITA. La delegada del Gobierno de la Junta de Andalucía en Almería, Sonia Ferrer Tesoro, ocupa desde el mes pasado la presidencia del Parque Científico-Tecnológico de Almería (PITA). La Junta General del PITA fue el órgano encargado de aprobar su nombramiento como máxima responsable de la tecnópolis almeriense. El anterior presidente era el ex consejero de Innovación Antonio Ávila, que ocupó este puesto desde junio de 2010 hasta la actualidad.

EMPRENDEDORES: OPTIMISTAS, PERO SIN FINANCIACIÓN.

El primer 'Barómetro de Situación Económica' realizado por el Colegio de Economistas de Almería en el último semestre de 2013 recoge la opinión del sector en la provincia. De este estudio se desprende que un 31% de los encuestados opina que la situación mejoró durante el cuarto trimestre del año, frente a un 15% que se muestra pesimista al respecto. Pero el dato más significativo es el que hace referencia al futuro más inmediato, ya que un amplio 45% de los economistas encuestados se muestra optimista, señalando que la situación mejorará. El pesimismo cae aquí al 9%. Al ser preguntados por las principales dificultades que encuentra el crecimiento en la provincia, el 86,9% opina que son las financieras.

TRANSFERENCIA

La UJA dedica más de 1,4 millones de apoyo a la investigación propia

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén (UJA) aprobó el Plan de Apoyo a Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Universidad de Jaén 2014-2015, por un importe de 1.850.000 euros anuales, lo que representa un 460.000 euros más (un 33 por ciento) que el Plan anterior (2012-2013), que tuvo un montante de 1.390.000 euros.

De esta forma, UJA incrementa los fondos destinados a este Plan con un total de 920.000 euros, para este bienio (3.700.000 euros), lo que representa el 33 por ciento de incremento con respecto al Plan anterior, con el que se intenta compensar los recortes externos en la financiación de I+D+i. Como novedades, se incorporan incentivos a la excelencia investigadora, para premiar el esfuerzo individual de los profesores universitarios.



La UJA crea cinco nuevos másteres

Son los de: "Psicología General Sanitaria", "Análisis, Gestión y Restauración del Medio Físico", "Enfermería de Cuidados Críticos, Urgencias y Emergencias", "Geodesia por Satélites y Geofísica aplicada a la Ingeniería y a la Geología" y el Máster en "Justicia Penal y Sistema Penitenciario", éste semipresencial.

80 ANIVERSARIO

La historia de Almería en seis piezas



El Museo de Almería cumple 80 años y lo celebra con un ciclo de conferencias, con las que reconstruirá la historia de Almería a través de media docena de piezas conservadas en este espacio. Titulado 'Huellas en la historia de Almería', el ciclo se prolongará hasta el mes de diciembre, y analizará elementos de la cultura ibérica, romana, nazarí y cristiana, tanto desde sus primeras épocas y de la Edad Moderna.

UMU

Premio para un proyecto de ahorro energético

El Congreso Nacional de Interoperabilidad y Seguridad ha premiado un procedimiento telemático del gasto y pago de facturas de fluido eléctrico, que ha sido desarrollado por el Área de Gestión Económica de la Universidad de Murcia. Este nuevo sistema aplica un análisis funcional y simplificación de la tramitación.

La Universidad de Murcia ha incorporado este sistema al procedimiento de del gasto y pago, en el que se tiene en cuenta fundamentalmente el aspecto de la reducción de los plazos y tiempos de gestión (backoffice), lo que ha permitido una minoración en el gasto financiero repercutido por el proveedor de este servicio.

BREVES



UNA TREINTENA DE COLECTIVOS EN LA PLATAFORMA MILENIO ALMERÍA.

De los sectores académico, turístico, vecinal, cultural, educativo, empresarial, de diversos colegios profesionales e incluso de las asociaciones de inmigrantes, la Plataforma del Milenio de Almería ha conseguido el apoyo de una treintena de colectivos que reflejan que el interés por la conmemoración llega a todos los ámbitos de la sociedad almeriense. La estructura de la Plataforma quedó conformada por Asamblea General, Junta Directiva y Grupo Rector. La asamblea estará integrada por la totalidad de los colectivos que se integren en la Plataforma, y será el órgano soberano de la misma. Se estructurará en los seis ámbitos de trabajo previstos: patrimonial, académico, cultural, pedagógico, social o lúdico y económico.

PREMIO VARGAS LLOSA DE NOVELA. La Universidad de Murcia convoca el XIX Premio de Novela Vargas Llosa. Las obras que opten al premio, dotado con 12.000 euros, deberán ser inéditas, escritas en lengua castellana y con una extensión superior a las 150 páginas. Las mismas deberán remitirse por envío postal al Rectorado de la Universidad, acompañadas de la ficha de participación que se puede obtener en las web de las entidades convocantes (www.um.es/cultura), dentro de un plazo que finalizará el próximo 18 de julio.

ANECA

La UCAM se somete a examen

La UCAM participó de forma voluntaria en el programa piloto nacional de acreditación (ACREDITA) de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), un nuevo proyecto de estimación de títulos universitarios que actualmente se encuentra en su fase piloto y para el que contó con la colaboración de la Universidad Católica, que puso a su disposición cinco títulos de grado y un máster. Los grados a examen son Periodismo, Publicidad y RRPP, Comunicación Audiovisual, Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y el Máster Universitario en Nutrición Clínica.



ARQUEOLOGÍA



Nuevas excavaciones en Egipto

La Universidad de Jaén ha iniciado su sexta campaña arqueológica del Proyecto Qubbet el-Hawa en Asuán (Egipto), que se va a desarrollar hasta el 22 de marzo con la participación de 22 investigadores de la propia UJA, y de las de Granada y Córdoba. El director del proyecto y profesor del Área de Historia Antigua de la Universidad de Jaén, Alejandro Jiménez Serrano, explica que tras la excavación del exterior del gran complejo funerario de la QH33 (2008-2012) y la finalización de los trabajos arqueológicos en la monumental capilla (2009-2013), las investigaciones multidisciplinares se centrarán en los enterramientos de finales de la Dinastía XII. Los objetivos prioritarios serán la excavación del pozo principal (pozo norte), que obligará a salvar grandes dificultades técnicas debido a su profundidad. "Será la primera vez que se documente el área principal de enterramiento de un pozo principal del Reino Medio en la necrópolis de Qubbet el-Hawa", explica el investigador principal.

ASTRONOMÍA

Una supernova que se puede observar con unos prismáticos

Un equipo internacional de investigadores, en el que participa la Universidad de Granada, ha logrado obtener imágenes y espectros de la supernova de tipo Ia (una explosión termonuclear de una estrella enana blanca, cuya masa es unas 1,4 veces la del Sol) más cercana a nuestra galaxia en los últimos 400 años. La supernova, cuyos descubridores denominaron 2014J, se encuentra en estos momentos en la Galaxia M82, a una distancia de unos 12 millones de años luz de la Tierra, y su brillo es tal que ahora mismo puede verse con unos buenos prismáticos, sin necesidad de telescopio.

Además, científicos del Instituto Andaluz de Astrofísica y de la Universidad de Huelva observaron uno de los mayores impactos de un meteorito contra la Luna. El fenómeno, ocurrido en septiembre de 2013, fue de tal magnitud que produjo un destello luminoso comparable al que emite la estrella Polar. La investigación del impacto sirve, además, para conocer más sobre los posibles choques de objetos extraterrestre contra nuestro planeta. Por otro lado, Calar Alto participa en otro proyecto internacional de primer orden con el instrumento CARMENES, instalado en el telescopio de 3,5 metros. El objetivo de la misión

PLATO, que comenzará en 2024 y está impulsada por la Agencia Espacial Europea, será buscar planetas similares al nuestro.

Por último, Granada será sede del XXI Congreso Estatal de Astronomía en mayo de 2014 y en el que participarán 200 astrónomos amateurs.

Y una mala noticia para la astronomía española, la pérdida de Teodoro Vives, en la foto de la derecha. Este científico está considerado como uno de los padres de esta disciplina en España y además fue el primer director español que tuvo el observatorio de Calar Alto, cargo que ostentó entre 1984 y 1998. Falleció el pasado 11 de febrero.



EN CABO DE GATA

Localizada una nueva especie de molusco



La consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha localizado en el parque natural de Cabo de Gata-Níjar dos nuevas poblaciones del molusco de agua dulce *Pseudamnicola gasulli*, una especie catalogada como Vulnerable, debido a su restringida área de distribución y a la fragilidad de los ecosistemas que ocupa. Una de las dos poblaciones se ubica en una pequeña acequia tradicional, que transcurre por una rambla que mantiene agua a lo largo de todo el año y cuyas pozas estacionales también albergan poblaciones, no sólo de *Pseudamnicola gasulli*, sino también de otros moluscos dulceacuicolas amenazados. La otra población se encuentra en el interior de una diminuta cueva donde brota un manantial de aguas muy limpias y permanentes.

AVES ACUÁTICAS

Más de 800.000 ejemplares eligen los humedales andaluces

El último censo de aves acuáticas invernantes realizado por la consejería de Medio Ambiente en 230 humedales de Andalucía ha contabilizado la presencia de 807.438 ejemplares de 95 especies diferentes, lo que supone un incremento de unos 37.000 ejemplares. Esta cifra viene a confirmar también una tendencia creciente, que se viene registrando desde el año 2004, del número de aves que eligen estos enclaves naturales para pasar el invierno. Las especies más numerosas que se han identificado este invierno en los humedales andaluces son el cuchara común (136.834 ejemplares), la gaviota sombría (85.446), el correlimos común (80.907), la aguja colinegra (51.846), el flamenco (49.158) y el ánade azulón (34.255 ejemplares), que entre todas agrupan el 54% de los efectivos invernantes.



CONSERVACIÓN

La biodiversidad del Sáhara está en peligro



Un equipo internacional de científicos destaca en un estudio la desatención que sufre el Sahara en la conservación de su biodiversidad. Como consecuencia han desaparecido algunas espe-

cies emblemáticas -como el orix de cuernos de cimitarra- y otras están al borde de la extinción -el adax, el guepardo y la gacela dama-. El trabajo afirma, además, que el resto de ungulados y grandes carnívoros del Sahara y Sahel han perdido más del 70% de su área de distribución original. El estudio liderado por la Zoological Society of London y la Wildlife Conservation Society, en el que también participa la Estación Experimental de Zonas Áridas del CSIC (EEZA), resalta la importancia de estas zonas áridas desprotegidas del planeta.

CITAS

El centro de investigación, ubicado en la Universidad de Almería también será la sede de las **Jornadas sobre Cetáceos**, organizadas por

PROMAR, y en las que se conocerán los tres principales aspectos que en estos momentos están de total actualidad por los esfuerzos que se están realizando en mejorar las condiciones de vida de estos impresionantes animales: comportamiento, cautividad y recuperación. Las jornadas se realizarán del 27 al 30 de marzo. Inscripciones y reservas en rosahval@hotmail.com, promarsosfaunamarina@nodo50.org y en el teléfono 618 329 309.

La EEZ ha convocado el **III Premio Científico de la Estación Experimental del Zaidín**, cuyo plazo está abierto hasta el 31 de mayo de 2014. Este premio científico busca estimular a los estudiantes, despertando el interés por la ciencia y el método científico, así como promover las vocaciones científicas en los jóvenes. Podrán participar los estudiantes de centros educativos de Educación Primaria y Secundaria de toda la provincia de Granada.

NUEVOS FÁRMACOS

Nuevos pasos acercan una vacuna contra el VIH

Investigadores de la Universidad de Granada han descubierto por primera vez una interacción alostérica (esto es, un mecanismo regulador por el cual las enzimas pueden activarse o inactivarse) entre la proteína gp41, que forma parte de la envoltura del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el anticuerpo 2F5, un potente neutralizador del virus. Este importante avance científico podría ayudar a comprender los mecanismos de generación de respuestas inmunes, y orientar en el diseño de futuras vacunas contra el virus del VIH.

También la Universidad de Granada ha conseguido participar en un proyecto europeo dirigido a la búsqueda de nuevos antibióticos frente a patógenos Gram-negativos, grupo al que pertenece la E.coli, y que cuenta con un presupuesto total de 85 millones de euros, y que aglutina a más de treinta universidades europeas, centros de investigación y empresas privadas de trece países. La UGR estará presente a través de la Fundación MEDINA aportará al proyecto uno de los nuevos antibióticos que serán desarrollados en esta colaboración. "Nuestra participación en el programa representa una oportunidad fantástica para el desarrollo conjunto de uno de los productos naturales más avanzados de nuestro pipeline", afirma Olga Genilloud, directora científica del centro.



El catedrático de Física Aplicada de la UGR ha sido premiado en la categoría de Enseñanza y Divulgación de la Física (modalidad de enseñanza universitaria) de la Real Sociedad Española de Física. El premio se entregará próximamente en la sede de la Fundación BBVA en Madrid.

PRIMEROS HOMO

Dientes más pequeños y cerebro mayor

Investigadores de la Universidad de Granada han descubierto que el género Homo somos los únicos primates en los que, a lo largo de sus más de 2,5 millones de años de historia, el tamaño de los dientes ha ido decre-



ciendo a medida que aumentaba el tamaño del cerebro. Este fenómeno ha sido bautizado como "paradoja evolutiva", y se debería a la evolución de la dieta. La digestión acontece, en primera instancia, en la cavidad oral, y los dientes son fundamentales para la reducción de los alimentos a partículas de menor tamaño. Por tanto, lo normal sería que si crece el tamaño del cerebro, y con ello las necesidades metabólicas, también lo hagan los dientes. Pero en el caso del género Homo no ha ocurrido así.

ALIMENTACIÓN



Universitarios peor alimentados

La población universitaria española presenta una adherencia intermedia-baja a la dieta mediterránea y un elevado porcentaje de los alumnos no cubre las recomendaciones de alimentos como cereales, frutos secos, legumbres, frutas, verduras y aceite. Ésta es una de las conclusiones del estudio "Hábitos alimentarios y estilos de vida de los universitarios españoles. Patrón de consumo de bebidas fermentadas", elaborado por la Fundación Española de la Nutrición (FEN). Los autores del estudio han comprobado que la dieta de los universitarios españoles se "aleja de las recomendaciones actuales".

Por otro lado, el grupo de Reconocimiento y Encapsulación Molecular de la UCAM trabaja en el desarrollo de una nueva técnica para el análisis de sustancias alérgicas en alimentos. Este proyecto, financiado con fondos ministeriales, surge ante la necesidad de la industria alimentaria de disponer de herramientas analíticas adecuadas para el correcto control del etiquetado de alimentos, en consonancia con la legislación vigente. Este estudio también tendrá aplicación en el ámbito de la seguridad alimentaria, diagnóstico clínico y desarrollo de nuevos fármacos.

28F

Entrega de las Medallas de Andalucía

La Junta de Andalucía entregó las Medallas de la comunidad a personas cuya labor ha destacado en la región, con motivo de la celebración del Día de Andalucía. Las medallas fueron este año para la empresaria María Paz Hurtado Cabrera; el cineasta Manuel Picazo de Dios; y el catedrático de Derecho Administrativo Santiago Muñoz Machado. También fueron distinguidos la fiscal almeriense Flor de Torres; la cooperativa almeriense-granadina Única Group; el periodista y dibujante gaditano Andrés Vázquez de Sola; el cocinero gaditano Ángel León; la artista granadina Estrella Morente; la investigadora onubense Eloísa Bayo, y la periodista María Esperanza Sánchez.

Por su parte, el cantante granadino Miguel Ríos fue nombrado Hijo Predilecto de Andalucía, por su contribución al mundo de la música. La entrega de los galardones se celebró en el Teatro de la Maestranza de Sevilla.

PSICOLOGÍA

Mejora de la atención ante catástrofes

Investigadores de seis países participan en un proyecto internacional multidisciplinario denominado PsyCris (PSYcho-social Support in CRISIS Management), una iniciativa cuyo objetivo es mejorar el apoyo psicosocial en la gestión de crisis (accidentes de aviación, catástrofes naturales, atentados, tiroteos en escuelas, etc.), y en el que participan científicos de la Universidad de Granada.

El otra línea, expertos del IV Congreso Nacional de Psicología han advertido del aumento de las demencias, debido al aumento de la esperanza de vida. "Es el precio que hay que pagar por vivir más años", declaró Carmen Antúnez.

BREVES



LA LACTANCIA MATERNA DEPENDE DE FACTORES SOCIALES.

El entorno familiar y social de la mujer interviene, en un cincuenta por ciento, en la decisión de adoptar la lactancia materna, según se extrae de la tesis doctoral de Lucía Colodro, defendida recientemente en la Universidad de Murcia. El estudio establece que aproximadamente la mitad de las diferencias entre las mujeres en relación a la decisión de iniciar y mantener la lactancia se debe a factores genéticos, probablemente relacionados con la respuesta hormonal o la producción láctea. El resto de esas diferencias, indica la tesis, que ha obtenido la calificación de sobresaliente cum laude, se explica por el entorno familiar y social, como puede ser el apoyo de la pareja o las condiciones laborales. Los resultados del estudio señalan que la duración de la lactancia fue más elevada en la década de los 60, para descender durante los 70 y empezar a remontar de nuevo a partir de mitad de los años 80.

25 AÑOS DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN EN LA UMU.

La facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia celebró los 25 años del inicio de los estudios de Biblioteconomía y Documentación en el centro. En un acto, que presidió el rector, José Antonio Cobacho, se homenajeó a los profesores que impartieron docencia en el primer curso de esta carrera y a la jefa de la secretaría de la facultad durante estos años, Raquel Lorente.

ESTADO DE LAS CUENTAS

La UAL, entre las universidades andaluzas "más saneadas"

El pleno del Consejo Social aprobó la liquidación del presupuesto del año pasado. Se alcanzaron todos los objetivos en Áreas como docencia, investigación, apoyo a estudiante y pago a proveedores, entre otras. Las cuentas han sido auditadas por una empresa externa en un informe sin salvedades. En la UAL, antes del 1 de marzo no solo se ha hecho la liquidación del presupuesto de 2013, sino que también se han confeccionado las cuentas anuales, que han sido auditadas por una empresa auditora externa, y aprobadas finalmente por el Consejo Social, una muestra del compromiso de rendición de cuentas de esta institución hacia la sociedad. La UAL es una de las pocas universidades públicas españolas que aprueba sus cuentas anuales junto con la liquidación del presupuesto.

A pesar de las dificultades de financiación el pleno del Consejo Social ha comprobado unas cifras que cumplen con la estabilidad presupuestaria alcanzándose los objetivos previstos por la institución en docencia, investigación, apoyo a estudiantes, extensión universitaria, internacionalización, mantenimiento de plantilla PAS y PDI, pago a proveedores, sostenibilidad de campus, ahorro energético y de costes. En cuanto a los ingresos, el presupuesto de la Universidad de Almería en el año 2013 se ha liquidado con un total de derechos de 86.763.931,15 € frente a los 78.731.476,72 € presupuestados inicialmente. En cuanto a los gastos, el presupuesto de la Universidad de Almería en el año 2013 se ha liquidado con un total de obligaciones de 79.389.926,06 €, frente a los 78.731.476,72 € presupuestados inicialmente.

X SEMANA DE LA PSICOLOGÍA

Piden la segregación de Humanidades y Psicología

El decano de la Facultad de Humanidades y Psicología de la Universidad de Almería, Francisco Javier García, expresó la necesidad de que el centro vuelva a segregarse "lo antes posible" en las facultades de Humanidades y Psicología, tal y como estaban antes de su fusión. El anuncio fue realizado en el acto de inauguración de la X Semana de la Psicología, que contó con una serie de actos para acercar la titulación a la comunidad universitaria y al resto de la sociedad. Además, también se reivindicó la creación del Máster de Psicología General Sanitaria, que ha sido paralizado por un nuevo recurso presentado por un grupo de psicólogos que no están de acuerdo con esta norma, dijo el vicedecano del Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Oriental, Alfonso Ibáñez.



SALUD LABORAL EN AGRICULTURA

Crean el primer laboratorio de riesgos laborales

Almería contará con el primer laboratorio-observatorio de prevención de riesgos laborales en el sector agrícola andaluz, fruto de un convenio de colaboración entre el Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales y la Universidad de Almería. El centro se une a la red de laboratorios-observatorios de prevención, pionera en Europa, cuyo objetivo fundamental es ser órganos de estudio y análisis permanentes de los riesgos profesionales en Andalucía y entidades de referencia para todos los agentes implicados en la cultura preventiva. El laboratorio-observatorio de prevención de riesgos en el sector agrícola andaluz desarrollará su actividad bajo la dirección científica del profesor de la Universidad de Almería Ángel Jesús Callejón Ferre. Entre las actividades que tiene previsto realizar el laboratorio-observatorio de Almería destaca el análisis permanente de la repercusión en los trabajadores de las condiciones de trabajo específicas del sector agrícola (como la exposición a productos fitosanitarios o el trabajo bajo plástico, entre otros), además del diseño de recomendaciones y protocolos en prevención de riesgos específicos, para facilitar la prevención de riesgos a trabajadores y empresarios y la identificación de riesgos emergentes. El consejero de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, José Sánchez Maldonado, y el rector de la Universidad de Almería, Pedro Molina, acordaron, un protocolo de colaboración entre ambas entidades para la puesta en funcionamiento de la labor de este centro pionero en la región.



INGENIERÍA



Cumbre de expertos informáticos

Entre el 3 y el 12 de marzo se celebra en la UAL las Jornadas de Informática, una actividad de divulgación de temas de actualidad organizada por el Departamento de Informática de la UAL y por la Escuela Politécnica Superior-Facultad de Ciencias Experimentales. Durante estas jornadas, empresas, profesionales, estudiantes y profesores confluirán en un encuentro en el que se hablará de tendencias tecnológicas actuales, nuevos ámbitos de aplicación de las TIC y oportunidades de empleo y modelos de negocio actuales.

CEU CAMPO A TRAVÉS

Cuatro atletas universitarios campo a través

Cuatro atletas representaron a la Universidad de Almería en el Campeonato de España Universitario de Campo a Través de Madrid el pasado 23 de febrero. En categoría femenina, las corredoras de la UAL han sido Elia Roda, vencedora del Trofeo Rector de la especialidad y que acabó en el puesto 69, y Ana Tatiana García, que se impuso en el Trofeo Rector de Media Maratón y que terminó la prueba en el puesto 62. En categoría masculina representaron a la UAL Francisco García Reguera, vencedor del Trofeo Rector, tanto de Media Maratón como de Campo a Través y que acabó en el puesto 82, y Sergio Rodríguez, segundo clasificado en el Trofeo Rector de Campo a Través terminando el CEU en el puesto 103. Las chicas recorrieron una distancia de 5.000 metros y los chicos 8.000 metros.



JORNADAS

Modernización local

Organizadas por la Cátedra Rafael Escuredo de Estudios sobre Andalucía, el Consejo Consultivo andaluz, el Instituto Andaluz de Administración Pública y la UAL acogerá los próximos 6 y 7 de marzo unas jornadas tituladas "La modernización del régimen local en España. II Simposio de actualización en Derecho público y III en Derecho administrativo". Se inaugurarán el día 6 a las 9:30 h. y contarán con la presencia de Rafael Escuredo, ex presidente de la Junta, Concepción Becerra, directora del Instituto Andaluz de Administración Pública y los dos directores de las jornadas.

PROYECTO INTERNACIONAL

En la élite europea de gestión de datos

La gestión del gran volumen de datos disponibles en la actualidad es todavía una asignatura pendiente en la que están trabajando grupos de investigación de todo el mundo. Para hacerlo más sencillo y facilitar la toma de decisiones, científicos de la Universidad de Almería, Dinamarca y Noruega colaboran en un proyecto de investigación integrado en el Programa Marco de la Unión Europea, que cuenta con un 2,762 millones de euros, de los que 323.000 se quedarán en el Campus de La Cañada. El proyecto, denominado AMiDST, comenzó el pasado enero y se prolongará hasta finales de 2016, para cuando está previsto que los tres integrantes de esta iniciativa internacional tengan listas sendas herramientas para la gestión de los datos en el ámbito financiero, en el desarrollo del vehículo autónomo y la detección de fallos en prospecciones petrolíferas. Antonio Salmerón es el investigador que lidera el grupo de la Universidad de Almería que, en colaboración con Cajamar, se centrará en el desarrollo de una herramienta para la gestión de un volumen elevado de datos, y cuya finalidad será la de determinar el riesgo en operaciones de crédito. Como novedad, esta herramienta hará posible incorporar un volumen muy superior de datos que los modelos disponibles actualmente, con lo que los resultados y análisis de riesgos serán más acertados.



Antonio Salmerón y Javier de las Nieves.

FORMACIÓN

Premio para emprender desde el campus

La Asociación de Universidades Públicas de Andalucía promueve el **I Premio Emprendimiento de las Universidades Andaluzas** con el patrocinio del Grupo PACC Seguros y la colaboración de FUNDECOR (Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba) que tiene el objetivo de incentivar y premiar la cultura emprendedora entre los estudiantes y egresados.

Los estudiantes que quieran participar pueden subir sus solicitudes a la página web www.vuelvecasa.org hasta el 15 de marzo. El premio tendrá dos fases: una primera fase, donde los ganadores obtendrán el reconocimiento de haber sido el mejor proyecto de su universidad y accederán a competir por el premio de 3.000€ a nivel andaluz. En una segunda fase, de entre todos los proyectos premiados por las diferentes universidades públicas andaluzas se otorgará un primer premio de 3.000€, un segundo premio de 1.500€.

MOVILIDAD



Nuevos acuerdos internacionales

ARGENTINA. La Universidad de Almería y la Universidad Provincial del Sudoeste, en Argentina, ha acordado favorecer la movilidad de profesores y alumnos. Entre éstos últimos aquellos que cursan estudios de Ciencias Empresariales. El acuerdo abre la puerta a nuevas líneas de movilidad académica entre las dos universidades de un máximo de diez alumnos. La Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) fue creada en el año 1994. En la actualidad, cuenta con sedes académicas en doce ciudades de la región y otras seis subse-des académicas más. La delegación administrativa de la universidad está en la ciudad de Bahía Blanca.

RUSIA. La Universidad de Almería también ha firmado un convenio de colaboración con las representantes de la Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, RANEP, la institución federal de educación profesional más importante de Rusia, localizada en Moscú. El acuerdo incluye un intercambio de estudiantes entre ambas universidades, fundamentalmente en las áreas de Humanidades y Empresariales.

OLIMPIADAS

Competición en Economía y Matemáticas

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ha convocado a los alumnos de segundo de Bachillerato a participar en la **V Olimpiada de Economía**, una cita que se desarrollará el 25 de abril en el campus de la Universidad de Almería y cuya inscripción está abierta hasta el 12 del mismo mes. Este concurso está dirigido a alumnos que durante el curso 2013/14 estén matriculados en la asignatura Economía de la Empresa.

Por otro lado, Matemáticas celebrará su gran cita olímpica el próximo 22 de marzo en la Universidad de Almería, en con la fase local de la **XXX Olimpiada Matemática Thales**. Las inscripciones en esta cita están abiertas a alumnos que cursen segundo de la ESO, y se puede realizar hasta el 16 de marzo. Los mejores participantes de cada provincia se clasifican para la fase regional, que se desarrollará en Málaga, del 13 al 17 de mayo.

ROBÓTICA

Un workshop con los mejores del mundo

La Universidad de Almería acogerá el Workshop on Automatic Control for Engineers, una cita internacional en la que participarán algunos de los expertos más destacados en la materia, y que servirá para que alumnos de este área conozcan los últimos avances en investigación en el ámbito de la robótica y la automática. El taller se va a celebrar el 27 de marzo, en la Sala de Grados del Edificio de Ciencias de la Salud, en el campus almeriense, y está organizado por el grupo de investigación Automática, Robótica y Mecatrónica de la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales. Las inscripciones pueden realizarse hasta el 17 de marzo en epsfcee@ual.es.

BREVES



LA QUINTA DEL BUITRE INVIERTE EN VINOS.

Una cata de vinos de las bodegas Vega Sicilia será uno de los platos fuerte del curso de verano sobre enología que se celebrará en Laujar de Andarax. Otras bodegas de referencia, entre ellas Casalobos, propiedad de los ex futbolistas Emilio Butragueño, Manuel Sanchis y Michel, también participarán en el curso. El seminario, dirigido por la enóloga Virginia Bosquet, se celebrará del 21 al 25 de julio en la villa turística de Laujar y contará con la presencia de los más reconocidos expertos en el campo de la enología y la cata de vinos.

CONGRESO SOBRE MALTRATO A MAYORES.

Expertos de todo el mundo debatirán sobre las claves para la erradicación de los malos tratos y la negligencias hacia las personas ancianas en el I Congreso Internacional Maltrato y Mayores en el Siglo XXI, que se celebrará del 10 al 14 de marzo, en la Universidad de Almería. Dirigido por Francesc Calvo Ortega y Eva Leal Gil, este congreso reunirá a personas mayores y profesionales que trabajan con ellas o para ellas, y que provengan del ámbito universitario y académico prioritariamente, para estudiar conjuntamente las claves de la erradicación del maltrato.

Investigación en la UAL

Empujón a la Transferencia

La Universidad de Almería presenta un Plan Propio de Investigación con un presupuesto de 900.000 euros y en el que se hace un especial hincapié en conectar el conocimiento generado en los laboratorios del campus con las necesidades de las empresas del entorno. A. F. Cerdera.

La Universidad de Almería (UAL) está dispuesta a dar un nuevo rumbo a su investigación. Se acabaron los tiempos en los que las universidades se miraban el ombligo y sus investigadores se encerraban en sus laboratorios sin levantar la vista a los sectores productivos del entorno. Ahora, las universidades españolas están llamadas a ser las punta de lanza de la revolución innovadora que necesita la economía de este país, y la almeriense no quiere quedarse atrás, por eso que ha presentado un Plan Propio de Investigación, con un presupuesto total de 900.000 euros, con el que se quieren dar respuestas ágiles y ciertas a las demandas del entorno.

Este documento, en el que se definen las directrices de la política investigadora del campus almeriense para este año, tiene un enfoque claro hacia la transferencia. Establecer unas vías de colaboración claras con los sectores productivos, salir en busca de los mejores investigadores que trabajan en el exterior y facilitar que los mejores estudiantes desarrollen una carrera investigadora en la almeriense son las líneas más novedosas y sobre las que se sustenta este plan de actuación, que mantiene intocable

su presupuesto, a pesar del recorte en la financiación que están sufriendo los campus españoles, estimada en torno a un cuatro por ciento.

Puesto en marcha desde hace veinte años, el Plan de la universidad almeriense tiene como finalidad contribuir a incentivar y facilitar las tareas de investigación y, posteriormente, de transferencia de los investigadores de esta Universidad. Este Plan Propio de Investigación se complementa con los Planes de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Comunidad Andaluza y de otros Planes Nacionales e Internacionales de I+D+i.

El Programa Marco Horizonte 2020 de la Unión Europea y el Consejo de Ministros, en su Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, dejan clara la necesidad de incentivar la innovación para que los investigadores traten de resolver prioritariamente los problemas de la sociedad. En consonancia con ello, la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo ha aprobado el Plan de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía 2014-2020, que tiene como finalidad impulsar la innovación como factor de crecimiento y



© ALEJANDRO DEL CASTILLO



El reto: transferir investigación de excelencia

El objetivo con el que nace el Plan Propio de Investigación de la UAL es fomentar la investigación de excelencia y acercarla a los sectores productivos de la provincia. Su vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación, Javier de las Nieves, consigue con este texto aumentar la transferencia del conocimiento, y dirigir las políticas de investigación del campus hacia los modelos universitarios que están triunfando a nivel internacional. La sociedad realiza un gran esfuerzo en mantener a los campus y es de justicia que éstos le devuelvan la moneda en forma de conocimiento avanzado, que contribuya al desarrollo del entorno más cercano, argumentó el vicerrector.



como base para una reorientación del modelo productivo en Andalucía.

Teniendo en cuenta todo ello, Plan Propio de Investigación de la Universidad de Almería en 2014 se ha adaptado a esos nuevos objetivos y criterios autonómicos, nacionales y europeos, con el propósito de mantener la línea de competitividad en la producción científica y la actualización de la actividad investigadora de la UAL.

El PPI-2014 introduce una serie de novedades que, fundamentalmente, están dirigidas a las estrategias de formación de personal investigador, cercanía e inserción de conocimiento en los sectores productivos y captación e impulso de jóvenes investigadores.

La Universidad de Almería financiará la mitad del salario de tres investigadores doctores que sean contratados por empresas de la provincia. Esta medida, pionera entre el conjunto de universidades andaluzas, permite incentivar la investigación por parte de las empresas y acerca, aún más, el conocimiento a la sociedad.

Del mismo modo, la Universidad va a duplicar el número de contratos predoctorales, que pasan de cuatro a ocho. Con esta decisión se pretende formar como investigadores "a los mejores estudiantes", afirmó Javier de las Nieves.

Del mismo modo, el Plan Propio de Investigación va a incentivar la creación de nuevos grupos a través de una línea de apoyo a nuevos doctores, que serán encargados de abrir líneas novedosas en el seno del campus almerienses. Estas ayudas para grupos precompetitivos se destinarán a aquellos investigadores que hayan realizado su tesis doctorales en los últimos doce años y a los que se ayudará a que pongan en marcha su propio grupo de investigación.

Además, este Plan Propio seguirá impulsando las actividades de transferencia y las actuaciones específicas de I+D+I para hacer propuestas a la Unión Europea y conseguir

proyectos dentro del Programa Europa 2020. En este plan se contempla la solicitud de media docena de investigadores a través del programa Ramón y Cajal, ideado para que investigadores españoles de prestigio dejen su destino en el extranjero y vuelvan a España. Estos contratos aseguran contar con investigadores de un nivel de reconocimiento elevado, ya que deben superar unas pruebas "durísimas" que elabora el

La Universidad de Almería saldrá al mercado internacional en busca de los mejores investigadores

Ministerio de Educación, para beneficiarse del programa, asegura de las Nieves.

Los contratos Ramón y Cajal están sufragados por el Ministerio, y la Universidad de Almería entrega una serie de ayudas para cofinanciar su estancia aquí.

El Plan Propio de Investigación se presenta con la aspiración de marcar un antes y un después en la Universidad de Almería, para dirigirla aún más hacia los sectores productivos de la provincia, y convertirse en el motor de la innovación.

Claves del Plan Propio de Investigación 2014

Contratos Predoctorales para la Formación de Investigadores

Con un presupuesto de 281.300 euros, el programa de contratos predoctorales para la formación de personal de investigación pretende apoyar con recursos económicos la formación de doctores y colaborar en las tareas de investigación de los grupos. Los contratos tendrán una duración de un año prorrogable por periodos anuales. Los beneficiarios de estas ayudas tendrán la obligación de participar en las convocatorias nacionales y defender su tesis doctoral en la Universidad de Almería.

doctores por la Universidad de Almería y beneficiario de una ayuda predoctoral.

Cofinanciación de Contratos Postdoctorales

Con un presupuesto de 149.700 euros, esta ayuda complementa los costes salariales de los contratos postdoctorales concedidos a la UAL por el Ministerio de Economía y la contratación de doctores de la UAL por parte de empresas de la provincia.

Cofinanciación de Contratos Ramón y Cajal

Con un presupuesto de 66.105 euros, esta acción se dirige a complementar los costes salariales de los contratos Ramón y Cajal que se obtengan en la convocatoria pública 2013, y a la que pueden acceder investigadores españoles que están fuera de nuestro país y que desean regresar a continuar aquí con su labor investigadora.

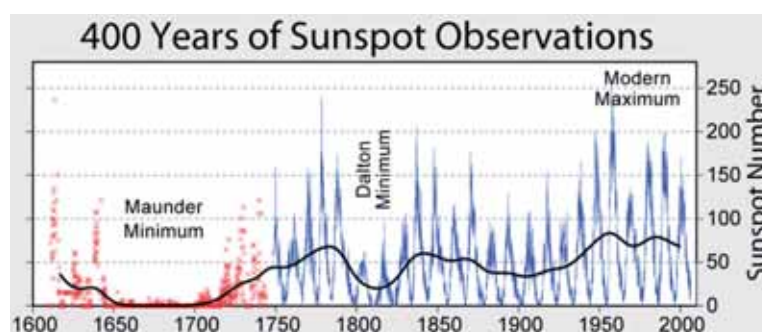
Contratos Puente

Con un presupuesto de 49.000 euros, estos contratos facilitarán la continuidad de la actividad investigadora que media hasta la solicitud de un contrato postdoctoral. El salario bruto mensual de estos investigadores será de 1.500 euros. Los solicitantes deben ser



PUESTA DE SOL DESDE CALAR ALTO.
FOTO: JENS HELMLING

Actividad solar
desde la
denominada
"pequeña Edad
de Hielo"



Ocaso solar y pausa en el calentamiento global

El calentamiento global no avanza al ritmo que los científicos habían pronosticado. Las emisiones de los gases de efecto invernadero están en los niveles más altos de nuestra historia, sin embargo hay otro factor que está haciendo de freno al aumento desorbitado de la temperatura global. ¿Cuál? Estudios científicos atribuyen la pausa del calentamiento global a un descenso de la actividad solar. Por Alberto F. Cerdera



¿Qué está pasando con el clima? Científicos de todo el mundo no tienen una respuesta cierta, son **todo** suposiciones y especulaciones sin confirmar, y una multitud de teorías que no se **llegan** a cumplir. La mayoría de los estudios vaticinaban un mantenimiento sostenido del aumento de la temperatura global del planeta. Sin embargo empiezan a aparecer voces que ponen en duda las previsiones de calentamiento del planeta, y empiezan a hablar abiertamente de una pausa en el calentamiento global. ¿Por qué?

La influencia humana en el sistema climático es clara. Es evidente en la mayoría de las regiones del planeta, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Es “sumamente probable”, dice, que la influencia humana haya sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX. Esta evidencia ha ido en aumento gracias a observaciones de mayor calidad, a una mejor comprensión de la respuesta del sistema climático y a los modelos, que todavía son mejorables.

El calentamiento de la Tierra es inequívoco y desde 1950 son muchos los cambios observados en todo el sistema climático que no tienen precedentes en los últimos decenios a milenios. Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie del planeta que cualquier decenio anterior desde 1850, según se recoge en el Resumen para responsables de políticas del informe de evaluación Climate Change 2013: the Physical Science Basis (Cambio cli-

mático 2013: Base de ciencia física) del Grupo de trabajo I del IPCC.

Las proyecciones realizadas por este grupo de expertos apuntan a que para finales del siglo XXI es probable que la temperatura global en superficie sea superior en 1,5 grados a la del período entre 1850 y 1900 en todos los escenarios considerados, excepto en el que comprende los niveles más bajos de gases de efecto invernadero y aerosoles; y es probable que sea superior en dos grados en los dos escenarios que comprenden los niveles más elevados.

Asimismo dice que es muy probable que las olas de calor ocurran con mayor frecuencia y duren más. Conforme se vaya calentando la Tierra, prevemos que las actuales regiones húmedas recibirán mayores precipitaciones, y las regiones secas, menos, si bien con excepciones.

¿Nos podemos fiar de estas previsiones? Desde el último fenómeno intenso de El Niño, en 1998, la temperatura global del planeta ha dejado de aumentar, o al menos, su leve aumento no ha sido estadísticamente significativo. “No podemos hablar de calentamiento global, tan sólo de mantenimiento de unas temperaturas anómalamente elevadas en relación con la serie histórica. El planeta sigue con fiebre, pero la fiebre ha dejado de subir”, afirma el investigador de la Universidad de Almería, Pablo Campa, después de estudiar los datos recogidos por la NASA-GISS.

Los modelos climáticos disponibles hasta la fecha preveían un aumento de la tempe-

ratura global, que iría acompañada de un aumento de los fenómenos extremos. Y, en cierto modo, las predicciones a largo plazo no han fallado del todo. Pero tampoco han acertado al cien por cien. Y es que la inmensa mayoría de teóricos climáticos preveían un calentamiento mucho más acelerado del que se está produciendo. Los datos empíricos, es decir, las series de temperaturas registradas desde 1998 hasta la actualidad ponen de manifiesto una pausa en el calentamiento global, un fenómeno para el que todavía no hay una explicación fiable, y que está siendo objeto de estudios de investigadores de todo el mundo.

Los científicos habían previsto un aumento de las temperaturas en estos 16 años como el que se había producido desde los años 70 hasta finales de la década de los 90. Pero ha habido un factor que se ha cruzado por el camino y los ha hecho fallar. En opinión de Pablo Campa, este fenómeno ha demostrado que la mayoría de los modelos climáticos disponibles están incompletos, no tan tenidos en cuenta fenómenos como la radiación que emite el sol, por ejemplo, un elemento de vital importancia y que ha condicionado sobremedida la variación climática terrestre. “Debido a la extremada complejidad de un sistema caótico como es el clima de la Tierra, y a pesar de la potencia de las actuales supercomputadoras y el desarrollo de modelos climáticos cada vez más representativos del clima global, aún existen numerosas incertidumbres sobre cuáles son los forzamientos que determinan tendencias y variaciones de

corto plazo como la pausa actual”, afirma. Del mismo modo que se sigue hablando del aumento del calentamiento global, el IPCC admite que crece a un ritmo mucho menor del que se pensaba que lo iba a hacer, aunque ésta es una “situación temporal”, concluyeron el grupo de expertos que en septiembre de 2013 redactaron el borrador del informe IPCC que vale como referencia para los estados de todo el mundo. Los expertos piensan que la situación de pausa en el incremento de las temperaturas durará poco tiempo y, de nuevo, se producirá una escalada tal y como había ocurrido desde los años setenta hasta finales de la década de los noventa y, como consecuencia, habrá más fenómenos extremos como olas de calor, sequías, inundaciones y aumento del nivel del mar.

En el informe AR5, que se publicó a finales del pasado mes de enero, y es el quinto que elabora este panel, compuesto por unos 3.000 científicos de todo el mundo, y actualiza los datos del IV informe, que se publicó en 2007, el grupo de expertos expresa su convencimiento de que la influencia humana está detrás del origen del cambio global tan acelerado al que se enfrenta la Tierra. Las emisiones de gases de efecto invernadero se han incrementado de forma considerablemente desde los años 70 y es ahora cuando alcanzan sus niveles máximos. La incorporación de las grandes potencias emergentes al escenario como grandes emisores de CO₂ ha condicionado enormemente la presencia de este gas nocivo en el ambiente.

En una de las últimas mediciones de referencia, realizada en 2013 desde la estación atmosférica Mauna Loa, de Hawaii, la cifra de concentración CO₂ en la atmósfera llegó a las 400 partes por millón de molécula, la más alta desde que se tienen datos. Para hacerse una idea, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha sido de entre 180 a 280 partes por millón, hasta hace cien años, momento en el que la industrialización y a la quema de combustibles fósiles la ha elevado hasta las 400 actuales.

Teniendo en cuenta estos datos y considerando, como la mayor parte de la comunidad científica hace, que estos gases de efecto invernadero hacen que se incremente la temperatura del planeta, el calentamiento global habría alcanzado cifras récord. Pero no ha sido así.

Hablar en estos términos puede llevar a engaño y pensar que se pueden liberar gases de efecto invernadero de forma indiscriminada. El hecho de que las temperaturas estén subiendo a un ritmo menor en los últimos años a pesar de incrementos en las emisiones de gases invernadero ha fortalecido las tesis negacionistas y las corrientes más escépticas.

Hay pausa en el calentamiento global, pero la Tierra sigue con 'fiebre' y los polos se están derritiendo. A la derecha, el investigador de la UAL Pablo Campra.



Pero nada más lejos de la realidad. Está comprobado que los gases de efecto invernadero están detrás de los principales factores de que la Tierra se haya calentado hasta los niveles actuales, se esté acelerando el deshielo de los polos, una realidad insoslayable, y al mismo tiempo deseada por grandes potencias, que ven un gran negocio con las nuevas rutas marítimas o la misma explotación de los recursos energéticos.

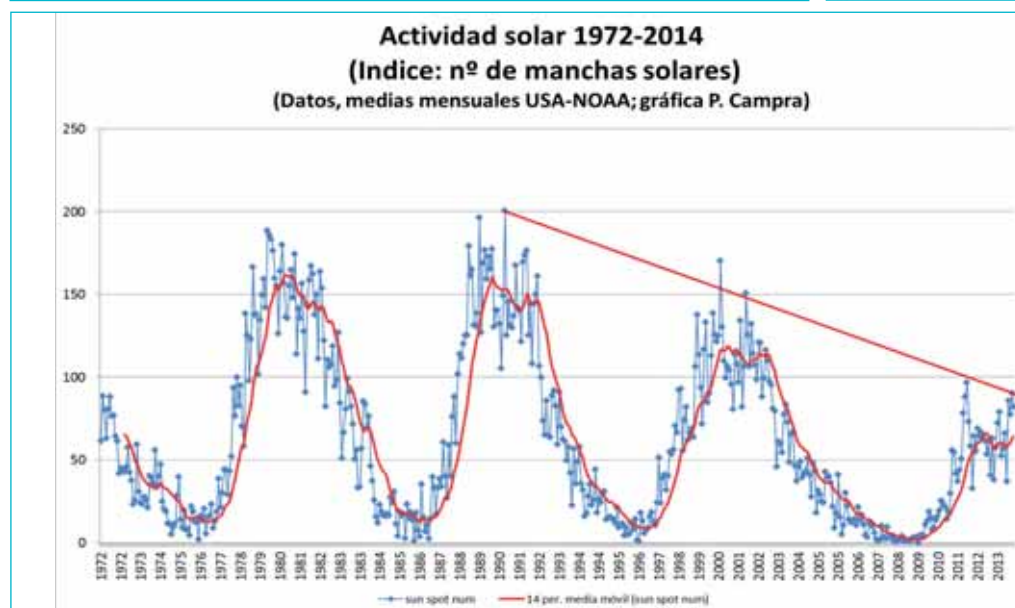
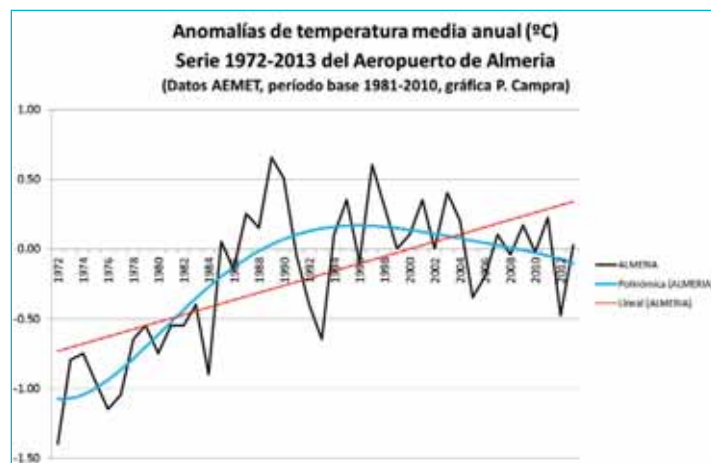
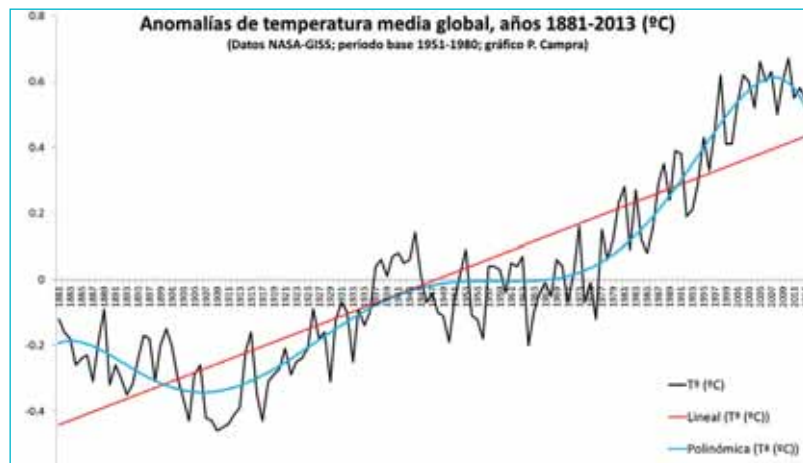
Lo que está claro es que hay algo más, que no se sabe a ciencia cierta qué es. Hipótesis hay muchas, como explica Pablo Campra, e incertidumbres, más todavía. Y son los científicos los encargados de poner en tela de juicio cada una de las teorías que salen a la palestra, hasta alcanzar la más fiable, que “no categórica”, dice el investigador almeriense, porque en unos años puede llegar otra que la eche por tierra.

Como los gases de efecto invernadero siguen en aumento, caben otras explicaciones a una pausa en la subida de la temperatura del aire y el mar en la superficie terrestre. Por un lado, la Tierra está recibiendo menos energía solar neta; otra achacaría la parada del calentamiento a que el exceso de energía térmica está siendo redistribuido fuera de la superficie, en las capas inferiores de los océanos. De un modo u otro, y según análisis estadísticos

de la Met Office británica, es improbable que una pausa de diez años o más pueda ocurrir solo por variabilidad natural interna “en ausencia de otros cambios en los forzamientos externos del sistema climático”. Otros estudios achacan la pausa al volumen de emisiones contaminantes de los gigantes asiáticos, que están funcionando como paraguas que amortiguan los rayos solares que llegan a la Tierra y, por tanto, que se traducen en una contención del calentamiento global. Mediciones realizadas por la NASA han demostrado un descenso en la radiación solar, que son las que pueden las responsables de la ralentización del calentamiento del planeta. ¿Pero hasta dónde llegará? ¿Será éste el inicio de una nueva etapa fría? Ciertamente no se sabe.

Pablo Campra lleva tiempo haciendo un seguimiento de las tendencias de las temperaturas en la provincia de Almería y analizando sus causas. Este experto habla de un posible “pinchazo solar” o el descenso de la actividad solar en las últimas décadas.

“El sol es una estrella variable y todos los índices de actividad solar se encuentran en tendencia negativa de fondo desde hace décadas”, dice. El mínimo de 2009 alcanzó valores record de caída desde el último gran máximo solar alrededor de 1960, y



tuvo una duración inusitada de dos años sobre el periodo habitual. El máximo del ciclo siguiente, el actual número 24 está mostrando una inesperada reducción de actividad solar, y el máximo esperado en el pasado verano 2013 quedó “muy por debajo de los ciclos anteriores”, con mínimos del siglo sin que los científicos solares hubieran podido predecirlo.

Se ha proyectado que esta caída continuará al menos hasta 2017, y podría seguir hasta un mínimo de magnitud desconocida, con efectos climáticos imprevisibles. A esta tendencia de fondo se habría unido en la década precedente la fase descendente del ciclo solar 23 entre 2002-2009 como posible causando total o parcial de la pausa climática. ¿Podría estar este fenómeno compensando el calentamiento global generado por los gases de efecto invernadero? Según Campra no podemos afirmarlo aún, si bien lo probable es que la acción combinada de varios de estos mecanismos de “forzamiento negativa sería la causante del frenazo en el calentamiento global”. Aunque la magnitud del forzamiento directo generado por esta caída de radiación solar, de -0.2 W/m^2 sería insuficiente por sí sólo para explicar la pausa en la temperatura, según Campra, que ha trabajado con modelos climáticos y conoce sus limitaciones, hay

que tener en cuenta que los modelos actuales representan “deficientemente” las complejas interacciones y amplificaciones por la respuesta que se generan en la alta atmósfera asociadas a variaciones de radiación solar. Durante su estancia en la Universidad de Berkeley, en California, pudo conocer de primera mano las deficiencias en la representación de la compleja física de la atmósfera que aún presentan los modelos usualmente empleados en proyecciones climáticas. Por ejemplo, uno de estos efectos insuficientemente representados es el aumento de nubosidad global por ionización causada por el aumento de rayos cósmicos, que estaría reduciendo la radiación total absorbida por el sistema climático, compensando así total o parcialmente el efecto invernadero antropogénico. Pero por el momento todas estas son teorías que precisan demostrarse construyendo modelos que incluyan en sus algoritmos todas estas interacciones y puedan ser correctamente evaluados con observaciones reales.

A nivel local, Pablo Campra ha demostrado cómo en Almería se sigue la tendencia de pausa en el calentamiento global. La media anual del Aeropuerto de Almería se puede considerar “completamente normal”, con una anomalía prácticamente despreciable,

de $+0.03 \text{ }^{\circ}\text{C}$ respecto a la media de los últimos 30 años (1981-2010). Las mínimas se situaron 3 décimas por encima de la media, pero las máximas fueron más frías de lo normal, de 3 décimas bajo la media. Esta serie histórica es lo suficientemente larga como para poder hacer afirmaciones estadísticas significativas sobre las tendencias, cubriendo un periodo de 1969-2013 (43 años).

Este mismo comportamiento de máximas y mínimas puede observarse analizando toda la serie histórica del aeropuerto, a partir de 1969. Un primer periodo de aumento brusco de temperatura media anual, cuyo inicio coincide con el calentamiento a nivel global, durante 18 años (1972-1989), pero que terminó unos diez años antes de iniciarse la pausa global, probablemente por el crecimiento de los invernaderos según Campra, seguido de un segundo periodo de enfriamiento mucho más lento hasta la actualidad, a partir de un máximo histórico en 1989, de una duración de 24 años (1989-2013) de descenso moderado de las temperaturas medias. Esta caída de temperaturas medias se debe al descenso de máximas mensuales y anuales a partir de 1989. Sin embargo, las temperaturas mínimas se han mantenido en valores altos, pero sin definirse en la actualidad tendencia significativa a aumentar o disminuir.

Para Campra la clave de la interpretación de los datos climáticos está en la Estadística, por lo que actualmente en colaboración con el Departamento de Matemáticas la UAL se encuentra ensayando diferentes aproximaciones estadísticas que permitan definir y caracterizar las tendencias actuales y sus grados de incertidumbre, más allá de simples regresiones lineales de largo plazo cuyas proyecciones futuras son más que discutibles.

¿Estaremos a las puertas de un periodo frío, como ocurrió en el siglo XVII, con la llamada Pequeña Edad de Hielo? Pues no se sabe y no hay estudios que permitan decirlo; lo que está claro es que hay una serie de factores que hasta ahora no se han tenido en cuenta, que están dinamitando la mayoría de las previsiones climáticas disponibles hasta ahora. ■

Más puntería contra las células cancerígenas

Un grupo de investigación de la Universidad de Almería ha conseguido desarrollar unas moléculas capaces de transportar los fármacos anticancerígenos justamente hasta las células enfermas y que no afecten al resto, con lo que se minimizan los efectos secundarios de tratamientos como la quimioterapia, que afectan a las células sanas. A. F. Gerdera.

La pérdida de cabello, debilidad general, ataque al sistema inmunitario, pérdida de apetito... El tratamiento contra el cáncer resulta, a veces, casi tan duro como la propia enfermedad. La quimioterapia se ha mostrado como una de las pocas formas de luchar contra esta temida enfermedad. Sin embargo la fórmula no está totalmente desarrollada. Los estragos que provoca en los pacientes son extremadamente altos, hasta el punto de que son muchos los que se plantean abandonar los tratamientos y dejarse llevar por la enfermedad. Y todo porque en la actuación de la quimioterapia sufren de forma casi igual tanto las células enfermas como las sanas.

Estas agresiones centran el trabajo de grupos de investigación de todo el mundo, que trabajan mano a mano con las compañías farmacéuticas en el desarrollo de medicamentos que tengan menos consecuencias para la salud de los enfermos. Uno de ellos es el grupo de científicos liderados por Antonio Vargas, ubicado en el Departamento de Química y Física de la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería. Estos investigadores trabajan en el desarrollo de nanopartículas capaces de hacer que los tratamientos de quimio-

terapia sean menos lesivos, gracias a que han conseguido 'mejorar su puntería'. Con este nuevo avance, los investigadores almerienses han logrado que los fármacos actúen selectivamente en las células cancerígenas, de forma que se acabaría con las consecuencias para la salud que acarrea los tratamientos con quimioterapia. "El objetivo de nuestro trabajo se basa en concentrar la acción del fármaco en las células tumorales, y que las sanas no se vean afectadas lo menos posible", explica Antonio Vargas, director del grupo de investigación Carbohidratos y proteínas: síntesis y reconocimiento molecular.

Para alcanzar este objetivo, los científicos almerienses han desarrollado unas nanopartículas transportadoras que acuden a las 'señales' que les hacen las células enfermas. Las células afectadas por el cáncer "sobrexpresan" ciertas proteínas receptoras, presentándose en la superficie de estas células en cantidades mayores que en las células sanas. Y en reconocerlas está la clave del éxito de la investigación desarrollada por Antonio Vargas y su equipo, y que ha sido considerada como Proyecto de Excelencia por la Junta de Andalucía.

Los investigadores almerienses emplean carbohidratos en la 'preparación' de las

nanopartículas transportadoras de fármacos, ya que la interacción con las células se produce a través de la interacción específica de estos carbohidratos con las proteínas receptoras. Los químicos de síntesis "somos como arquitectos moleculares", dice Antonio Vargas, encargados de 'construir' estos dispositivos moleculares que reciben una instrucción muy concreta, que en este caso es alcanzar las células tumorales y que allí actúe el fármaco. Para ello emplean nanopartículas de oro, que recubren con otras sustancias, que son las que le aportan la funcionalidad. A la hora del diseño de las nanopartículas, los investigadores han conseguido "crear huecos en los que alojar el fármaco" sin que este se vea afectado por ninguna modificación química y, lo más importante, acoplar moléculas que funcionen como vectores y dirijan el transportador "de forma selectiva" a las células enfermas.

Dicho de otra forma, los investigadores usan como vector un ligando natural de la proteína sobreexpresada por la célula tumoral, es decir, una molécula capaz de ser reconocida por esta proteína provocando una unión no covalente con la misma, favoreciendo la adhesión de la nanopartícula sobre la superficie de la célula, facilitándose así la

Rutenio, un compuesto contra el cáncer menos lesivo

Hasta ahora, los tratamientos con quimioterapia emplean el cisplatino como principio activo. Este metal, derivado del platino, resulta muy caro y además es muy agresivo con las células sanas. Por eso, otro grupo de investigación liderado por Antonio Romerosa trabaja en la incorporación del rutenio, otro metal mucho más barato que el platino y que cuenta con unas características similares.

Antonio Romerosa explica que el rutenio "se puede suministrar por vía oral; por otra parte los compuestos de rutenio son activos donde los de platino no lo son: estadios avanzados de la enfermedad, por ejemplo". Como con-



Antonio Romerosa y Cristóbal Saraiba.

trapartida, el rutenio tiene menos capacidad para acabar con las células enfermas, por lo que el tratamiento tendría que ser más prolongado en el tiempo.

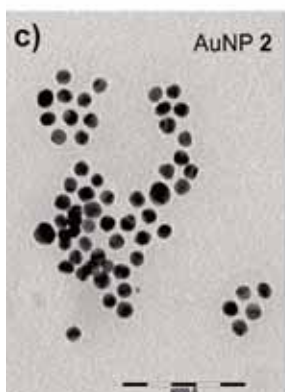
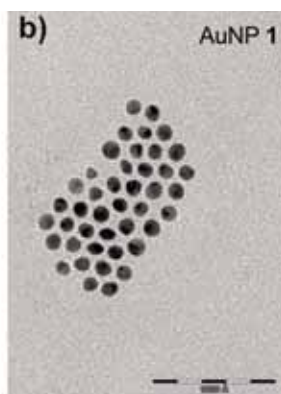
Antonio Romerosa y su equipo han sintetizado muchos de los compuestos anticancerígenos solubles en agua que se conocen. "Ahora estamos sintetizando compuestos bifuncionales, en donde una parte dispone de rutenio y otra de platino y otro metal. De esa forma intentamos combinar las propiedades de

ambos. El compuesto más activo que hemos obtenido combina rutenio y oro, en la misma molécula", explica.



absorción del transportador por la célula. El éxito del proyecto de los investigadores almerienses ha consistido en diseñar el transportador utilizando nanopartículas de oro, sobre las que se han ensamblado ligandos (lactosa) y ciclodextrinas. Las ciclodextrinas son carbohidratos cíclicos, que se obtienen fácilmente mediante un proceso de degradación enzimática del almidón, presentan estructuras toroidales con una cavidad hidrofóbica en la que se puede alojar el fármaco en disolución acuosa. Esa es la función que realizan cuando se acoplan a la superficie de las nanopartículas de oro.

Este concepto puede permitir preparar nanotransportadores "a la carta". Se determina el receptor que se sobreexpresa en la célula tumoral, y se elige un ligando natural del receptor, que mejor pueda dirigir el transporte hacia el tumor, para acoplarlo sobre la superficie de la nanopartícula junto con unidades de ciclodextrinas. De esta forma se obtiene un vehículo que cargará con el fármaco hasta la el órgano o tejido afectado. En un principio, la nanopartícula sería la misma para todos los tipos de cáncer, excepto los vectores, que pueden variar en función del tipo de tumor al que se quiera hacer frente.



Antonio Vargas y su equipo desarrollan sus labores de investigación en el edificio Científico-Técnico de Química, en el campus de la Universidad de Almería, donde disponen de todos los elementos necesarios para realizar su trabajo.

En la imagen de la izquierda se pueden observar diferentes imágenes obtenidas por el microscopio de transmisión electrónica de las nanopartículas que les sirven para determinar el tamaño de las nanopartículas. A pesar de que ya disponen de imágenes de ellas, motivos de confidencialidad les ha impedido cedérselas para mostrarlas en este reportaje.

ción más relevante es conceptual. Si el concepto funciona en seres vivos pero el sistema es excesivamente tóxico, se investigaran sistemas que basados en la misma idea sean menos tóxicos.

Del mismo modo, los tratamientos con nanopartículas no están extendidos y para las farmacéuticas les resulta muy complicado todavía incorporar esta tecnología a sus productos.

En cualquier caso, se trata de un avance considerable en el campo del tratamiento del cáncer, que no una solución a esta enfermedad, advierte Antonio Vargas. Este estudio no se desarro-

De momento, los resultados en laboratorio son satisfactorios. Sin embargo, este éxito no implica necesariamente que esta innovación se incorpore a la industria farmacéutica. Antonio Vargas explica que antes de ver este avance en el mercado, es necesario comprobar que los resultados obtenidos en el laboratorio son escalables a seres vivos, además es necesario investigar de forma rigurosa la toxicidad de estos nanotransportadores. Sin embargo, la aporta-

lla de forma íntegra en la UAL, sino que es una línea de investigación integrada en un proyecto europeo. En él, participa un equipo multidisciplinar constituido por expertos procedentes de ocho universidades públicas europeas, entre ellas, la Universidad de Islandia, Catania (Italia), Gotemburgo (Suecia), París-Sud y una empresa privada. La Universidad de Almería es la encargada del diseño y la síntesis de estas nanopartículas. ■

SEBASTIÁN DORMIDO

padre de la Automática española

Sebastián Dormido es un referente en la investigación e introducción de la automática en los campus españoles. Su contribución en este ámbito científico ha propiciado el nacimiento de grupos de investigación y el desarrollo de herramientas para la formación de los futuros ingenieros. Ahora, la Universidad de Almería le reconoce sus méritos y le otorga la distinción de Doctor Honoris Causa, que le será entregada el 28 de marzo. A. F. Cerdera.

Sebastián Dormido ha creado escuela. Fue uno de los primeros investigadores de este país en tomarse muy en serio el ámbito de la Automática. Con una carrera investigadora iniciada a finales de los 70, este profesor de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) ha podido comprobar cómo aquella disciplina que comenzó a desarrollar junto a varios colegas se ha colado en nuestro día a día.

Ahora vivimos en una época dominada por aparatos electrónicos capaces de realizar miles de cálculos por segundo, que tienen la suficiente información como para tomar sus propias decisiones, elementos automáticos y electrónicos que nos hacen la vida mucho más fácil y que eran impensables tan solo hace unos veinte años.

El que muchos de estos inventos estén hoy día entre nosotros se debe al trabajo que desarrollan investigadores como Sebastián Dormido, que a sus 68 años está tan ilusionado como el primer día en la difusión de sus conocimientos y en la formación de nuevos investigadores, que contribuyan con su conocimiento al avance de la sociedad. La palabra jubilación no aparece en su diccionario, igual que tampoco figura el término egoísmo, ya que este investigador ha dedicado gran parte de su tiempo a difundir la disciplina de la Automática, con una labor divulgativa encomiable, aunque ello le costara no alcanzar algunas metas académicas muy a su alcance.

La universidad española le debe mucho a Sebastián Dormido; y también el grupo de investigación Automática, Robótica y Mecatrónica de la Universidad de Almería, que ha conseguido que la almeriense nombre a este insigne profesor Doctor Honoris Causa, en una ceremonia que se llevará a cabo el 28 de marzo a las 12:00 en el Auditorio de la Universidad de Almería.

Los motivos que llevaron al grupo de investigación almeriense a solicitar el Honoris Causa para Dormido los resume el profesor

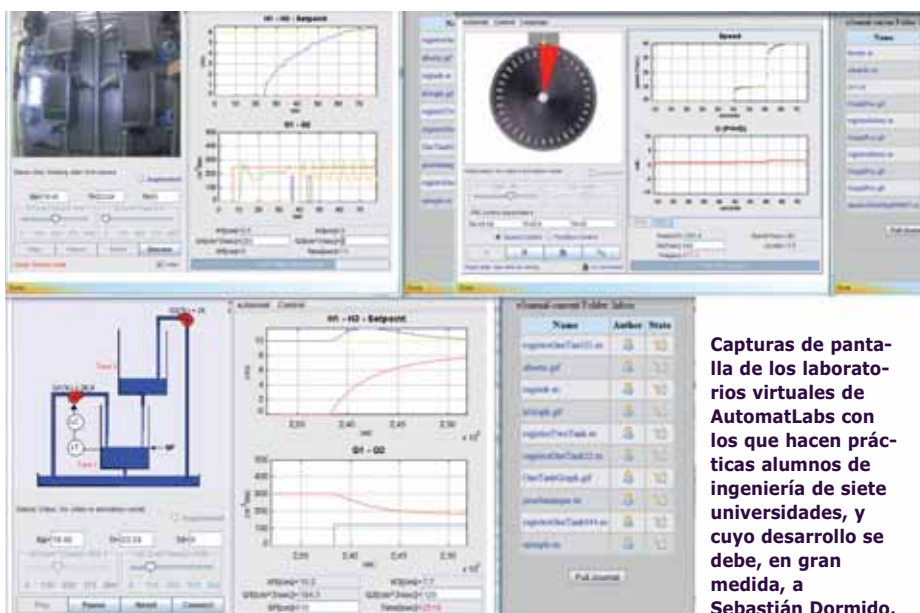
de la Universidad de Almería, José Luis Guzmán. "Sebastián Dormido ha sido y es un referente en el desarrollo de la Automática y la Informática en las universidades de este país y muy especialmente en nuestra Universidad, y esta aportación nos ha parecido más que suficiente para solicitar a la UAL que le otorgue esta distinción".

En parte, el Grupo de Automática, Robótica y Mecatrónica de la Universidad de Almería le debe su existencia a Sebastián Dormido. "Conocía ya al profesor Manuel Berenguel con quien me unía una muy buena amistad y cuando se incorporó a la Universidad de Almería tuvimos la ocasión de compartir la dirección de algunos magníficos doctorandos. Ése fue el inicio de una estrecha y fructífera colaboración en docencia e investigación con el excelente grupo de investigación que hoy día tiene la Universidad de Almería y que para mi ha sido muy gratificante. En realidad debo de decirle, con total sinceridad, que cada vez que vengo a la Universidad de Almería me siento como en

casa. Me hacen sentir como uno más del grupo", explica Sebastián Dormido.

Este profesor se muestra muy agradecido con el gesto que han tenido sus 'pupilos' almerienses, con los que ha colaborado en muchos proyectos que se han convertido en referencia dentro del sector de la Automática. "Es un reconocimiento que sinceramente no me esperaba pero que me ha hecho gran ilusión recibirlo. Al mismo tiempo supone contraer una deuda de gratitud perenne con la Universidad de Almería a cuyo Claustro de Doctores voy a pasar a pertenecer con mi nombramiento de doctor honoris causa", comenta.

Sebastián Dormido ha contribuido enormemente en el ámbito docente, al ser uno de los padres de AutomatL@bs, en el que participan la UNED y seis universidades más, entre ellas la de Almería. Este proyecto consiste en la puesta en marcha de una serie de laboratorios virtuales y remotos, en los que los alumnos, tanto de la universidad a distancia como presencial, pueden hacer prácticas con



Capturas de pantalla de los laboratorios virtuales de AutomatL@bs con los que hacen prácticas alumnos de ingeniería de siete universidades, y cuyo desarrollo se debe, en gran medida, a Sebastián Dormido.



simuladores de aparatos reales. Esta iniciativa surgió a partir de la dificultad que encontraban los alumnos de educación a distancia para hacer prácticas y se ha extendido también a las universidades presenciales, que ven cómo sus alumnos pueden acceder en primer lugar de forma sencilla a aparatos virtuales que simulan otros mucho más costosos y posteriormente conectarse remotamente a los propios procesos reales para llevar a cabo experimentos reales a distancia.

El trabajo de este profesor ha revolucionado la educación a distancia. Reconoce que cuando en 1982 se incorporó a la Cátedra de Ingeniería de Sistemas y Automática en la Facultad de Ciencias de la UNED poco conocía del funcionamiento de una institución de esas características, salvo por su participación en la elaboración de unas unidades didácticas de las asignaturas de Automática. “El tema de las prácticas de laboratorio de las asignaturas con un componente experimental era algo que me preocupó desde el principio”, declara Sebastián Dormido que por aquel entonces se mostraba interesado en el desarrollo de un sistema que permitiera a los alumnos realizar las prácticas desde su propia casa.

Tras muchos años de investigación y, cómo no, la incorporación de Internet a nuestro día a día, se pudo hacer realidad el que cada alumno pueda disponer en casa de un sistema para la realización de sus trabajos prácticos y no depender del acceso a un laboratorio. “Lo que empezó siendo en cierto sentido



una curiosidad y una búsqueda de por donde debíamos comenzar a trabajar tuvo rápidamente una recompensa para nosotros muy gratificante. Nuestro escepticismo inicial, de no saber si íbamos en la dirección correcta, tuvo desde el primer momento el apoyo entusiasta de nuestros alumnos que veían nuestros intentos como algo que les era útil en su proceso de aprendizaje”, dice Sebastián Dormido.

Con las experiencias llevadas a cabo en el Proyecto AutomatL@bs se ha podido demostrar la viabilidad tanto técnica como práctica de sustituir el procedimiento actual de experimentación basado en la presencia física de los alumnos en el laboratorio por un entorno de trabajo basado en el uso de Internet. “A nivel internacional no conocemos ninguna experiencia similar que tenga el alcance y extensión que representó en su momento el Proyecto AutomatL@bs”. Se puede considerar un Proyecto de Innovación Docente que proporciona apoyo tecnológico

a las metodologías del Espacio Europeo de Educación Superior.

En la parcela de la Automática, Dormido espera una revolución inminente que va a tener efecto sobre las aplicaciones científicas, comerciales y militares, “especialmente cuando los sistemas de software comiencen a interactuar con sistemas físicos de manera cada vez más integrada y de forma natural, pues la automática va a ser un elemento esencial en la construcción de tales sistemas interconectados, que deben proporcionar un funcionamiento con elevadas prestaciones, capacidades de reconfiguración y gran fiabilidad frente a la presencia de incertidumbres y perturbaciones”, sentencia.

Éstas y otras muchas contribuciones le han valido a Sebastián Dormido el que la Universidad de Almería le otorgue su máxima distinción; y no ha sido la única, ya que la Universidad de Huelva también le nombró Doctor Honoris Causa. Y a pesar de ello, este incansable profesor sigue al pie del cañón, trabajando en lo que más le gusta. “Ahora disfruto mucho con mis doctorandos viendo cómo van progresando en su trabajo. En realidad desde hace unos años me he ido apartando de las funciones de gestión en la Universidad y he tratado de recuperar todo ese tiempo para dedicarlo a mi docencia e investigación”.

El de Sebastián Dormido es un caso paradigmático, en el que destaca tanto su esfuerzo por cambiar el mundo como por preparar a los demás para que también lo hagan. ▣

Para cuándo un Silicon Valley español

La universidad española arrastra una serie de lastres que le impiden ser más competitiva y abrirse un hueco en los ránking que evalúan los mejores campus del mundo. La falta de financiación es uno de sus principales problemas, pero no el único, también hay que hablar de déficit en transferencia del conocimiento, del volumen de profesores que no investigan y de la estructura administrativa y gestión interna de los campus nacionales. Por Alberto Fernández.

e inventen ellos" decía el gran Miguel de Unamuno. Esta frase se ha convertido en uno de los mejores reflejos de la cultura científica y tecnológica de este país, que ha quedado en un lugar marginal hasta hace relativamente muy poco tiempo. Esta manera de entender la realidad fue asumida por este país que, a pesar de ser la novena potencia científica del mundo, no ha acabado de asumir la importancia que tiene la inversión en ciencia y tecnología para el desarrollo económico.

La crisis que actualmente estamos viviendo no es más que una consecuencia de esa manera de actuar, es el fruto de unos años de apuesta, desmedida para muchos, por un sector como el del ladrillo, que en muy poco tiempo y con un esfuerzo pequeño era capaz de generar importantes beneficios. Sin embargo, una vez construidos muchos pisos más de los que necesita este país, ¿qué se hace? Las exportaciones se han convirtiendo en una vía de desarrollo económico de primer orden y que en 2013 alcanzaron un nuevo récord, con un volumen de negocio de 234.240 millones de euros, según el último estudio publicado por el Ministerio de Economía. Los alimentos (17,8%), los bienes de equipo (20,7%) y el automóvil (13,9%) representan la mayor parte de las mercancías que salen de nuestro país. Sin embargo, la pregunta que hay que hacerse es la siguiente: ¿son productos realmente españoles o solo fabricados en España?

La universidad española tiene mucho que decir en este sentido. Los campus son, desde hace muchos años, el principal espacio de generación de conocimiento. El I+D es una realidad asumida en todos ellos. Sin embargo, el enfoque que se ha llevado hasta ahora no ha sido el más adecuado, piensa Clara Eugenia Núñez, autora del libro 'Universidad y Ciencia en España. Claves de un fracaso y Vías de solución', en el que realiza un análisis profundo de la situación actual de los campus y pulsa el estado de la investigación científica en la universidad española, y donde reparte culpas a partes iguales entre profesores, equipos rectorales y responsables políticos.

"Hay sobrados indicios de que la universidad no responde a las necesidades de la sociedad: en España el título universitario tiene menos valor para las empresas que en la mayoría de los países de la OCDE. Por otra parte, esa ingente producción científica que hace de nuestro país la novena potencia mundial es irrelevante para la empresa española, cuyo índice de innovación tecnológica es muy bajo", afirma esta profesora de Historia Económica de la UNED, y que también ostentó el cargo de directora general de Universidades e Investigación de la Comunidad de Madrid.

Uno de los principales déficits de las universidades de este país reside en el bajo volumen de transferencia del conocimiento a los sectores productivos, un escollo solventado en otros países de nuestro entorno y que la profesora Clara Eugenia Núñez también

identifica como uno de los lastres de la investigación realizada en España, aunque propone soluciones. "Dada la situación actual de la universidad española el aumento de la transferencia de conocimiento solo hacerse introduciendo los incentivos adecuados, tanto para los investigadores como para las propias instituciones, para que incrementaran sus relaciones con las empresas de su entorno. Es decir, condicionando parte de la financiación que reciben las universidades e incluso parte del sueldo de los profesores universitarios, a su capacidad de hacer una investigación socialmente relevante.

La universidad española está en un proceso de crisis de identidad que se ha acelerado con el recorte económico obligado por los tiempos difíciles por los que atravesamos. De unas décadas a esta parte, los campus españoles no estaban tan preocu-

Clara Eugenia Núñez (UNED): "las autoridades académicas no responden ante nadie del resultado de su gestión en la universidad. Responden ante sus 'electores', de cara a las siguientes elecciones a rector".

pados por devolver a la sociedad lo que recibían de ésta en transferencia de conocimiento como de formación de sus egresados. Es cierto que había excepciones protagonizadas por investigadores empeñados en lanzar el potencial investigador encerrado en los campus, pero tradicionalmente este grupo suponía una excepción. La incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior supuso un toque de atención a las universidades. Las invitó a entrar, de forma obligada, en la dinámica que siguen el resto de los campus de la Unión Europea, donde la labor investigadora y, sobre todo, la de transferencia está más que asumida, y tiene su reflejo en que sus sectores productivos están más acostumbrados a investigar y a desarrollar productos innovadores, cuyas patentes se convierten en los activos que potencian el avance económico y social.

En muchas ocasiones, la universidad española ha sido acusada de ser poco ágil en la toma de decisiones y de no estar preparada para dar respuestas rápidas y certeras. En opinión de Clara Eugenia Núñez, se debe al "sistema legal por el que se rige la universidad, del que forman parte los equipos rectorales elegidos por el propio claustro universitario, es decir, por los propios trabajadores (profesores y personal administrativo) y por los usuarios (los estudiantes)". Una opinión compartida por otros muchos expertos y que no



es bien entendida fuera de nuestras fronteras, donde los dirigentes universitarios en modelos como el anglosajón son elegidos en una convocatoria competitiva abierta, y no por los miembros

bro s
del cam-
pus.

Esta realidad choca directamente con el concepto de autonomía universitaria, a veces mal entendida. “Lo que en España se llama ‘autonomía universitaria’ no es otra cosa que ‘autogestión administrativa’. La verdadera autonomía de la universidad, la de selección de profesores y estu-

jefe, y claro si este no les gustan, lo cambian’. Si las universidades públicas pertenecen a la sociedad debe ser ésta por medio de los poderes públicos quien nombre el máximo responsable y al que se le pida responsabilidad”.

Gualberto Buena se muestra muy crítico con el modelo universitario de este país, pero reconoce excepciones como la sevillana Universidad Pablo de Olavide o la barcelonesa Pompeu Fabra, “que al ser jóvenes fueron creadas sin los vicios de las antiguas y no tienen ese problema de envejecimiento de funcionarios improductivos, y de ahí que lideren los rankings de productividad científica”. En las universidades más antiguas una importante acción de mejora, según el profesor granadino, es la creación de institutos de investigación, en los cuáles se pueden aglutinar los profesores más productivos. “Un buen ejemplo en esto es la Universidad de Granada, aunque el éxito de éstos dependerá en gran medida de la dedicación docente que tengan estos profesores, y en esto la mayoría de las universidades aún no ha dado el paso firme”.

Lo que está claro, y así lo manifiestan los expertos consultados, es que no se entiende cómo España no ha podido colocar a ninguna de sus universidades entre las cien primeras del mundo en los rankings internacionales de referencia como el de Shanghai.

Para conseguirlo, las universidades españolas deberían afrontar un cambio profundo, que afecte a “al gobierno de las universidades; su financiación; el proceso de selección y promoción de profesores y de estudiantes, o el de aprobación de titulaciones; el seguimiento de resultados, que debía vincularse directamente a la captación de fondos públicos; etc...”, afirma Clara Eugenia Núñez.

Del mismo modo, un país que aspira a dirigir su tejido productivo hacia la innovación no puede permitirse campus con “20.000 profesores funcionarios que no tengan un solo tramo de investigación, ¿qué méritos tenían el día que fueron evaluados?, ¿qué nivel de exigencia tenían esos tribunales tan imparciales y con capacidad para saber identificar que el mejor candidato era el de la casa?”, se pregunta Gualberto Buena.

A todos estos problemas hay que sumar la falta de financiación y la escasa participación del sector privado en el mantenimiento de una investigación pública de calidad en los campus nacionales.

Pero no todo es negativo. En los últimos años los campus españoles han experimentado un importante cambio de rumbo orientando su actividad hacia la investigación y la transferencia. Es cierto que se está en las antípodas de las metas que serían deseables, pero también es cierto que el camino emprendido era impensable hace una década. Las empresas son vistas cada vez más aliadas, y no enemigas, de las universidades, y los proyectos de investigación conjuntos siguen aumentando, así como la creación de Empresas de Base Tecnológica, la alianza de la universidad y los centros de investigación, y los laboratorios de I+D del sector privado...

Aunque queda mucho trabajo por hacer los problemas se han detectado, y ese es el primer paso para oxigenar los campus y empujarlos hacia modelos más parecidos a un Silicon Valley que al de las “burbujas” aisladas de conocimiento. ▣

GUALBERTO BUENA (UGR): “Un país que aspira a dirigir su tejido productivo hacia la innovación no puede permitirse campus con 20.000 profesores funcionarios que no tengan un sólo tramo de investigación”.

diantes, y la que permite su libre asociación, es prácticamente desconocida en nuestras aulas dada la extrema regulación externa e interna que padece la institución, asegura Clara Eugenia Núñez.

Otro factor que impide la verdadera autonomía universitaria es la dependencia de la universidad de transferencias de fondos públicos para su sostenimiento (más de un 80%)”, apostilla esta profesora de la UNED.

Esto lleva a pensar en las universidades como en espacios fuertemente politizados, sobre todo por las comunidades autónomas. Hay algunas excepciones, claro está, pero la opinión de Clara Eugenia Núñez es que “las autoridades académicas no responden ante nadie del resultado de su gestión en la universidad; responden ante ‘sus electores’ de cara a las próximas elecciones a rector, decano, etc..., lo que evidentemente condiciona la toma de decisiones”.

En este sentido también se pronuncia Gualberto Buena, profesor de la Universidad de Granada y autor del Ranking en Producción y Productividad en Investigación de las Universidades Públicas Españolas. El profesor granadino cuenta una frase de un colega de la Yale University, que “cuando le conté cómo funcionaba la universidad en España, me dijo: ‘estoy muy sorprendido, deben ser las únicas empresas del mundo donde los trabajadores eligen al



Más información:
'UNIVERSIDAD Y CIENCIA EN ESPAÑA. CLAVES DE UN FRACASO Y VÍAS DE SOLUCIÓN'.
Clara Eugenia Núñez
Editorial Gadir
www.gadireditorial.com
356 páginas. 19,50 €.



Opinan lo responsables de Investigación de Almería, Jaén, Murcia y Granada

Javier de las Nieves (UAL): "En otros países parte del salario de los profesores procede de los proyectos de investigación"

Principales problemas de la universidad española.

Yo creo que todo lo que se refiere a la transferencia del conocimiento y la colaboración con el sector privado. Es un mal endémico de este país y particularmente también de Andalucía. Tenemos que mejorar también la participación de las empresas privadas en la financiación.

La mayor parte de la investigación se hace en los campus, ¿cómo se puede animar al sector privado a que también investigue?

Hemos pensado que en los campus de excelencia en los que participa la UAL haya un conjunto de contratos predoctorales que se financien al cincuenta por ciento entre las empresas y la universidad, y que la tesis esté relacionada con lo que demanda la empresa.

Hay muchos profesores, pero no todos investigan

Es una dinámica de muchísimos años, que está cambiando de un tiempo a esta parte. Hace unos años se establecieron los sexenios como manera de incentivar que la gente entienda que hacer investigación es beneficioso. Yo creo que todavía hace falta más impulso. En otros países, cuando se tiene un proyecto de investigación, un porcentaje de esa investigación se convierte en salario; en nuestro país eso no existe y eso supone que establecemos muy pocas diferencias entre aquél que da sus clases e investiga.

Hasta hace no mucho el objetivo primordial era el de publicar en revista de impacto y no tanto el de transferir.

Primero no se publicaba. Más adelante se vio que la promoción venía por la publicación y ahora toca el decir no solamente el que tú publiques es suficiente, sino ver qué parte de ese conocimiento es útil para la sociedad. Las medidas que se están tomando a nivel nacional y autonómico van en ese sentido. Y la transferencia debe aparecer en los baremos de promoción.



Gaspar Ros (UMU): "Las patentes deben tener su aplicación y no solo para rellenar currícula"

Principales problemas de la universidad española

El Ministerio ha tomado medidas para incrementar la dedicación a la docencia, y ciertamente se limita la capacidad y disponibilidad para la investigación. Esta situación afecta a la motivación del personal docente e investigador, que unido a la falta de financiación acrecienta el problema de la investigación española y que afectará a la producción científica en los próximos años.

La mayor parte de la investigación se hace en los campus, ¿cómo se puede animar al sector privado a que también investigue?

La forma de animar al sector privado es que se acerquen a las Universidades y vean los numerosos casos de éxito para confiar en las capacidades de la universidad. La universidad por su parte debe seguir mejorando su oferta y demostrando su excelencia en la producción científica y en la generación de ideas, así como difundir sus logros para que sean conocidos por los empresarios.

Hay muchos profesores, pero no todos investigan

Debemos crear un ambiente favorable, se necesita revisar la dedicación docente para disponer de ese tiempo necesario y poder acceder a una financiación adecuada, así como un mayor grado de exigencia para los procesos de promoción. Las nuevas generaciones de profesores e investigadores tienen esa inquietud y la tendencia están sufriendo un cambio positivo.

Hasta hace no mucho el objetivo primordial era el de publicar en revista de impacto y no tanto el de transferir.

Para incrementar la transferencia es necesario que se valore de manera decidida la realización de patentes, pero que tengan su aplicación y no sirvan solo para rellenar el currícula de los investigadores.



M^a Ángeles Peinad (UJA): "Los sectores privados deben realizar una apuesta decidida por la ciencia"



Principales problemas de la universidad española

La falta de recursos es una de las cuestiones más importantes pero no la única. La actividad científica depende en un elevado porcentaje de fondos públicos, yo destacaría como una parte básica del problema la falta de una apuesta decidida por la ciencia, y no sólo desde el sector público, sino también desde el privado.

La mayor parte de la investigación se hace en los campus, ¿cómo se puede animar al sector privado a que también investigue?

Se necesita una planificación a largo plazo por parte del estado para ir inculcando una conciencia social sobre la ciencia, una cultura, que a nivel de tejido empresarial, alerte sobre la necesidad de crear el propio "know how" si el empresario español pretende ser competitivo. Aún son pocas las empresas regidas por empresarios con una visión de futuro que tengan clara la necesidad de hacer innovación.

Hay muchos profesores, pero no todos investigan

Probablemente la raíz de este asunto, aparte de la de carácter histórico sobre la naturaleza exclusivamente docente de muchas de las antiguas instituciones universitarias, pueda explicarse en cierta medida, por el hecho de que son pocos los incentivos a la I+D+i en el contexto de las universidades.

Hasta hace no mucho el objetivo primordial era el de publicar en revista de impacto y no tanto el de transferir.

Hay una falta de cultura de la transferencia, y no solo en lo que se refiere al investigador sino también a los agentes socioeconómicos a los que va dirigida la transferencia; con esto se puede explicar el porqué el profesorado ha preferido dedicar su esfuerzo a publicar más que a patentar.

M^a Dolores Suárez (UGR): "Los sectores privados deben realizar una apuesta decidida por la ciencia"



Principales problemas de la universidad española

El aspecto de innovación, sin duda, al que la universidad española no le ha dado suficiente importancia. Creo que esto ha cambiado en los últimos diez años, en los que la universidad española ha dado un cambio y ha apostado por la transferencia y por la creación de patentes, y también por la creación de EBTs.

La mayor parte de la investigación se hace en los campus, ¿cómo se puede animar al sector privado a que también investigue?

Se les debe hacer ver la importancia de la innovación en el éxito económico, y para ello, la universidad puede ser el mejor aliado. La universidad española dispone de unos recursos humanos, de un personal joven muy bien formado, de unos jóvenes que han sido seleccionados con unos criterios muy estrictos, que pueden aportar mucho a los sectores privados, el problema es que muchas veces no se les da la oportunidad de demostrar todo lo que pueden hacer.

Hay muchos profesores, pero no todos investigan

Vamos con retraso y no nos podemos comparar con universidades como Stanford, Cambridge y Oxford porque nuestras universidades han llegado más tarde a esta filosofía, pero tenemos un buen personal y los jóvenes que se están incorporando a la investigación son muy buenos y muy bien formados.

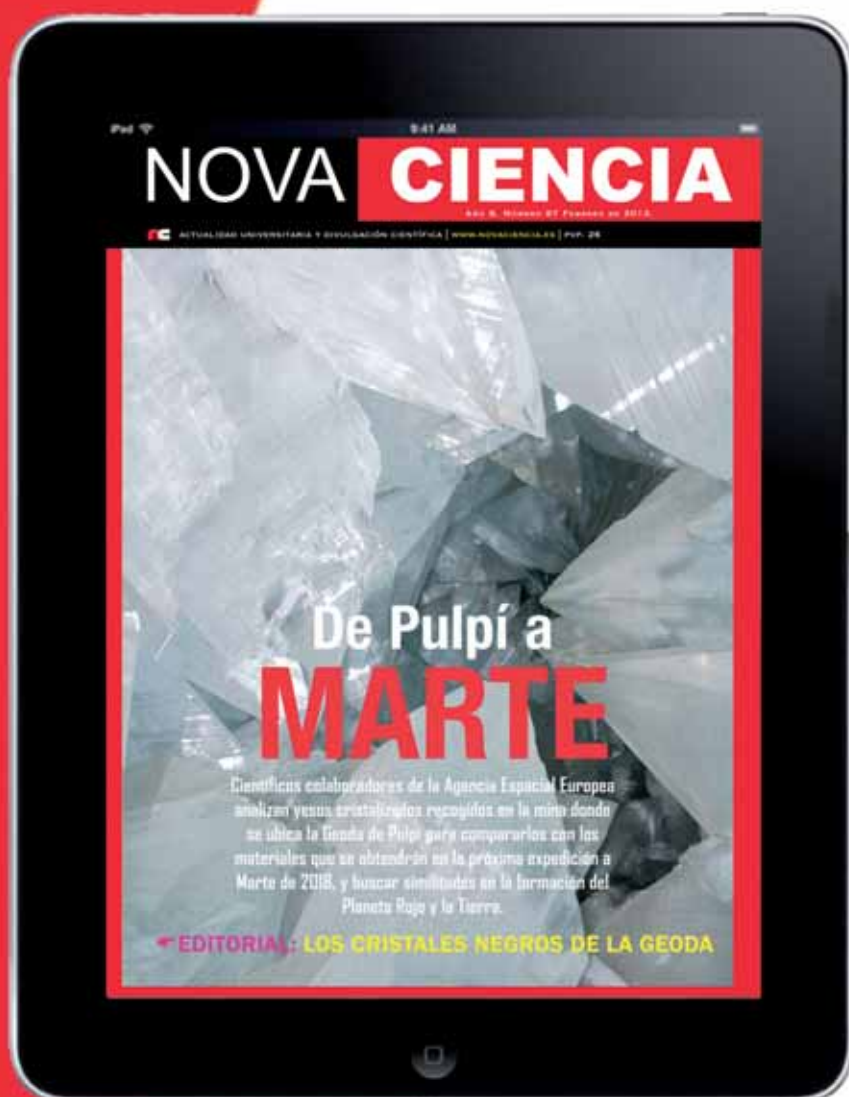
Hasta hace no mucho el objetivo primordial era el de publicar en revista de impacto y no tanto el de transferir.

Esta cultura de patentar no estaba tan plasmada en la universidad española, pero esto ha cambiado; ahora se dice que cuando se tenga un descubrimiento, antes de publicar, patenta.

Descarga GRATIS

la revista en formato PDF para verla
en tu tableta, en tu móvil o en tu PC

NOVA CIENCIA



Universidad, ciencia, medio ambiente, energía, empleo, investigación, cultura...

Todo esto y mucho más en tu dispositivo digital, gracias al servicio de descargas gratuitas de NOVA CIENCIA.

**Descárgala desde
www.novaciencia.es**



www.facebook.com/novaciencia



[@novapolies](https://twitter.com/novapolies)

AMIANTO

muertes hasta 2040

La exposición al polvo de amianto está detrás de la mayoría de las enfermedades laborales relacionadas con las enfermedades respiratorias y, a pesar de que su uso está prohibido desde 2002, un equipo de investigadores calcula que este material de construcción causará muertes hasta 2040.

Por Alberto Fernández.

Un "genocidio silencioso". Así hablan del amianto algunos de los trabajadores afectados por la exposición a este compuesto del fibrocemento, utilizado de forma masiva en edificios de todo el país, que desde el mes pasado dirimen un pleito en Sevilla contra la empresa Uralita. Durante más de treinta años de trabajo en la planta sevillana se vieron expuestos, sin protección de ningún tipo, a un polvo que se ha demostrado asesino. El cáncer de pulmón se ceba con muchos de ellos y otros, los más afortunados, han sido condenados a vivir con una capacidad pulmonar reducida.

El uso del amianto, también llamado asbesto, fue prohibido en 2002, sin embargo las consecuencias de la exposición a este material se mantendrán muchos años más, posiblemente hasta 2040, como ha descubierto un equipo de investigación español, en el que participan científicos de la Universidad de Granada. Los problemas de salud no son inmediatos. En algunas ocasiones tardan hasta veinte o treinta años en aparecer, pero cuando lo hacen son letales, capaces de acabar con la vida de una persona en tan solo nueve meses.

El amianto es un agente cancerígeno presente en miles de edificios, tuberías y tejados, dado que fue muy empleado en la construcción en España entre las décadas de los sesenta y noventa del siglo pasado. No en vano, entre 1906 y 2002 se importaron en nuestro país más de dos millones de toneladas de este material.

El amianto es un conjunto de materiales fibrosos con cualidades ignífugas y muy económico. Estas características hicieron que entre los años 60 y 90 se empleara en una gran variedad de productos manufacturados, principalmente en materiales de

construcción y productos de aislamiento.

Se trata de un compuesto de fibras microscópicas que pueden permanecer en suspensión en el aire el tiempo suficiente para que representen un riesgo respiratorio.

Estar en contacto con el amianto no representa un peligro. El problema viene cuando las personas se ven expuestas a este polvo en suspensión y respiran las fibras, que se genera durante derribos, el corte de materiales realizados con este material o simplemente cuando se rompe, momento en el que libera el polvo asesino.

Su comercialización y uso están prohibidos desde el año 2002, a pesar de lo cual cientos de personas fallecen cada año en nuestro país por tumores de mesotelio provocados por las exposiciones ocupacionales a este material en el pasado.

Los autores del estudio, que ha sido publicado en la revista BMC Cancer, destacan que las muertes por cáncer pleural, el 73% de las cuales son mesoteliomas causados por el amianto, no dejaron de aumentar en el período que analizaron (1975-2010), pasando de 491 en 1976-1980 a 1.249 en 2006-2010.

Los científicos prevén que entre los años 2016 y 2020 fallezcan un total de 1.319 personas debido a este tipo de cáncer, lo que suponen 264 muertes al año. De este trabajo se desprende, además, que entre 1975 y 2010 en España fallecieron 6.037 personas debido a un cáncer pleural, de los que el 66% eran hombres y el 34% mujeres.

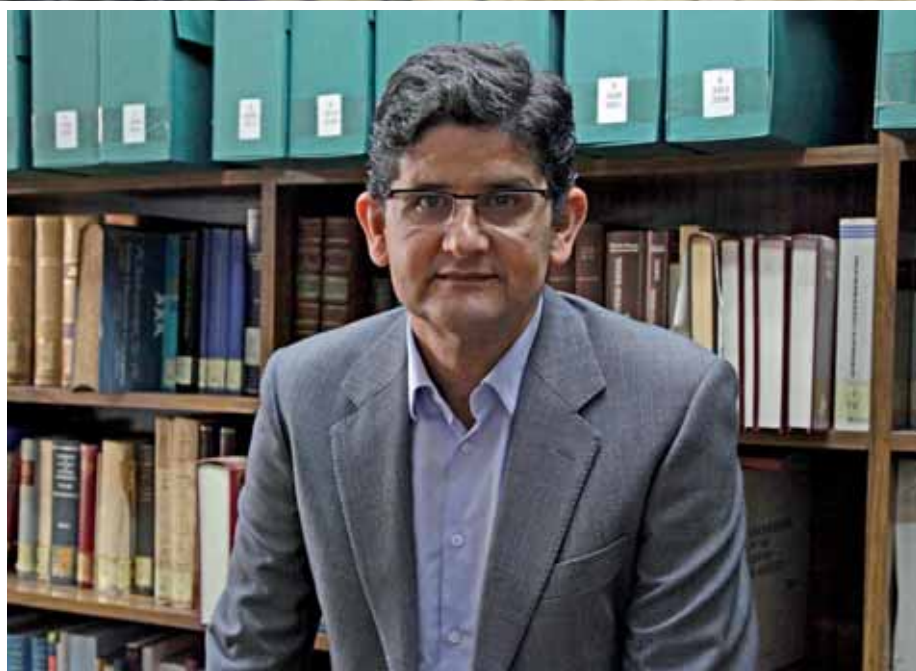
A pesar de que existe una normativa en la que se especifican las medidas de prevención para los trabajos con amianto, existe una laguna mucho mayor y es que no existe un censo de edificios en los que se ha empleado amianto, explica el catedrático



del departamento de Historia de la Ciencia de la Universidad de Granada, Alfredo Menéndez, participante en este estudio.

En países como Gran Bretaña existen carteles que advierten del uso de amianto en los edificios, añade el investigador granadino, de forma que los operarios estén prevenidos para adoptar las medidas de seguridad necesarias y evitar cualquier riesgo innecesario.

Alfredo Menéndez advierte de la falta de información pública que existe en torno al amianto, ya que, además de contar con un censo de edificios que lo han empleado, tampoco se sabe cuántas personas han esta-



do expuestas sin protección al polvo de amianto que se desprende cuando se trabaja con él.

Hoy día, el principal peligro del amianto lo representan las reparaciones que hay que hacer en edificios que lo han empleado, ya

que su uso lleva prohibido más desde hace doce años, pero sus secuelas continúan siendo una realidad muy presente, y lo peor de todo, se mantendrán en el tiempo varias décadas más.

El profesor Menéndez Navarro destaca que

las patologías ligadas a la exposición al amianto son en la actualidad una de las principales causas de muerte de origen laboral.

No en vano, uno de cada dos cánceres atribuibles al trabajo en Europa, incluida España, se deben a la exposición a este material. Así mismo, señala el elevado grado de infra-reconocimiento del cáncer profesional por amianto en España, ya que menos del uno por ciento de los mesoteliomas y carcinomas de pulmón causados por el amianto son reconocidos como enfermedad profesional en nuestro país.

Alfredo Menéndez también advierte del riesgo que conllevan los revestimientos exteriores realizados con amianto proyectado, utilizado para cubrir superficies metálicas. “Este tipo de amianto desprende fibras con solo tocarlo” y representa un peligro para la salud no solo para profesionales que puedan operar con él, sino para el conjunto de la población que pueda estar expuesto a esta fuente de fibras.

De ahí que sea clave una mayor información a la sociedad y un control más estricto de las edificaciones en las que se ha empleado este material. ■



Aprovechando el cambio global

Empresas del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar participan en un proyecto para la puesta en marcha de acciones de negocio respetuosas con el medio ambiente y capaces de aprovechar el potencial ambiental del parque.

El Parque Global es un proyecto innovador, una experiencia piloto que la Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global está poniendo en marcha en el parque natural Cabo de Gata-Níjar para favorecer el desarrollo sostenible del medio rural mediante la información y la formación y que tiene como objetivo principal que las empresas sean capaces de adaptarse a los cambios y reorganizarse en torno a las oportunidades que ofrece este nuevo contexto, haciendo especial hincapié en favorecer la colaboración entre los distintos sectores económicos a los que va destinado, agrícola, ganadero, turístico y pesquero, con especial atención a las producciones ecológicas y artesanales y al turismo sostenible.

Las claves pasan por considerar el cambio global como una oportunidad para crear nuevas vías de desarrollo económico. Al mismo tiempo, favorece la apuesta por la colaboración entre los sectores destinatarios para consolidar un tejido empresarial más

sólido y sostenible. Y finalmente promueve la creación de empresas 'verdes' que generen nuevos productos, servicios y empleo dentro del parque natural.

El proyecto tiene una duración de nueve meses y estará en marcha hasta el mes de mayo. En él están invitados a participar trabajadores y autónomos de los sectores turístico, pesquero, agrícola y ganadero de los municipios de Almería, Níjar y Carboneras y que desarrollen su actividad en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar o su entorno. Especial atención al turismo sostenible, pesca artesanal, y agricultura y ganadería ecológicas.

Enmarcado en el proyecto Mi Parque Global se celebró el curso Bases para la adaptación al Cambio Global y Climático: Turismo Sostenible y Pesca Artesanal. Nuevos retos en el PN Cabo de Gata-Níjar. La Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global, a través del proyecto Mi Parque Global, invitó a todas las empresas y

trabajadores del entorno del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar a participar en esta actividad y canalizar e impulsar el desarrollo socioeconómico desde un punto de vista sostenible.

El objetivo principal de este proyecto es formar al tejido empresarial del entorno en materia de sostenibilidad y adaptación al Cambio Global, con el fin de fomentar nuevas oportunidades de negocio en sus actividades económicas.

El curso tuvo lugar en La Casa de los Volcanes, en Rodalquilar y se celebró del 30 de enero al 6 de febrero. Durante los cuatro primeros días los participantes pudieron disfrutar y aprender de charlas sobre temáticas de interés para ambos sectores y que abarcaron temas relativos al Cambio Global, la Marca Parque Natural de Andalucía, vinculación entre el desarrollo social y económico y la degradación ambiental, productos alternativos asociados a los recursos pesqueros con especial atención a la Pesca-turismo, el efecto reserva en las zonas marítimas protegidas y un largo etcétera.

El curso contó con un par de salidas al campo, en las que los participantes tuvieron ocasión de poner en práctica los conceptos

abordados en las diferentes sesiones. La primera, el día 5 de febrero, trató sobre la pesca artesanal en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Luis Rodríguez Rodríguez, explicó el calendario de pesca artesanal en las aguas del Cabo de Gata y posteriormente mostró las artes de pesca que utilizan mediante una visita in situ, en la que los participantes pudieron ver los instrumentos y aperos con los que los pescadores tradicionales trabajan día a día.

La segunda salida de campo, el 6 de febrero, se centró en otras dos actividades productivas como la agricultura y ganadería ecológicas. Durante la primera parte de la mañana José Manuel Torres Nieto mostró dos de las fincas que maneja en producción ecológica, ambas bajo plástico, y explicó cómo se lleva a cabo el manejo del suelo y de los cultivos para conseguir producciones de calidad con este sistema. Posteriormente el grupo se desplazó a la finca de "El Romeral", en la que Jaime Martul explicó su apuesta por la sostenibilidad a largo plazo y la reconversión de su ganadería de cabra blanca celtibérica desde un manejo tradicional a un manejo ecológico.

Junto a este curso, Mi Parque Global tiene prevista otra actividad formativa para el mes de abril, dirigida a los sectores agrícola y ganadero, de forma que consiga también su implicación en este proyecto de aprovechamiento sostenible de un espacio natural como el del parque natural almeriense.

Con estos cursos se pretende explicar qué es el Cambio Global y cómo afectará a cada uno de los sectores destinatarios, de manera que se puedan adelantar a sus consecuencias y adaptarse a estos cambios. Se podrán de relevancia las nuevas oportunidades que los escenarios previstos de cambio nos pueden aportar, vinculadas principalmente al establecimiento de sinergias y redes entre los distintos sectores y a la apertura de nuevas líneas de negocio.

El proyecto finalizará con una Jornada de "Sinergias en el escenario del Cambio Global y Climático" en la que se analizarán las expectativas de los distintos sectores y en la que se hará especial hincapié en la identificación de propuestas de colaboración conjunta entre distintos sectores.

Con las aportaciones de los asistentes a esta jornada se elaborará una "guía de buenas prácticas para la adaptación al Cambio Global y Climático en el entorno del PN Cabo de Gata-Níjar" que pueda servir de orientación a las empresas que quieran adoptar una estrategia sostenible o mejorar sus actividades y que servirá de medio de difusión y promoción de las empresas participantes.

Mi Parque Global nace de una propuesta de pequeñas empresas vinculadas al Parque Natural referente a la necesidad de adaptación de las principales actividades económicas que se han venido desarrollando en este espacio como la agricultura y ganadería tradicionales, pesca artesanal y turismo de sol y playa.

Mi Parque Global se presenta como una oportunidad para la adaptación a los escenarios que se avecinan con el cambio global,

de intentar nuevas vías para la desestacionalización de la actividad turística, para favorecer el consumo de productos locales, oportunidad para las empresas de reorganizarse en torno a las oportunidades de desarrollo que ofrece la colaboración entre ellas y la generación de empresas y empleo sostenibles a largo plazo. Y todo con el sello de respeto al medio ambiente que exige un espacio protegido emblemático como el del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. ■

Protagonistas del encuentro



Hermelindo Castro, secretario de la Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global

Hermelindo Castro: "El proyecto Mi Parque Global significa el estreno de la Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global en una convocatoria competitiva. Hemos conseguido un proyecto que, además, se corresponde con la filosofía de la fundación perteneciente al CAESCG, y que no es otra que la de transferir conocimiento a las empresas que trabajan en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar."



José Manuel Torres es técnico SAT Costa de Níjar.

José Manuel Torres: "La agricultura ecológica y el turismo son dos actividades totalmente complementarias en este espacio natural, y que permiten sacarle partido a los diversos servicios ambientales. Yo creo que no se entiende el aprovechamiento de la una sin la otra. La combinación de agricultura ecológica y turismo tiene un futuro muy claro en el ámbito de la gastronomía y en el sector de la restauración de la zona. Es también una manera de acercarse a nuestras costumbres a través de los alimentos ecológicos".



Fernando Alonso: "Para el sector turístico en los parques naturales, la marca Parque Natural de Andalucía representa un distintivo de calidad al que pueden optar las empresas del entorno. Se trata de un elemento diferenciador para empresas que operan de manera sostenible, en un espacio en el que el desarrollo económico está vinculado al parque natural. Es, en definitiva, una marca que marca conciencia y una estrategia empresarial comprometida con la conservación del entorno".



Diego Moreno: "Las áreas de reserva integral en el P.N. de Cabo de Gata-Níjar son fundamentales para que peces y cefalópodos de interés comercial tengan poblaciones bien estructuradas. Al existir poblaciones numerosas de estos animales, los pescadores se pueden beneficiar al capturar los individuos que salgan de las reservas integrales. Esa exportación periódica de peces y cefalópodos desde las áreas de reserva integral a las zonas adyacentes garantiza la existencia de unas capturas sostenibles." D. Moreno, Agencia de Medio Ambiente y Agua.



Antonio Martínez: "Uno de los principales aspectos a resolver en el enrole de turistas en las embarcaciones de pesca está relacionado con la seguridad a bordo. Hasta ahora, estas naves están acondicionadas para garantizar que sus tripulantes trabajen en las condiciones adecuadas, pero necesitan una serie de mejoras, también en el ámbito administrativo y relacionadas con los seguros de accidentes, lo que también requiere la colaboración entre las administraciones competentes." A. Martínez es técnico de Pesca en el Ayuntamiento de Denia.



Luis Rodríguez: "La pesca-turismo es una gran oportunidad para el desarrollo de una pesca artesanal. Este modelo de pesca es sostenible y arraigada al territorio, y combinarla con la actividad turística permite que las embarcaciones salgan a la mar con parte de los costes asegurados, con lo que se permite mantener una actividad que, en mi caso, lleva cuatro generaciones desarrollándose en el seno de mi familia. La pesca-turismo permite, además, que el gran público conozca cómo se obtiene el pescado." Luis Rodríguez, presidente de PESCARTE.

Michelin, 40 años innovando desde Almería

Antes de que salgan al mercado, los neumáticos de Michelin hacen escala en Almería, donde se les expone a unas condiciones de extrema dureza. El resultado de estos tests sirven para ofrecer al consumidor final un producto fiable y seguro, en la línea con la filosofía de la multinacional francesa, que además muestra un marcado interés medioambiental. En 2013 el Centro de Experiencias Michelin de Almería cumplió 40 años.



Las últimas cuatro décadas de la historia de Michelin ha estado ligada a Almería. Es en esta provincia donde la multinacional de neumáticos cuenta con un centro de experimentación, donde realiza las pruebas de sus productos antes de que salgan al mercado. Neumáticos de coches, camiones, motocicletas, incluso de vehículos espaciales han sido sometidos a duras pruebas en las instalaciones ubicadas junto al Parque Natural Cabo de Gata. Michelin creó este centro de pruebas para conocer los límites de sus productos antes de que éstos pasen a la fabricación en serie. En los diferentes circuitos de los que dispone el centro se prueban los diferentes tipos de neumáticos para que lleguen al mercado con la máxima garantía de seguridad.

Ahora, con una plantilla de más de 200 trabajadores, y unas instalaciones pioneras, el Centro de Experiencias Michelin de Almería (CEMA) se han convertido en un lugar de referencia internacional para la firma francesa, que dispone de siete centros de I+D y ensayo distribuidos entre Europa, Estados Unidos y Asia.

En ellos, investigadores de múltiples disciplinas buscan las soluciones más adecuadas para ofrecer el mejor equilibrio de prestaciones en cada neumático, logrando, así, un producto que se ajuste a las necesidades del consumidor. Una vez realizado el trabajo de diseño y fabricación de los productos, entran en juego los centros de experiencias como el de Almería, cuya

misión es probar y evaluar los nuevos neumáticos para comprobar que satisfagan lo mejor posible a las expectativas de los clientes y fabricantes y a los imperativos propios de seguridad y calidad de Michelin. Antes de ser lanzado al mercado, un neumático debe superar toda una serie de tests objetivos y subjetivos, en máquinas o en pista. Estas pruebas permiten evaluar las cualidades y las limitaciones del neumático en prestaciones tan diversas como la adherencia en diferentes tipos de suelo, el confort, la resistencia a las agresiones y al desgaste, el comportamiento en deriva, ante los choques o en situaciones de alta temperatura, etc. Los trabajadores del CEMA exponen los productos a situaciones límite, hasta un punto que nunca alcanzará el consumidor final, y todo para comprobar la eficacia de la respuesta de los productos en todo tipo de situaciones.

Michelin dispone de unos terrenos con una extensión de 4.500 hectáreas, de las que solo seis están dedicadas a la base de operaciones y el resto corresponden a las diferentes pistas de pruebas de las que dispone la marca. En este centro los productos son sometidos a duros test, ya que no han salido al mercado todavía. Aunque se hacen pruebas de otros tipos de productos, en el CEMA están especializados en neumáticos de camión, de vehículos de obras públicas y otros dedicados a la maquinaria agrícola.

Durante las pruebas, los técnicos del CEMA corroboran que el neumático se ajusta a los criterios de ahorro de combustible, adherencia en

mojado, así como de ruido producido durante el rodaje.

En los últimos años, Michelin ha realizado un esfuerzo importante en seguridad laboral, un aspecto de vital importancia para la multinacional francesa, y pueden presumir de que llevan más de nueve años sin producirse accidentes con baja.

El CEMA está íntimamente ligado a la historia del parque natural. La creación de este gran espacio natural protegido de debe, en parte, a la colaboración de Michelin que, desde un primer momento, entendió la importancia de colaborar con el desarrollo sostenible de la provincia de Almería, y puso todo lo que estaba en su mano para hacer posible que el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar se haya convertido en uno de los lugares más valorados por los turistas.

Dentro del espacio con que cuenta Michelin se encuentra un drago, árbol endémico de la comunidad Canaria, con más de 400 años y del que todavía se desconoce cómo ha podido llegar hasta la provincia de Almería. Del mismo modo, Michelin ha colaborado con el mantenimiento del patrimonio almeriense, a través de la restauración de un cortijo y un molino que se encuentran dentro de la finca, un proyecto realizado a petición de los propios trabajadores del centro.

El CEMA se ha acercado a la sociedad almeriense en varias ocasiones, a través de campañas de promoción de seguridad vial como las desarrolladas tanto en la Universidad de Almería como en el centro de la ciudad. ■



Michelin, comprometida con la formación de ingenieros de la Universidad de Almería

La firma Michelin viene apostando en los últimos años por la Universidad de Almería como "cantera" de sus ingenieros. Así el próximo día 14 de marzo, en la sala de grados de la Escuela Superior de Ingeniería volverá a entregar tres distinciones a los tres mejores expedientes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Almería. Estos premios son fruto del convenio firmado entre la firma de

neumáticos y la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales, en el que también se contemplaba una oferta de prácticas en el centro Michelin destinada a alumnos de ingeniería, así como la cesión de material para la realización de prácticas en el campus. Éste será el segundo año en que la empresa francesa haga entrega de estos galardones a estudiantes del campus alme-

riense.

En las imágenes, actividades desarrolladas por el centro en el campus de la UAL, como una jornada de seguridad vial, la entrega de dichos premios, o la donación de un motor que está expuesto en el edificio del CITE IV del campus. La tercera foto corresponde a una visita de la Escuela de Ingeniería al Centro de Experiencias Michelin.





María Dolores Boluda en el Archivo de Mula, donde se conserva el original, y dos imágenes de las actas del pleito.

Los últimos 'vos', los primeros 'usted'

La transcripción y el estudio de las actas de un pleito de brujería en el Marquesado de los Vélez revela los primeros usos del "usted" y vale a los investigadores a conocer cómo hablaba el pueblo llano en el siglo XVII en el sureste español. Por A. F. Cerdera.

El lenguaje oral fue un gran olvidado de los estudios filológicos hasta que a principios del siglo XX los lingüistas comenzaron a interesarse por cómo era el idioma que no cabía en los textos literarios, ampliamente estudiados, y en los documentos formales, en los que hay lugar a la improvisación y los giros típicos del habla.

Hasta ese momento se conocía la lengua formal, la que aparece en las obras literarias, la que figura en los textos legales, incluso la que se empleaba para transmitir el conocimiento científico. Sin embargo, poco o nada se sabía de la forma de hablar de la mayoría sin formación. No se conocía cómo se hablaba en las calles y plazas de la época o cómo se negociaba en los mercados, por ejemplo. Y su estudio no resultaba sencillo porque, ¿de dónde obtener una muestra de ese registro?

Los documentos notariales, como las actas judiciales y otros documentos similares, comenzaron a tomar relevancia en el estudio del lenguaje oral, en la medida en que recogían los testimonios de vecinos incapaces de usar un registro adecuado a una situación formal como era la de estar delante de una autoridad, y tenían que recurrir a

un conocimiento básico de la lengua.

Uno de estos documentos son las actas judiciales de un pleito por brujería de 1602, celebrado en el marquesado de Los Vélez, más concretamente en la localidad murciana de Mula, que ha transcrito la doctora en Filología Hispánica, María Dolores Boluda, y que acaba de publicar Universidad de Murcia.

"Es muy difícil encontrar documentos en los que los hablantes utilicen la segunda persona y eso se encuentra, sobre todo en las declaraciones de testigos, que reconstruyen hechos acaecidos anteriormente. A través de esas construcciones se pueden ver fórmulas de tratamiento como vuestra merced, aparece el tú y el uso del usted, que es muy incipiente", explica esta investigadora.

Con más de sesenta testigos, en su mayoría personas sin formación, este documento de más de 400 páginas y conservado en el

Archivo de Mula, es un ejemplar con un gran valor para conocer las fórmulas expresivas orales de la época, explica María Dolores Boluda. En las actas de este juicio son determinantes "las fórmulas de tratamiento de segunda persona, porque comprobamos cómo se está perdiendo en vos y comienza a utilizarse el usted" por parte de los testigos con mayor formación, argumenta la doctora en Filología Hispánica.

A lo largo de las 400 páginas del documento, cuya transcripción ha llevado cerca de un año, se pueden apreciar "los dichos de la zona, el laísmo y leísmo, así como el dequeísmo" que empleaban los testigos con menos formación, y cuyo testimonio en el pleito representa un ejemplo de cómo hablaba el pueblo más llano.

"El pleito de brujería es muy completo en todos los sentidos. Lo más importante del pleito, además de la extensión y de la cantidad de testigos, es que esos hablantes no son, en su mayoría, personas que hayan podido tener acceso a la cultura, son analfabetas, vecinos de la villa que no habían tenido ninguna formación y no saben adaptar su registro a una situación formal como es un pleito", asegura la investigadora María Dolores Boluda. ■



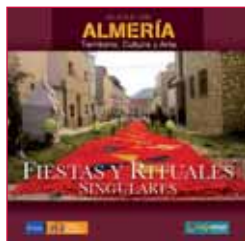
LA JUSTICIA DEL MARQUÉS DE LOS VÉLEZ. UN PLEITO POR BRUJERÍA (1602)

María Dolores Boluda
Ediciones de la
Universidad de Murcia
www.edit.um.es

Las fiestas y rituales más singulares

El IEA reúne en una nueva guía las fiestas más importantes

Una selección de las fiestas tradicionales y de los rituales festivos que se desarrollan a lo largo de todo el año en la provincia de Almería y que se presentan como actos simbólicos colectivos, en su mayoría de carácter religioso. Ésta es una nueva entrega de la colección de Guías de Almería del Instituto de Estudios Almerienses, que hace un recorrido por las tradiciones y las fiestas de la provincia, agrupadas en las diferentes estaciones del año.



FIESTAS Y RITUALES SINGULARES. Coor. Juan Salvador López y Alfonso Ruiz. [IEA] 15€
www.iealmerienses.es

Desde las celebraciones en honor a San Antón, pasando por el carnaval, sin dejar atrás las cruces de mayo y el Corpus, y tampoco las fiestas de Moros y Cristianos o las de San Miguel; las manifestaciones populares más queridas de la provincia encuentra espacio en este trabajo que también se presenta como un escaparate de la riqueza de las tradiciones de la provincia de Almería.

Este volumen reúne el trabajo de una quincena de antropólogos que han investigado en el origen de cada una de estas manifestaciones de la tradición de la provincia de Almería, para crear un volumen de mucho interés tanto para los almerienses como para los cada vez más visitantes que se adentran en la provincia de Almería en busca de la esencia de las tradiciones más profundas.

Esta entrega puede entenderse como un viaje al pasado para volver al presente más actual de las fiestas populares que llenan de color los pueblos de Almería y en las que sus vecinos se convierten en los verdaderos protagonistas de una cultura popular que aguanta con buena salud el paso del tiempo. □

Triunfar en las redes

El uso de las redes sociales va más allá de compartir los acontecimientos de nuestra vida con la comunidad, para instituirse en una herramienta fundamental de comunicación para las empresas y las organizaciones. Para hacerlo con éxito, este trabajo presenta una serie de pautas de actuación responsable y establece los principios fundamentales para la gestión de la reputación de la marca. En este volumen se presentan cada una de las plataformas, así como las herramientas básicas para trabajar con ellas, al tiempo que proporciona consejos sobre cómo analizar los resultados obtenidos en las acciones emprendidas en las redes sociales. Este libro destaca por su sencillez y claridad a la hora de exponer los conceptos, así como por los ejemplos de buenas prácticas que presenta.



EL GRAN LIBRO DEL COMMUNITY MANAGER. Manuel Moreno. [Planeta]. 17,95€
www.planetadelibros.com

Premios de la UGR a la creación artística y científica para estudiantes universitarios 2014

La Universidad de Granada ha convocado los Premios de la Universidad de Granada a la creación artística y científica en los que podrán participar alumnos matriculados en estudios oficiales de universidades españolas durante el curso 2013-2014. La convocatoria consta de:

Premios "Federico García Lorca". Tres modalidades: Narrativa, Poesía y Texto dramático (originales: del 1 al 4 de abril).

Premios "Alonso Cano". Siete modalidades: Arquitectura, Cómic, Diseño, Escultura, Fotografía, Nuevas tecnologías de la imagen y Pintura (originales: del 22 al 24 de abril).

Premios "Manuel de Falla". Dos modalidades: Investigación musical e Interpretación musical (originales: del 22 al 25 de abril de 2014).

Premio "José López Rubio". Modalidad única, Guión de cortometraje (originales: del 22 al 25 de abril).

Premio "Emilio Herrera Linares". Modalidad única, Divulgación científica (originales: del 1 al 4 de abril).

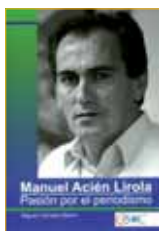
Premio "Federico Mayor Zaragoza". Modalidad única, Fotografía (originales: del 21 al 25 de abril).

Más información en www.ugr.es

NOVEDADES

Pasión por el periodismo comprometido

Manuel Acíen Lirola fue un periodista ejemplar, fallecido en 1991 a los 38 años, que destacó por su pasión por informar. Ahora, es el también periodista, Miguel Clement, quien repasa la trayectoria de este informador excepcional, con una obra en la que recopila algunos de los textos escritos por Acíen, así como un recuerdo de algunos de sus compañeros de profesión. Sus artículos periodísticos en plena etapa de la Transición ayudan a comprender la importancia del periodismo para la cohesión social.



Ahora, es el también periodista, Miguel Clement, quien repasa la trayectoria de este informador excepcional, con una obra en la que recopila algunos de los textos escritos por Acíen, así como un recuerdo de algunos de sus compañeros de profesión. Sus artículos periodísticos en plena etapa de la Transición ayudan a comprender la importancia del periodismo para la cohesión social.

MANUEL ACÍEN LIROLA. PASIÓN POR EL PERIODISMO. M. Clement. [CySOC-UAL].

Intrigas en la corte nazarí

El reino nazarí en su época de máximo esplendor, donde los sultanes construían los palacios que ahora fascinan a un millón de visitantes al año, vivía Ibn al-Jatib, un primer ministro que también hacía las veces de consejero, historiador y médico. Este personaje histórico debe desenvolverse en la política granadina de la época, soportando las críticas recibidas por su ambición de poder. Una novela que refleja una época de riqueza, pero también de miserias entre los habitantes de la corte musulmana.



EL CAUTIVO DE GRANADA. Marceliano Galiano [Almuzara]. 17,95€ www.editorialalmuzara.com

Villaespesa y su visión de Hernán Cortés

La figura de Hernán Cortés fue abordada por el escritor almeriense Francisco Villaespesa, en una obra que generó polémica por la manera en que quedaba reflejado el conquistador español. Esta obra, con un fondo histórico, pero que al mismo tiempo presenta una triple intriga de aventura, traición y amor, es inédita en nuestro país, y ahora se presenta en una cuidada edición que permite llenar el vacío que muchas veces existe sobre la creación teatral de Francisco Villaespesa.



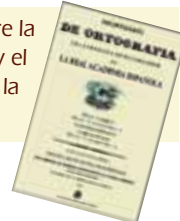
HERNÁN CORTÉS. POEMA ÉPICO. Rafael Valles Mingo [UAL]. 16€ www.une.es

Cádiz, la ciudad esclavista

En el Cádiz de entre los siglos XVII y XIX resultaba sencillo ver negroafricanos, magrebíes y otomanos. Ni eran comerciantes ni expedicionarios que habían llegado a la ciudad andaluza a probar suerte o a hacer negocio, sino mercancía de la actividad esclavista que se desarrollaba en la ciudad. El profesor de la Universidad de Cádiz, Arturo Morgado, reconstruye esta realidad que se mantuvo incluso después de la promulgación de la Constitución de 1812.



UNA METRÓPOLI ESCLAVISTA: EL CÁDIZ DE LA MODERNIDAD. Arturo Morgado [UGR]. 24€



Basilio Romero, director de las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro Por Alberto F. Cerdera.

“Las Jornadas contribuyen a un nuevo turismo”

Las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro regresan a la actualidad cultural de Almería y provincia con una nueva edición, en la que esta cita con el teatro barroco presenta uno de los mejores carteles de su historia y vuelve a llevar a los clásicos por toda la provincia. Basilio Romero es su director y nos revela algunos de sus entresijos.

Las Jornadas han resurgido de sus propias cenizas, ¿no?

Hace tres ediciones, las Jornadas estaban moribundas, pero renacen gracias a un acuerdo de colaboración con tres entidades que siempre han sido patrocinadoras, como los ayuntamientos de Almería y Roquetas, y la Diputación. Se pidió que se uniera a ese acuerdo la Consejería de Cultura, pero lo desestimó y en su lugar apostó por realizar colaboraciones puntuales. El convenio ha permitido contar con una cantidad fija de dinero que, unido a la taquilla de los espectáculos, nos permite poder programar un cartel como el de este año o como el que tuvimos el año pasado.

‘La Vida es Sueño’ marcó un antes y un después en la historia reciente de las Jornadas, ¿espera repetir el mismo éxito este año? Hemos tenido espectáculos masivos, pero lo que consiguió el año pasado la Compañía Nacional de Teatro Clásico (CNTC) con el espectáculo de Blanca Portillo, llenar hasta la última localidad en el Maestro Padilla, es un hito que difícilmente se volverá a repetir. Se juntaron muchos factores: las ganas de teatro, la magnífica obra, la magnífica interpretación de Blanca Portillo... se hizo posible algo excepcional. Deseamos que este año también se cumpla, de hecho viene la CNTC con una obra altísimamente recomendable.

Al final Roquetas y Almería amoldan su programación a las Jornadas, ¿cómo se ha conseguido?

La programación se elabora de forma conjunta. En el convenio firmado figura la contratación de ambas entidades y, a partir de ahí, nosotros cerramos programación muy temprano; prácticamente desde el mes de octubre o noviembre de 2013. ¿Cómo se hace? Hablamos todos y vemos qué función va a cada una de las dos ciudades. Las Jornadas son algo más que un fenómeno de programación concreta. Es un evento que moviliza a las grandes ciudades de Almería y a la provincia; moviliza al profesorado y al público escolar; al ámbito académico, con las conferencias que se retoman este año después de dos ediciones sin realizarse debido a problemas económicos, y en las que participa la Universidad de Almería.

Las Jornadas han recuperado parte de su esencia, como era ese encuentro de investigadores en el teatro del Siglo de Oro.

Este año vamos a contar con personas de lo más ilustre en la investigación del teatro del Siglo de Oro. Vienen, por ejemplo, Germán Vega, director del Festival de Teatro Clásico de Olmedo; Felipe Pedraza, que es director del ciclo de conferencias que se realiza en el Festival de Teatro de Almagro; José María Díez, catedrático de la Complutense. Estamos pendientes de que nos confirmen muchos



JORNADAS DE TEATRO DEL SIGLO DE ORO DE ALMERÍA

Del 31 de marzo al 12 de abril.

Sedes: Almería, Roquetas, El Ejido, Huércal Overa, Vilar, Olula, Vélez Rubio, Cuevas del Almanzora, Fiñana y La Mojonera.

www.teatrosiglodeoro.org



otros, pero te puedo decir que el elenco es de lo más granado.

¿Y ha entrado en los planes la producción de una obra propia, como ya ocurrió hace unos años con ‘El sueño de Cosme Pérez’?

En los tiempos de bonanza, todos los festivales de teatro clásico colaboramos para coproducir espectáculos; este año las coproducciones se han aparcado. El 21 por ciento de IVA cultural está haciendo mucho daño. El IVA, la tasa de Autores... eleva mucho el coste de la función, así que ni nos lo planteamos.

Muchos no entienden cómo la Junta no se implica más, ¿qué otros apoyos ha echado en falta?

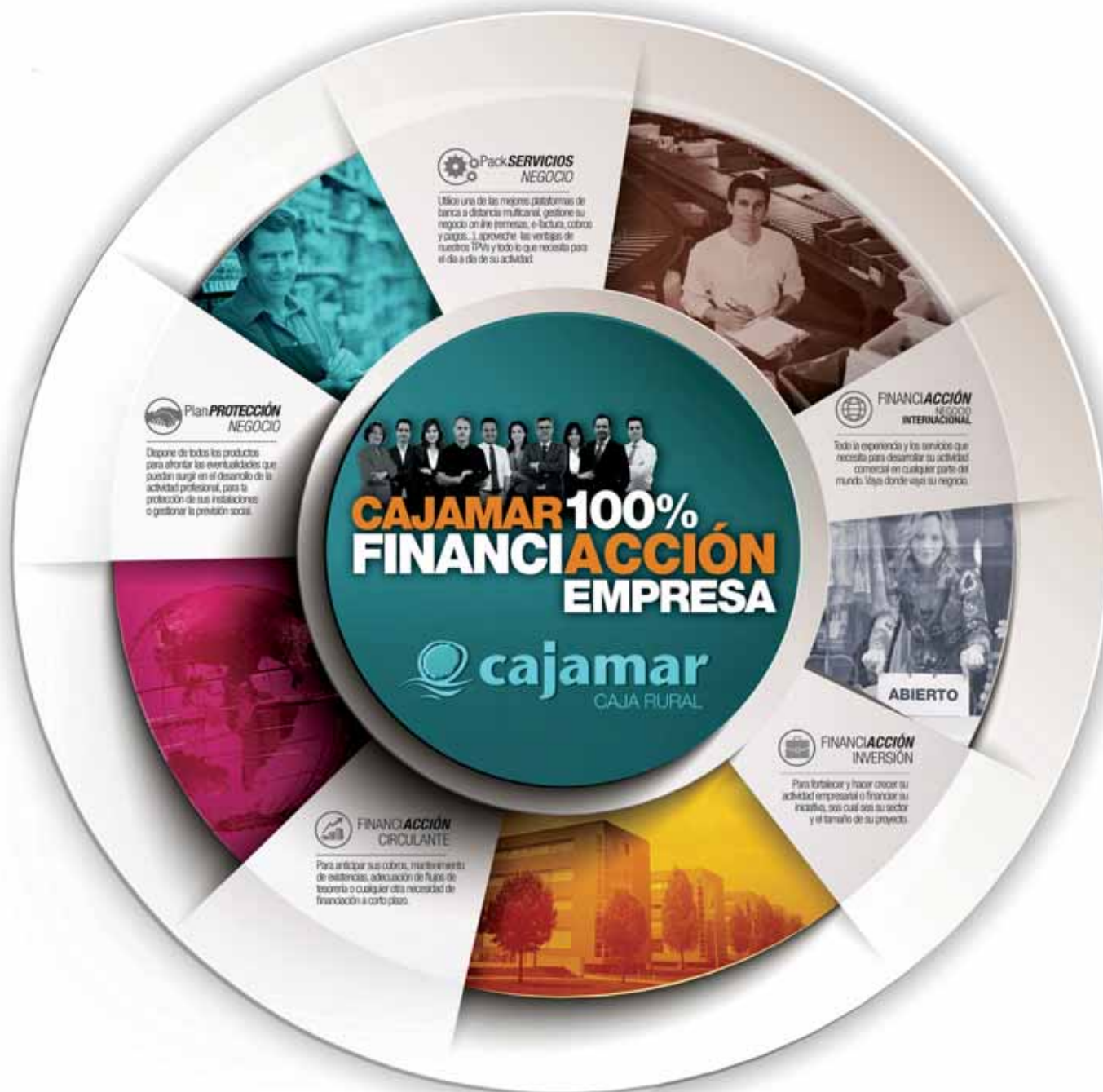
El problema es coyuntural. Cuando pase este momento tan duro que están pasando las administraciones autonómicas se incorporará claramente. Este año colabora con la mitad de lo que aportan los otros patrocinadores principales y no me cabe duda de que apenas mejore la situación participará al mismo nivel que todos. Si tengo que echar en falta a alguien es al sector privado, que tienen aquí un modelo de patrocinio cultural, un modelo de desarrollo turístico diferente. Les estamos dando en bandeja algo que tiene un reconocimiento nacional y que ayuda a la desestacionalización del turismo. Si los empresarios no lo quieren ver, ése es su problema.

Las Jornadas presentan una programación como hacía años que no se veía, ¿hay alguna de la que te sientas más orgulloso?

Orgulloso, de todas las que hemos traído, no podía ser menos. Pero te puedo decir que este año llevamos el último montaje que realizó Miguel Narros antes de fallecer, y aprovechamos las Jornadas para rendirle un homenaje a este gran autor. Tenemos también a Els Joglars, así como una propuesta de la Compañía Nacional de Teatro Clásico en colaboración con Ur Teatro, ‘El gran teatro del mundo’, y que puede ser considerada como la gran joya de esta edición de las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro. Y cómo no, la gran joya que será ‘Julio César’, con Tristán Ulloa al frente de un reparto de lujo. ■

Póker de REYES





DESDE HACE MUCHAS DÉCADAS APOYAMOS EL DESARROLLO DE NUESTRA TIERRA FINANCIANDO **A NUESTROS AUTÓNOMOS, COMERCIOS, PYMES Y EMPRESAS.**

ESTA ES NUESTRA FORMA DE PENSAR EN EL FUTURO. AYER, HOY Y SIEMPRE. HACER, DÍA A DÍA, UNA BANCA QUE DA CRÉDITO AL ESFUERZO.



**Liderando
la banca cooperativa
del futuro**

cajamar
CAJA RURAL