



Malos vientos para las renovables ● Sólo el 17% de los universitarios no consume ningún tipo de droga ● Chamizo fiscalizará el crematorio de la capital ● La ESI de la UAL estrenará una ingeniería en renovables ● Grupo de investigación de acuicultura y ecología acuática ● Matemáticos triunfadores ● Universidad española, suspenso en competitividad ● Recuperar la Almería horizontal

ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ALMERÍA DEL SIGLO XXI



Quando el  
**MEDITERRÁNEO** se  
quedó sin agua



# VIII Semana de la PSICOLOGÍA

Actos de Celebración del Patrón de Psicología "Juan Huarte de San Juan"

del 21 al 23 de febrero

Aula Magna del Edificio de Humanidades y Psicología (Edf. C)

## Martes 21 de Febrero

11.00h. Inauguración VIII Semana de la Psicología

### "Emprendedores Sociales en Psicología"

Acto institucional y entrega de premios y reconocimientos de la Facultad de Psicología

12.30h. Conferencia

### "Emprendimiento Social y Cooperativismo"

Caridad Herrerías Moya (Directora provincial de FAECTA-Almería), y M<sup>a</sup> del Mar García Torres (Administradora Única de Vidamar, S. Coop. Andaluza de interés social), en conmemoración del Año Internacional de la Cooperativas 2012

## Miércoles 22 de Febrero

9.30h. **Marcha** desde el Parque de las Almadrabillas hasta la Universidad de Almería

11.00h. Presentación del **Congreso de Psicología e Innovación**

12.00h. Partido de **Fútbol Profesores- Alumnos**

17.00h. **Las EBTs de la Ual: Emprendedores en Psicología**

Presentación de EBTs de Psicología

Cine-Forum: Película documental sobre los emprendedores sociales

## Jueves 23 de Febrero

12.00h. Concierto

### Dúo de acordeones

dirigido por el profesor Diego Alonso Cánovas



## FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Edificio Departamental de Humanidades y Psicología (Edf. C)



Ctra. de Sacramento s/n  
La Cañada de San Urbano (Almería)  
950 01 56 34 [www.ual.es/psicologia](http://www.ual.es/psicologia)  
UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

## Malos vientos para las renovables

uestro país es un cúmulo de contradicciones. Somos expertos en decir lo mismo y lo contrario al mismo tiempo; en defender un día el blanco y otro el negro, sin siquiera haber pensado en que en medio hay una amplia gama de grises; tenemos un extenso currículo en apostar por un equipo y su contrario, con tal de no llegar a un entendimiento lógico para avanzar juntos en la misma dirección.

Esta esquizofrénica forma de entender nuestra existencia también tiene su reflejo en nuestro maltrecho sistema productivo, ahogado desde hace varios años y para el que no somos capaces de encontrar el oxígeno suficiente que lo haga revivir o, al menos, sacarlo del estado de coma en que lo ha sumido la crisis económica que, lejos de alejarse, parece que se queda

con nosotros durante más tiempo, mucho más del que los economistas pensaban, mucho más del que cualquier familia puede soportar.

Hoy seguimos siendo expertos, y eso lo puede confirmar una revisión a la enorme lista de oportunidades perdidas, en dilapidar nuevas vías capaces de transformar el gris en una gama de tonos cálidos, con los que calentar el espíritu y resucitar la economía.

Uno de esos balones de oxígeno, ahora en fase de lapidación, es el sector de las energías renovables, a quien el Ministerio de Industria, Energía y Turismo le ha dado un trato desmerecido, con la aprobación de la moratoria temporal a las ayudas destinadas a las energías renovables. Este paso atrás la coloca como las hermanas pequeñas y todavía inmaduras de las grandes fuentes productoras nucleares y de energías de origen fósil, ya amortizadas desde un punto de vista económico, pero muy costosas desde la perspectiva ambiental.

La suspensión temporal de las ayudas a la producción eléctrica aprobado el pasado mes de enero nace para contener el déficit de la Administración, explica el Gobierno. El déficit tarifario de la energía eléctrica, que asciende a los 24.000 millones de euros, está en el origen de la supresión de estas ayudas, un cáncer que afecta al sistema eléctrico de

nuestro país, cuya solución está muy lejos de alcanzarse y que es origen de conflicto entre las apuestas renovables y los sistemas de producción tradicionales asentados, como las centrales nucleares.

Para justificar su decisión, el Gobierno ha anunciado que la supresión de las primas a la



producción de electricidad renovable evita tener que subir el recibo de la luz. Buen argumento, sin embargo, se le olvida contar el aumento en la factura correspondiente a la importación de la energía, la que hace referencia a la gestión de los residuos nucleares o, por poner un ejemplo más, el dinero destinado a mantener en funcionamiento de una cuenca minera que lleva varias décadas siendo insostenible.

Más del 85% de la energía consumida viene del exterior y aumenta la vulnerabilidad del país ante al volatilidad de los precios del petróleo, como asegura la Asociación de Productores de Energías Renovables, que tampoco confía en que la moratoria sea capaz de resolver el problema del déficit tarifario.

El año pasado, según datos de la Comisión Nacional de la Energía, las instalaciones de energías renovables recibieron unos 6.400 millones de euros, que salieron de la factura de cada uno de los consumidores. En un principio, se antoja como una cifra muy elevada si se ve de forma aislada. Sin embargo hay que valorarla en su justa medida, ya que no es tanto un gasto como un inversión de futuro para la economía de este país.

La moratoria de las primas tiene en el punto de mira a la energía termosolar. Estas instalaciones, de las que no hay ninguna en Almería a pesar de que el desarrollo de su

tecnología se ha llevado a cabo en la Plataforma Solar de Almería, ubicada en Tabernas, suponen actualmente unos 400 millones del montante total del dinero destinado a las primas. Lo que ocurre es que los buenos resultados que están dando y las ventajas que ofrecen con respecto a otras

tecnologías -mayor eficiencia y posibilidad de producir en ausencia de sol-, hacen que grandes empresas hayan planeado la instalación de una serie de plantas en todo el país, que supondría que de los 400 millones se pase a casi 3.500 en el año 2020. De ahí el interés del actual Gobierno por poner coto a las ayudas a estos gigantes energéticos, capaces de competir con centrales nucleares.

En vez de apostar de una manera más decidida por el desarrollo de tecnología que abarate los costes de la producción de energías renovables, prefiere acogerse a soluciones del pasado, que poco tienen que ver con los objetivos de reducción de emisiones marcados por la Unión Europea (UE).

De hecho, desde la propia UE se han realizado algunos toques de atención a la moratoria a las primas. Una de las más recientes ha procedido del comisario de Energía de la UE, Günther Oettinger, que ha calificado los recortes en estas ayudas como "no correctos".

Desde Bruselas se pide a los estados que aumenten su inversión en renovables de forma considerable, de manera que la inversión en estas tecnologías pase de los 35.000 a los 70.000 millones al año, en el conjunto de la Unión. Son recomendaciones encaminadas a hacer más sostenible el entorno comunitario, dirigidas a frenar el cambio climático, pero no se debe olvidar, se trata de recomendaciones que se dirigen a aumentar la independencia energética, sobre todo ahora que la apuesta por la movilidad eléctrica es ahora más fuerte que nunca y que aumentará en los próximos años, con la salida al mercado de vehículos eléctricos a precios razonables y con un nivel de autonomía que los hará competir con los

actuales modelos de combustión.

Con esta decisión, el Gobierno del PP se olvida de que las energías renovables son uno de los pocos sectores económicos con futuro, es un sector que ha generado 44.000 empleos y unas inversiones cercanas a los 11.000 millones de euros en los últimos cuatro años en Andalucía. Se trata de un sector clave para el desarrollo de entornos rurales en esta comunidad, y también en la provincia de Almería, donde en el entorno de la Sierra de Los Filabres hay una serie de ejemplos muy claros.

La moratoria en las ayudas a las renovables tendrá un impacto destacado en la provincia de Almería, que cuenta con unas 500 plantas instaladas, en su mayoría de carácter fotovoltaico, y con una presencia notable de la energía eólica. Un sector que produce el 25% de toda la energía limpia generada en Andalucía y un 15% de la española. Un sector que ha generado unos 300 puestos de

eólicos instalados en su término municipal, un dinero cercano al presupuesto anual del Ayuntamiento, sin contar, claro está, en el movimiento económico que genera la construcción de una instalación energética de renovables y los puestos de trabajo que se crean para el mantenimiento de los diferentes parques. El caso de Serón es sólo un ejemplo de lo que las energías pueden hacer por los pueblos de la provincia de Almería.

Y tampoco se puede olvidar el papel que tiene la provincia en el desarrollo de tecnología solar, con centros como la Plataforma Solar de Almería, donde se han gestado la tecnología más puntera que actualmente se está instalando en todo el mundo, y donde tienen presencia las multinacionales más importantes del sector. El varapalo para las energías renovables en la provincia también tendrá su impacto en la consecución de inversiones y fondos para la

a liderar un sector que ahora es un referente en el arco Mediterráneo y por el que se interesan países de todo el mundo, que implantar el modelo Almería como una fórmula exitosa y rentable.

El próximo curso, la Universidad de Almería estrena el Grado en Ingeniería especialidad en Energías Renovables. La moratoria en las ayudas a las explotaciones de energías renovables puede ser un freno al desarrollo amplio de este campo científico en el campus almeriense, que llevaba ya muchos años detrás de la implantación de este título. Si se frena el impulso de estas tecnologías, ¿qué ocurrirá con estos futuros titulados? ¿una nueva bolsa de paro? Esperemos que no sea así, que los futuros ingenieros eléctricos que salgan de la Escuela Superior de Ingeniería almeriense se encuentren un panorama diferente al actual, con unos políticos con visión de futuro, capaces de asumir un cierto coste a cambio de sentar unas bases que conduzcan a la región y al resto del país hacia el tan ansiado y reclamada por muchos cambio de modelo productivo, basado en la tecnología. Y es que, además de en fútbol, España es actualmente una de las campeonas del mundo en el desarrollo de tecnología renovable. ¿Por qué perder también esa oportunidad?

La suspensión de las primas no nos ha pillado por sorpresa a los que llevamos tiempo hablando de estos temas; es más, era algo que se veía venir desde hace unos tres años. Lo que ocurre es que durante este tiempo, en vez de haber estudiado una solución viable, como puede ser un recorte en el importe que reciben los productores de energía renovable, justificado por la bajada en el precio de las instalaciones, o un control real de la burbuja que se había creado al canto de sirenas que significa el acceso sencillo a unas ayudas. El caso es que el anterior Gobierno no hizo nada y el actual ha optado por la solución más sencilla, al dictado de unas compañías energéticas tan fuertes como los temidos mercados, que han obligado a cortarles las alas a uno de los sectores de la economía con mayor futuro. Todo ante un panorama con más de cinco millones de parados y una recesión a la vuelta de la esquina. De locos, ¿no? ■

## La supresión de las ayudas a las renovables aumentará la dependencia energética exterior en un panorama internacional tremendamente convulso.

trabajo estables, y cuyas previsiones apuntaban a la creación de otros tantos en los próximos años. Un sector que genera mucho más de lo que recibe, y que ahora mismo asiste a ver cómo tiene cerca de 300 proyectos pendientes de su aprobación por parte de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, y que ahora pueden esfumarse después de la moratoria aprobada con el Real Decreto Ley1/2012.

En el aire hay 27 proyectos de cogeneración, 217 de producción fotovoltaica y 45 parques eólicos, que podrían generar electricidad para 240.000 hogares, o lo que es lo mismo, electricidad para 900.000 personas, casi toda la provincia de Almería. Y su paralización se acompaña de un descenso en el número de oportunidades laborales, así como en un freno al desarrollo de entornos rurales, que llevan tiempo viendo a las renovables como una de las salidas más acertadas para salir del pozo en el que llevan metidos desde hace décadas y evitar la pérdida de población.

Las cifras hablan por sí solas. Nada más que el municipio de Serón ingresa unos 400.000 euros anuales procedentes de los parques

investigación que se reparten los más de treinta grupos dedicados al desarrollo de las renovables en la provincia. Si no hay interés por parte de las empresas en apostar por instalaciones de energías renovables, tampoco lo van a tener por el desarrollo de la tecnología. Suerte que muchas de las empresas que trabajan en centros como el de Tabernas desarrollan soluciones tecnológicas para instalar en el extranjero, como el caso de Abengoa, que es señalada por Estados Unidos como una de las empresas punteras a nivel internacional en el aprovechamiento de la energía solar, y a la que le ha contratado la instalación de importantes plantas termosolares.

El sector de las renovables es un sector estratégico para la provincia de Almería y esto también tiene su reflejo en la Universidad de Almería. El campus almeriense ha sabido identificar los sectores crecientes y colocarse como punta de lanza en el desarrollo de soluciones innovadoras para hacerlos más competitivos. Esto mismo ocurrió hace unos años con la agricultura, cuando la Universidad de Almería comenzó



# Deje de cargar peso



**AHÓRRESE LA COMPRA DE AGUA  
PARA USO DOMÉSTICO  
FILTRÁNDOLA DESDE SU CASA**

**150€**

**ÓSMOSIS INVERSA  
+ INSTALACIÓN**

*PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA FIN DE EXISTENCIAS*

  
**aquagas**  
Almería, s.l.

*cl José Obrero, 86  
04009 ALMERÍA*

*Cambio de Filtros  
una vez al año  
40,00 euros*



 **950 14 15 94**

Los consumidores de cannabis son los más "impulsivos"

## Sólo el 17% de los alumnos de primer curso no toma ningún tipo de drogas

Una encuesta realizada entre alumnos del primer curso de la Universidad de Almería (UAL) revela que sólo el 17 por ciento de estos estudiantes se ha mantenido al margen de la droga. El estudio, realizado entre un total de 310 alumnos de la UAL, saca a la luz los hábitos de consumo y pone de manifiesto que el consumo de cannabis y alcohol conduce a conductas impulsivas entre los jóvenes universitarios. El "Estudio longitudinal de la evolución del consumo recreativo en alumnos universitarios", ha sido dirigido por la Catedrática de Psicología de la Universidad de Almería, Pilar Flores Cubos (en la foto). El mismo ofrece datos sobre consumo ocioso –referido a los fines de semana- de alcohol, tabaco y cannabis entre los alumnos de primer curso de carrera, para conocer cómo influye el consumo de alcohol y cannabis en lo que los psicólogos denominan como 'impulsividad', que define cuando una persona es incapaz de parar una conducta no adecuada o de tomar decisiones arriesgadas. De los encuestados, el 8% reconoció consumir cannabis; el 11%, alcohol; nicotina, el 17%; no clasificado, el 47%; y no consumidores, el 17%. Los consumidores de cannabis mostraron las mayores puntuaciones en la 'Escala de Impulsividad de Barrat', seguido por el grupo consumidor de alcohol y por el de nicotina. □



## Breves

### LA UNIVERSIDAD ESTRENA SU PROPIO CINECLUB CONVERTIDO EN UN CURSO.

La Universidad de Almería cumple definitivamente con su compromiso con el cine, y lo hace creando su propio cine club, con el que se podrán ver películas de elevada calidad



que, habitualmente, quedan fuera de los circuitos comerciales. El nuevo cine club universitario proyectará sus películas en la Casa de las Mariposas y tras la proyección de cada película habrá una serie de conferencias. Vicerrectorado de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes, integrarán un curso de cine. Durante febrero se podrán ver 'Chico y Rita' (día 2), 'Pa Negre' (día 8), 'El discurso del rey' (día 15) y una selección de cortos almerienses (día 23), todas a las 19,30 horas.

### IV CONGRESO INTERNACIONAL DE SINESTESIA EN LA UAL.

Expertos de todo el mundo se reunirán, del 16 al 19 de este mes, en el IV Congreso Internacional de Sinestesia, que acoge la Universidad de Almería. Está dirigido a neurólogos, psicólogos, artistas, lingüistas y personas relacionadas con la educación y el arte. Lo expertos mostrarán los avances realizados por investigadores internacionales de prestigio sobre la sinestesia, definida como un conjunto de estados cognitivos relacionados con la unión de los sentidos, la percepción y el pensamiento. Paralelamente, el Palacio de los Condes de Gábria, en Granada, albergará el certamen de música visual MuVi3, del 27 de febrero al 1 de marzo.

### NACE UN PROGRAMA PARA AFIANZAR A LAS EBTs RECIÉN CREADAS.

La Agencia IDEA ha creado el programa Campus Plus, destinado a ofrecer apoyo financiero a las Empresas de Base Tecnológica (EBT) en fases posteriores a la de creación (fases de crecimiento y desarrollo), así como instrumentos de carácter no financiero como acompañamiento personalizado, asesoramiento en materia de propiedad industrial, internacionalización, cooperación, entre otros servicios destinados a evitar la tasa de mortalidad empresarial en las primeras fases. En la actualidad en la UAL hay unas 30 EBTs.

## Cultura, ocio y emprendimiento en la VIII Semana de la Psicología

La Facultad de Psicología se viste de fiesta para celebrar el día de su patrón, Juan Huarte de San Juan, con una semana llena de actividades académicas y lúdicas. La VIII Semana de la Psicología se celebrará del 21 al 23 de febrero, en el Aula Magna del Edificio de Humanidades y Psicología. Profesores y alumnos de esta carrera tendrán la oportunidad de participar en un ciclo de conferencias sobre el emprendimiento en psicología, que se llevará a cabo durante la jornada del 21 de febrero. Al día siguiente se celebrará la marcha desde el Parque de las Almadravillas hasta el campus de la Universidad de Almería, así como la presentación del Congreso de Psicología e Innovación y el partido de fútbol entre profesores y alumnos de Psicología; la jornada finalizará con la presentación de las EBTs del ámbito de la psicología nacidas en la Universidad. Los actos festivos se cerrarán el 23 de febrero con el concierto Dúo de Acordeones, dirigido por el profesor Diego Alonso Cánovas. Más información en la página 2.



## Rectores se niegan a que la crisis "deteriore" la universidad

La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) ha manifestado su "preocupación e inquietud" por la situación de crisis actual por la que atraviesa el país y que también tiene su reflejo en los campus. Para ellos, la universidad no debe "verse tan afectada" por los recortes y han manifestado que la situación es tan delicada que podría afectar a servicios "básicos". Por eso han reclamado liquidez para hacer frente a los pagos de los trabajadores y pagar las facturas de los proveedores, de forma que la universidad no se "deteriore".

## El CEIA3 oferta 24 propuestas formativas en la UAL

El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario contará con 24 propuestas formativas en la Universidad de Almería, entre las que se encuentran grados, másteres y doctorados, todos ellos relacionados con el sector agroalimentario. Esta oferta formativa del CEIA3 incluye, además, los Training Network Courses Edición 2012 ceiA3 y también los Spring and Summer Courses ceiA3 2012. La pre-inscripción a los cursos ya está abierta y puede realizarse on-line. La oferta de plazas es muy limitada. Más información sobre los cursos y la inscripción en [www.ceia3.com](http://www.ceia3.com).





**CANAL 34  
ALMERÍA**



**+ AGRICULTURA  
+ INFORMACIÓN**

ahora también en **PAPEL**



**Agricultura**

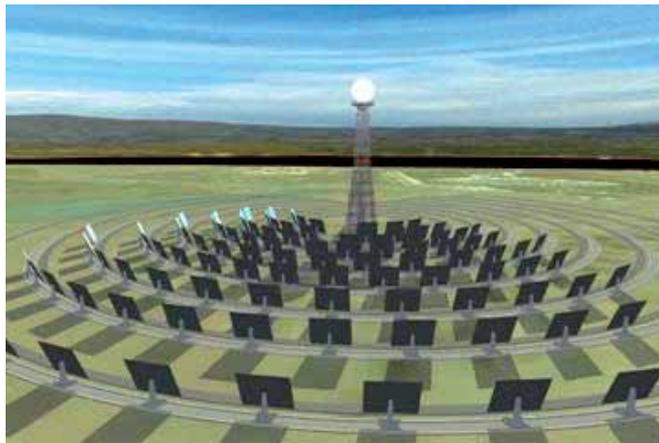
*cada mes la información del campo a mano*

**950 34 57 88**

**recepcion@canalsi.es**

Andalucía es líder mundial en energías renovables

## Tabernas tendrá la primera planta termosolar de geometría variable



Tabernas vuelve a ser la envidia mundial en energías renovables, al proyectar la primera central solar del mundo equipada con un sistema de geometría variable, una planta de ensayos que será realidad en sólo 16 meses. El presidente del Centro Tecnológico Avanzado de Energías Renovables (CTAER), Valeriano Ruiz, firmó, a finales de enero, un acuerdo con Abengoa para la ejecución de las obras de lo que se ha llamado Central Solar Experimental de Geometría Variable para Sistemas de Receptor Central. La novedad de esta instalación y lo que la distingue de las demás construidas hasta ahora es la geometría variable, es decir, una nueva generación de tecnología de receptor central en torre basada en el carácter móvil, tanto de sus heliostatos como del receptor, para seguir el movimiento aparente del sol y así poder aumentar fuertemente el factor coseno del campo de heliostatos y, en consecuencia, captar la mayor cantidad de energía posible en todas las épocas del año. En los programas de simulación aplicados a estos sistemas de geometría variable se obtiene como resultado un aumento del rendimiento total de las centrales en torno al 17 por ciento anual. La patente de este nuevo sistema ha sido desarrollada por el CTAER.

Andalucía ocupa el primer puesto a nivel internacional de desarrollo e impulso de las energías renovables, especialmente la termosolar, según se ha plasmado en el informe de Vigilancia Tecnológica del sector de Electricidad Termosolar, elaborado por la agencia IDEA. Sin embargo, esta realidad contrasta con el recorte de las primas a estas energías limpias, que puede poner en peligro el avance de un sector de futuro para la región, y especialmente para Almería. □

### Una década de "Mediterráneo Económico"

La colección Mediterráneo Económico, editada por la Fundación Cajamar, ha cumplido diez años, una efeméride que ha celebrado con la edición de un número especial, en el que los coordinadores de las 19 entregas anteriores hacen una revisión de los temas desarrollados en cada uno de los números. 'Balance de una década. Diez años de Mediterráneo Económico (2002-2012)' cuenta con las firmas de Manuel Pimentel, Josep Borrell, Juan Velarde, Antón Costas, Horacio Capel, Cristina García-Orcyoyen, Francisco de Oña, Francisco J. Ferraro, Pedro Schwartz o José Carlos Díez, entre otros muchos expertos que han participado en este número especial, que coordinan Jordi Nadal i Oller y Juan Velarde. Durante la presentación de esta obra, su director, Jerónimo Molina, explicó que este número especial comenzó a plantearse en 2010 y en un principio iba a ser un volumen especial para explicar la salida de la crisis. Sin embargo, los acontecimientos han ido en otra dirección y han obligado a realizar una revisión de los artículos publicados, a modo de análisis de la evolución socioeconómica de la última década. De la misma manera, Molina reconoció que muchas de las previsiones realizadas a lo largo de estos números se han ido cumpliendo, un dato que pone de manifiesto la calidad de la colección, que toma un nuevo rumbo con la dirección de Carmen María Giménez.



### El CREA ayudó al nacimiento de 69 empresas en 2011

De los 309 proyectos atendidos en la Oficina de Creación de Empresas (CREA), un total de 69 acabaron iniciando su actividad, según los datos de 2011 referentes a la actividad de este organismo del Ayuntamiento de Almería, que se gestiona desde el Área de Desarrollo Económico, Empleo y Nueva Tecnología. La mayor parte de las empresas creadas pertenecen a los sectores de comercio, hostelería y servicios. Si bien respecto al año pasado el número de proyectos presentados fue menor (331) y el número de empresas implantadas creció (64).

### Las ideas más innovadoras tienen cita en la UAL el 25 de abril

La Universidad de Almería vuelve a albergar, por quinto año consecutivo, la Feria de las Ideas. Una cita para emprendedores y nuevas empresas, en las que presentan ante la sociedad sus propuestas innovadoras. La V Feria de las Ideas será el 25 de abril y sus organizadores, la propia UAL, la Junta y el PITA, esperan que se superen las cifras del año pasado, cuando participaron un total de 47 expositores y 127 emprendedores. Este año se seguirá contando con una exposición permanente y una serie de actividades complementarias en las que emprendedores de éxito podrán aportar sus experiencias. [www.feriadelasideas.es](http://www.feriadelasideas.es)

### Breves

**NACE EL EDIFICIO PITÁGORAS COMO ESPACIO PARA EMPRESAS EN EL PITA.** El edificio Pitágoras, en el PITA, abrirá en próximas fechas. Este espacio, en el que se han invertido 14,5 millones de euros procedentes de la Junta de Andalucía, está concebido para ser el gran centro de transferencia de conocimiento y de negocios innovadores de Almería. El presidente de la Junta, José Antonio Griñán, visitó el pasado mes este centro con capacidad para albergar 105 empresas. Hasta la fecha, ha recibido sólo ocho solicitudes de instalación, siete empresas y una entidad privada de apoyo al desarrollo empresarial, que emplearán a una 60 personas. Los sectores presentes en el edificio son la agricultura, las renovables y las tecnologías de la información.



### COSENTINO ALBERGA UN CENTRO DE FP SOBRE AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA.

La Consejería de Educación implantará el próximo curso un nuevo ciclo formativo de grado superior de FP, que se impartirá íntegramente en las instalaciones de Cosentino, en Cantoria. El nuevo ciclo formativo de Automatización y Robótica Industrial llega por primera vez en Andalucía, en dos cursos con una carga lectiva total de 2.000 horas, en las que también hay una serie de prácticas que se realizarán en la propia factoría.

## Se admite a trámite la queja presentada por la Plataforma de vecinos **Chamizo fiscalizará el crematorio de la capital**

**E**l Defensor del Pueblo Andaluz admite a trámite la queja planteada por la Plataforma contra el Crematorio de Almería. Ahora será la oficina dirigida por José Chamizo la que iniciará las actuaciones ante "los organismos administrativos correspondientes para investigar los hechos" denunciados por los vecinos. La Plataforma contra el Crematorio celebra la decisión del Defensor del Pueblo Andaluz de estudiar su queja.

Hasta el momento, los vecinos del barrio de Torrecárdenas, que son en su mayoría los que integran la Plataforma, habían conseguido que Medio Ambiente impusiese a la empresa ASV Funeser un sistema de filtrado de gases contaminantes para paliar los efectos de una instalación que está considerada como de las más contaminadoras de la atmósfera del mundo, y ubicada a escasos 286 metros de un colegio. Sin embargo, a pesar de que el responsable municipal de Salud, Carlos Sánchez, anunciara hace un mes que se desplazaba a Alicante para comprar unos filtros de última generación, la empresa impulsora del proyecto mantiene en pie un recurso de alzada contra la decisión de Medio Ambiente de exigirselos, y los vecinos temen que si hay un cambio de dirección política en esa consejería después de marzo ese recurso es muy fácil que prospere. De momento, los vecinos han pedido por escrito una cita con el alcalde, y no han tenido respuesta, y también han pedido copia del proyecto del crematorio con el mismo resultado. Este mes también presentarán oficialmente en el Registro de la capital más de ocho mil firmas recogidas por el colectivo en contra de la ubicación de esa instalación junto a viviendas, colegios e instalaciones sanitarias. □



### Breves

**JORNADAS DEL SIGLO DE ORO, "ABANDONADAS" POR LAS INSTITUCIONES.** Las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro no cuentan con el dinero que le habían prometido algunas instituciones, y se han visto obligadas a suspender el ciclo de conferencias, pieza angular de la cita, y la representación que UR Teatro iba a hacer de la obra 'Macbeth'. Este año, era voluntad de la dirección de las Jornadas que sus diferentes actividades inundaran de teatro la ciudad y llegaran a todos los públicos. La dirección de las Jornadas de Teatro del Siglo de Oro ha realizado un gran esfuerzo por mantener la calidad del programa, tal y como se viene realizando durante los últimos 28 años, aunque se ve obligada a suprimir algunas de ellas por falta de financiación.

**EL ARGAR ES JOYA DE LA ARQUEOLOGÍA EUROPEA.** La arqueóloga Montserrat Manasanch ha calificado el yacimiento del Argar, ubicado en Antas, de "primera magnitud en Europa". Esta investigadora forma parte de uno de los grupos más prestigiosos del continente y ha declarado que el yacimiento almeriense permite conocer la composición de la población, el perfil demográfico, la organización social y la tecnología de esta civilización de la Edad del Bronce.



**Trabajamos  
por un desarrollo  
sostenible**

**ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE  
COMUNICACIÓN Y MARKETING  
SERVICIOS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS  
FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN**

Síguenos en      
[www.grupomarwencalsan.com](http://www.grupomarwencalsan.com)



**marwen calsan**  
GRUPO DE EMPRESAS

# Estreno de las renovables

La Escuela incorpora la especialidad de Renovables dentro del nuevo grado en Ingeniería Eléctrica a su oferta formativa para 2012/13



Las energías renovables contarán con grado propio el próximo curso 2012/13, después del que el último Consejo Social de la Universidad de Almería (UAL) aprobara la implantación definitiva del grado en Ingeniería Eléctrica, especialidad en Energías Renovables. Ésta es una buena noticia para la Escuela Superior de Ingeniería, que ve cómo se complementa su oferta formativa con una titulación de futuro y muy entroncada con Almería, ya que es en esta tierra donde se cuecen los avances más destacados en energía solar, a nivel internacional. El nuevo grado permite que los alumnos

obtengan el propio título en Ingeniería Eléctrica, con una especialización en energías renovables. La UAL ha apostado por ofertar esta formación en un solo título, que tiene sus atribuciones profesionales reconocidas, en vez de en dos. Por otro lado, el Consejo Social también aprobó la creación para el próximo curso del Máster en Informática Avanzada e Industrial, una formación de posgrado que nace de la fusión de los másteres en Informática Industrial y en Técnicas Informáticas Avanzadas, que se ha tenido que realizar porque este último no contaba con suficientes alumnos.

Curso 2010/2011



## La ESI premiará a los mejores expedientes y a los mejores docentes

La Escuela Superior de Ingeniería (ESI) premiará los mejores alumnos y a los mejores docentes, en lo que es ya la quinta edición del Premio al Mejor Expediente Académico y al Mejor Docente. Con estos galardones, la ESI reconoce la labor de los alumnos y los docentes más destacados del centro. Los premios corresponden al curso académico 2010-2011, y están abiertos a los alumnos y docentes de cualquiera de las titulaciones que se cursan actualmente. La Escuela premiará los mejores expedientes finales en cada una de las titulaciones, además del mejor expediente de todos, que además recibirá un premio de 200 euros. Por su parte, los profesores premiados serán los que hayan obtenido mejor valoración en la encuesta realizada por la Unidad de Calidad de la UAL, el curso pasado, en cada una de las doce titulaciones impartidas en la Escuela Superior de Ingeniería. Además, los docentes también aspirarán a un premio como mejor profesor de toda la Escuela, con una dotación económica de 200 euros. Los premios se entregarán el mes de marzo.

## 25 años de la ESI

### Diputación se compromete a apoyar el aniversario

La Diputación de Almería se compromete a participar en los actos de celebración del 25 aniversario de la creación de la Escuela Superior de Ingeniería (ESI) de la Universidad de Almería, tras un encuentro mantenido a mediados de enero, entre el director de la ESI, Javier Lozano, y el presidente de la Diputación, Gabriel Amat. Durante la reunión, el presidente de Diputación mostró su disposición y se comprometió a estudiar la vía para poder apoyar este evento y que, de un modo u otro, Diputación pueda estar presente en los actos



conmemorativos.

La Escuela Superior de Ingeniería de Almería organizará una serie de actos conmemorativos a la altura de la efeméride, que se desarrollarán en tres ámbitos como actos más puramente académicos, actos extraacadémi-

cos y sociopolíticos, en los que se espera que tomen parte las instituciones más destacadas de Almería. Además, junto a estas citas de carácter más oficial, los actos conmemorativos del 25 aniversario de la Escuela se complementarán con un conjunto de actividades deportivas, conferencias, exposiciones y una cena baile.

De momento éstas son sólo algunas de las actividades que tienen previsto incluir en estos actos conmemorativos, pero desde la propia Escuela se asegura que las citas serán muchas más, debido al interés del centro en compartir este cuarto de siglo de actividad docente, científica e innovadora con la sociedad almeriense.

Han crecido pegados a la consola y han visto como protagonistas la evolución de los videojuegos. Así son los miembros de la asociación Atisal, un grupo integrado, en su mayoría, por estudiantes y titulados de Informática, que han hecho de la Escuela Superior de Ingeniería su segunda casa, y conseguido que la web de Atisal sea considerada entre el conjunto de medios de comunicación una referencia en el análisis de videojuegos y demás aplicaciones infor-

muy serios en nuestras críticas sobre videojuegos”, explica Alejandro Abad, que actualmente es secretario de Atisal y fue uno de los socios fundadores. Pero no sólo son las grandes marcas las que les envían su material, sino que desarrolladores “indie” y pequeñas empresas también les hacen llegar sus productos para que los comenten en su web. “Ahora nos llegan



## Atisal, pasión por los videojuegos y la informática

Su crecimiento ha sido tan destacado que empresas punteras a nivel internacional como Sony, Nintendo o Konami, entre otras muchas, les ceden sus productos para que los prueben y publiquen en su web una crítica especializada que leen miles de personas.

máticas. Su crecimiento ha sido tan destacado que empresas punteras a nivel internacional como Sony, Nintendo o Konami, entre otras muchas, les ceden sus productos para que los prueben y publiquen en su web una crítica especializada que leen miles de personas. De hecho, en este tiempo han sido los primeros en el mundo en publicar una “review” del sistema Play Station Move, la última novedad del gigante Sony aplicada a su conocida consola.

“Llegar a que grandes marcas nos cedan sus productos no ha sido fácil, lo hemos conseguido después de mucho trabajo y de ser

muchas aplicaciones para móviles, que probamos e intentamos descubrirles fallos, más que nada, para que sus autores los corrijan”. Son conscientes de que se han hecho un nombre destacado en la red y no dejan de recibir invitaciones para acudir a presentaciones y congresos internacionales organizados por marcas de todo el mundo.

Estos fanáticos de los videojuegos veían cómo en la Universidad de Almería no se organizaba nada relacionado con este entretenimiento electrónico. Así se constituyeron como asociación en 2005 y actualmente tienen unos 200 socios. Sus impulsores estudiaban

Ingeniería Informática en la Escuela Superior de Ingeniería. Sin embargo, desde un primer momento tuvieron claro que no debían cerrar las puertas de Atisal a nadie, y abrieron sus puertas al resto de la comunidad universitaria, incluso a personas que no estudian en la UAL. A lo largo de estos siete años de actividad han organizado diversos torneos de videojuegos, puesto en marcha cursos de formación sobre informática y han organizado diversas conferencias, en las que han llegado a participar importantes representantes de Apple España. Próximamente desarrollarán un curso de 3D Studio y otro de edición musical en Linux.  [www.atisal.com](http://www.atisal.com)



La **Escuela Superior de Ingeniería** te guía hacia tu futuro

# Enciende tu ingenio!!!



**Ingeniería Química Industrial**

**Ingeniería Informática**

**Ingeniería Agrícola**

**Ingeniería Electrónica Industrial**

Especialidades

Especialidades

**Ingeniería Mecánica**

**Ingeniería del software**

**Tecnologías de la información**

**Sistemas de información**

**Explotaciones agropecuarias**

**Hortofruticultura y jardinería**

**Industrias agrarias y alimentarias**

**Mecanización y construcciones rurales**

**Máster en Informática Industrial**

**Máster en Innovación y Tecnología de invernaderos**

**Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos**

**Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura**

**Máster en Técnicas Informáticas Avanzadas**

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA**  
**Universidad de Almería**

Ctra. Sacramento s/n. La Cañada de San Urbano. 04120 Almería. 950 01 50 96. [www.ual.es](http://www.ual.es)

# Expertos en hacer sostenible el medio acuático

**Expertos en la conservación de ecosistemas acuáticos, en la gestión de las balsas de riego y en el desarrollo de soluciones para la acuicultura. Así es este grupo de investigación de la Universidad de Almería, especializado en todo lo concerniente con el medio acuático, al que protege y explota desde el principio de la sostenibilidad.**

Gran parte de las investigaciones que se hacen en la Universidad de Almería sobre ecología del medio acuático y el aprovechamiento de sus recursos pasan por las manos de este equipo de científicos. El grupo de investigación **Ecología Acuática y Acuicultura**, dirigido por Jesús Casas, es el resultado de la unión de diversas líneas de trabajo que convergen en un medio común: el agua. Estos científicos se unieron en 2005 para llevar a cabo investigaciones complementarias y constituirse en un grupo científico interdisciplinar, capaz de dar respuesta a temas tan dispares como la contaminación de ecosistemas acuáticos, la gestión de balsas de riego o la explotación de los recursos marinos a través de la acuicultura.

El grupo se fundó con el objetivo principal de establecer sinergias que permitieran el desarrollo de nuevas líneas de investigaciones, facilitar la obtención de financiación y atender a demandas de la sociedad necesitadas de aproximaciones multidisciplinares, explica su director. "Las colaboraciones entre las distintas líneas de trabajo del grupo tienen un gran potencial de complementarse", comenta José Jesús Casas, que es un experto en los estudios relacionados con la gestión y conservación de los ecosistemas acuáticos.

Así, la docena de personas que se integran en el grupo de Ecología Acuática y Acuicultura son grandes conocedores de este medio, cada uno en su parcela, capaces de trabajar en equipo y de elaborar investigaciones con una repercusión directa en los sectores productivos de la provincia.

Un ejemplo de la investigación enfocada a la mejora de los sistemas productivos

de Almería es el estudio de las características y particularidades de gestión de las balsas de riego.

En esta línea, los investigadores han caracterizado los métodos actuales de gestión de las balsas de riego de Almería y cómo estas prácticas condicionan la calidad del agua para los sistemas de riego localizado de los cultivos hortícolas.

Los resultados obtenidos demuestran que las prácticas de gestión más frecuentes en la zona, la aplicación de sulfato de cobre o el dragado, no mejoran la calidad del agua. Más bien al contrario, ya que tienden a determinar incrementos de los materiales en suspensión en el agua, con los consiguientes problemas para los sistemas de filtración y ataramiento de los goteros del sistema de riego.

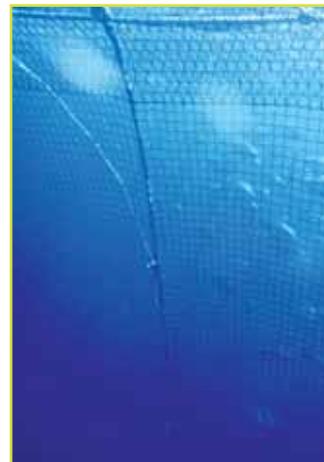
Pero no sólo se trata de mejorar la calidad del agua para evitar problemas en los sistemas de riego localizado, sino que en la línea de la filosofía del grupo de establecer sinergias entre distintas investigaciones, este grupo también trabaja en



el estudio de métodos de gestión de las balsas respetuosos con la conservación de la biodiversidad que se genera en torno a estos medios acuáticos artificiales. Y es que estos expertos reconocen el gran valor ambiental que tienen estas balsas de riego, sobre todo en un ambiente árido como el almeriense, en el que se convierten en auténticos oasis, capaces de albergar una enorme varie-

## **Insectos, materia prima muy interesante**

Los investigadores que desarrollan la línea de acuicultura de este grupo de investigación han descubierto que los insectos son una destacada materia prima, con múltiples utilidades, aparte de la ya conocida por la agricultura almeriense. Los científicos almerienses se han interesado por el desarrollo de productos a partir de insectos por varias razones, todas ellas de peso. En primer lugar, Almería cuenta con una industria productora de insectos muy destacada, para la que la diversificación en el uso de esta fauna representa una gran oportunidad, explica María José Sánchez Muro. Además, añade la investigadora, la acuicultura se enfrenta a que los piensos de los que se alimentan los peces son demasiado caros, por lo que las proteínas de insectos pueden resultar mucho más baratos, además de ser un alimento de primer orden gracias a sus proteínas. Y no sólo eso, los insectos pueden ser usados como materia prima para la producción de biodiésel y biolubricantes.



**Responsable: José Jesús Casas Jiménez**

Demetrio Calle Martínez | Francisca María Fuentes Rodríguez  
Irene Gallego Nogales | Fernando García Barroso | Emilio González Miras  
Melchor Juan Cazorla | Tomás Martínez Moya  
Mariano Paracuellos Rodríguez | María Isabel Sáez Casado  
María José Sánchez-Muros Lozano | María Dolores Suárez Medina

**Investigación y contratos I+D**

**-Evaluación de la harina de insectos como fuente alternativa a la harina de peces. Hasta febrero de 2013.**

**Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía.**

**- Efectos de la temperatura en el funcionamiento de ríos de cabecera de la Península Ibérica: Sierra Nevada. Programa finalizado en diciembre de 2011. Plan Nacional I+D.**

ámbito de la conservación acuática, destinados a la investigar en técnicas de restauración fluvial, de tramos invadidos por especies vegetales exóticas, concretamente la caña.

Esta especie tiende a invadir cauces cuyo régimen de caudal se encuentra regulado, por ejemplo aguas-abajo de embalses, alterando profundamente el funcionamiento natural de los ecosistemas acuáticos, y suele determinar enormes pérdidas de agua por evapotranspiración.

Por otro lado, y no menos importante, es la línea de investigación centrada en el desarrollo de la acuicultura. Se trata de una línea de mucho interés para las explotaciones surgidas en la provincia, que precisan de un equipo científico que trabaje en la solución de problemas relacionados con la alimentación animal y con el desarrollo de nuevos piensos más baratos y nutritivos.

Además, en este trabajo incorporan a la industria productora de insectos que, a la postre, son la materia prima para la fabricación de estos piensos. Y no sólo eso, sino que también han descubierto nuevas formas de aprovechar a estos animales para la producción de biodiésel y biolubricantes.

Es una línea que va a crecer en los próximos años con nuevos proyectos que están solicitados, que abundarán en el trabajo con insectos y que complementarán las publicaciones sobre el bienestar de los peces en las producciones acuícolas.

En definitiva, se trata de un grupo heterogéneo en cuanto que aborda líneas diferentes entre sí, pero que se complementan las unas a las otras. Es una nueva forma de trabajar para hacer que la investigación sea más sostenible en lo económico y aporte soluciones innovadoras tanto para el medio ambiente como para las empresas que explotan los recursos naturales. ▣

dad de especies.

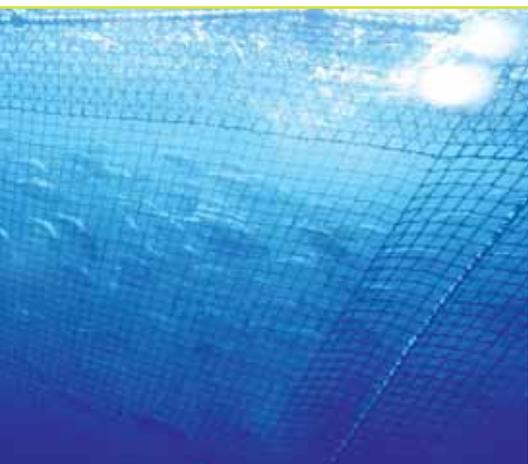
A título de ejemplo, el grupo ha publicado recientemente los resultados de un estudio que pone de manifiesto el notable valor que tienen las balsas de riego para la conservación del fartet, un pequeño pez endémico de la costa mediterránea española, que en Andalucía sólo se encuentra en los humedales y balsas de riego del tramo bajo del río

Adra.

En el ámbito de la conservación y evaluación de cuencas fluviales, destaca una investigación que finalizó el pasado diciembre en la que el grupo ha estudiado los efectos que tiene el aumento de la temperatura provocada por el cambio climático en los ríos de cabecera de Sierra Nevada.

Con esta investigación se intenta identificar buenos indicadores que permitan determinar la posible influencia del incremento de la temperatura en el funcionamiento de estos ecosistemas, bastante libres de intervención humana directa al encontrarse en un parque nacional. Contar con ecosistemas en espacios naturales protegidos, como las cabeceras de los ríos de Sierra Nevada, supone una gran ventaja para los científicos, ya que éstos constituyen referencias de lo que podrían ser condiciones casi naturales, casi libres de intervención antrópica.

En esta misma línea de investigación, el grupo va a presentar proyectos en el



Para muchos, las Matemáticas siempre han sido esa odiosa asignatura imposible de superar. Una materia que exige pensar, y que no se puede aprobar sin haberla trabajado durante todo el curso, como sí ocurre con otras muchas materias que forman parte del aprendizaje formal en los centros de enseñanza. El hecho de requerir más esfuerzo o de presentar unos contenidos que no se asumen con la facilidad a la que la mayoría de los alumnos están acostumbrados, ha marginado a las Matemáticas, a una materia que se sitúa a la base de cualquier otra ciencia y cuyo conocimiento es esencial para poder desarrollar otras disciplinas científicas básicas y aplicadas.

Sin embargo, junto a esta mayoría que para nada le gustan las Matemáticas hay un grupo de personas, que no es que estén hechas de una pasta especial, como siempre se dice de deportistas y toreros, sino que han sabido ver una explicación al mundo que nos rodea donde otros sólo veían números y operaciones o, al menos, han tenido curiosidad y tesón para ver el mundo con otros ojos.

“Seguramente lo más difícil fue adaptarme a la forma de pensar de los matemáticos, tan lógica y conceptual, pero realmente, una vez que lo consigues, sin darte cuenta acabas aplicándolo a otras facetas de tu vida”, explica Livia Lázaro, una titulada en Matemáticas por la Universidad de Almería, que trabaja como técnico de banca en la entidad almeriense Cajamar.

Livia Lázaro se decidió a estudiar Matemáticas porque tenía claro que “quizás en el futuro me ayudaría a encontrar trabajo, como así fue”. No era una fanática de los números, pero sí les tenía su estima, al menos, la suficiente como para hacer de ellos su profesión. Esta profesional de los números reconoce que “son poco conocidas” las oportunidades que ofrece estudiar matemáticas y está segura de que si muchos jóvenes las conocieran bien se animarían a estudiar esta carrera.

Hay que recordar que los matemáticos son unos de los profesionales más escasos y, por lo tanto, demandados de nuestro país. Las universidades, muchas veces, no saben qué hacer para ‘vender’ a los futuros universitarios las ventajas que conlleva estudiar una carrera como ésta, en la que los alumnos ven recompensados sus esfuerzos mejor que en otras carreras, y se muestran seguros de que si muchos de los



**Livia Lázaro trabaja como técnica de banca en Cajamar. Terminó sus estudios de Matemáticas en 2001 y estuvo un tiempo trabajando en una entidad bancaria londinense, hasta que regresó a su tierra, para incorporarse a la primera cooperativa de crédito de España.**

## Matemáticas profesión sorprendente

La mayoría piensa que estudiar Matemáticas sólo vale para encontrar trabajo de docente en Secundaria, pero nada más lejos de la realidad. Los titulados en Matemáticas son profesionales muy demandados por firmas del sector financiero y laboratorios de investigación, que desean contar con estos profesionales disciplinados y con una gran capacidad de esfuerzo. Dos tituladas en Matemáticas nos cuentan su experiencia.

alumnos que ahora están en Bachillerato conocieran las ventajas de estudiar esta carrera, sus aulas estarían mucho más llenas de lo que hoy día lo están.

En las aulas de Matemáticas también se encuentran casos como el de Lucía Gómez, una titulada en Matemáticas, que en la actualidad forma parte de la plantilla de Citibank España, como analista de modelos Scoring en Ciclo de Créditos. Ella se confiesa una apasionada de las Matemáticas. Prácticamente desde su niñez, ella disfrutaba resolviendo problemas, buscando realidades a las que aplicar las fórmulas matemáticas que aprendía en el colegio. Su pasión por esta ciencia era tal que no tuvo dudas cuando tocó elegir carrera: ella lo tenía decidido desde hacía muy tiempo ya. “Principalmente desde pequeña siempre me ha gustado resolver

problemas. Al final tras evaluar las opciones, llegué a la conclusión de que con Matemáticas podría aplicar mis conocimientos en muchos campos y allá que me fui junto con muchos compañeros de mi generación...”.

Y su elección fue todo un acierto, porque le ha permitido desarrollar su carrera profesional en una entidad bancaria muy importante, donde ha encontrado que la han valorado profesionalmente. Es cierto que al principio encontró algunos problemas para adaptarse a la carrera, aunque no hay nada que no tenga solución con esfuerzo que, a la postre, se ha convertido en el secreto para superar ésta y cualquier otra carrera, por muy complicada que sea. “Es una carrera dura que no todo el mundo termina, pero sin duda en estos tiempos recomiendo la carrera de mate-

máticas ya que lo que prima es un buen trabajo, y las matemáticas no sólo tienen muchas salidas sino que además somos pocos los licenciados en comparación con otras carreras”.

Lucía Gómez tuvo más problemas para manejar la parte teórica de la carrera que la práctica. Sin embargo, a pesar de la exigencia, que fue muy alta, pudo superar con éxito esta parte más dura de la titulación y continuar su carrera con una base muy sólida, que le permitió afrontar grandes retos en su etapa de estudiante.

Como en todas las carreras, la experiencia internacional es muy importante, como reconocen estas dos tituladas en Matemáticas. Lucía Gómez cuenta con haber realizado varias estancias en el exte-

rior, que le permitieron adquirir unas competencias que van más allá de la enseñanza formal que se recibe en las universidades. En ese tiempo pudo participar en centros de investigación y descubrir la importancia que para la ciencia tiene el dominio de esta materia. “En realidad he tenido dos oportunidades de formación en el extranjero, primero con una beca Erasmus de diez meses en Francia y a posteriori con un Master in Science de dos años en EEUU, que me permitió trabajar en un proyecto de imágenes muy interesante con un ingeniero de GE Medical System. Además fui seleccionada para participar en una workshop de una semana en Minnesota donde se proponían seis proyectos de empresas de la talla de Boeing

y Ford”.

Livia Lázaro también realizó una estancia formativa en el extranjero, concretamente en Londres, donde pudo comprobar que el nivel de exigencia de la universidad española es más elevado, si bien la parte práctica se trabaja menos. En cualquier caso, es consciente y así lo manifiesta, del prestigio que tienen los titulados españoles fuera de nuestras fronteras.

En el apartado laboral es donde reside uno de los principales atractivos para estudiar matemáticas. Estas dos profesionales, formadas en la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería, animan a estudiar Matemáticas por el amplio abanico de oportunidades que se les presenta a los recién titulados. Y son tantas que, incluso en muchos casos, tienen la opción de quedarse en Almería, como le ha ocurrido a Livia Lázaro, que desarrolla su labor profesional en Cajamar. Así, banca e informática son los sectores que más interés muestran por los titulados en Matemáticas, aunque ahí no se acaban las oportunidades, ya que “existen muchas empresas de servicios y consultoras que contratan matemáticos”, explica Lucía Gómez.

Matemáticas es una opción con mucho futuro, como una carrera no masificada en la que, además de las pertinentes materias, se enseña una manera diferente de pensar, una forma de razonar que, como asegura Livia Lázaro, “te resultará útil a lo largo de tu vida en diferentes situaciones”. Una carrera para la que, directamente, el paro no es un problema. □

**Lucía Gómez trabaja en la central madrileña de Citibank España, como analista de modelos scoring. Cuenta con experiencia en investigación en Estados Unidos y reconoce que no le faltaron ofertas de trabajo cuando decidió regresar a España.**



## Facundo Urbinati, ganador del último premio del Boletín Matemático de la UAL

*“El truco está en entender lo que haces”*

Argentino de nacimiento y asentado en Aguadulce desde que tenía ocho años, este alumno de 2º de Bachillerato del IES Aguadulce, apasionado del fútbol y de Leo Messi, ha aportado la solución más elegante al problema planteado en el V Boletín Matemático de la UAL, un problema en el que el fútbol era protagonista.

**¿Qué te llevó participar en el concurso del Boletín Matemático?**

Participé en el concurso porque las matemáticas se me han dado siempre bien y el profesor nos dijo que el problema estaba relacionado con el fútbol, y como me gusta mucho este deporte entré para ver de qué se trataba.

**¿Crees que es una asignatura atractiva?**

Depende de la persona y de la facilidad que

puede tener en una asignatura como ésta, pero es una asignatura que una vez que la entiendes no tiene por qué ser muy difícil. Lo importante es ir comprendiendo y razonando lo que des.

**¿Cuál crees que es el secreto para superar la asignatura de matemáticas con éxito?**

Creo que las matemáticas requieren comprensión y que como todas las materias hay que dedicarles un tiempo para comprenderlas. El truco está en entender bien qué estás haciendo, para luego aplicarlo sobre los problemas.

**¿Piensas que se enseñan bien las matemáticas en los institutos?**

Creo que la enseñanza de las matemáticas depende del profesor y del alumnado, y en cómo colaboren éstos para aprenderla. Aún



así, normalmente siempre falta tiempo para dar algún tema y luego eso lo pagan los alumnos al tener menos tiempo que dedicar a ciertos contenidos.

# Suspenso en competitividad

Los rankings dibujan al conjunto de universidades españolas como unos espacios de investigación poco competitivos y con un impacto en el panorama científico reducido. Más financiación y eficiencia son clave para aprobar en este campo.

El Espacio Europeo de Educación Superior ha cambiado la estructura de las universidades españolas. Este acercamiento al modelo universitario implantado en el resto de los países de la Unión Europea mira directamente a los ojos al americano, donde las universidades son auténticos centros donde se genera conocimiento de alto nivel e investigación de calidad que, transferida de la manera adecuada, son el primer escalón para alcanzar un avance tecnológico. A la postre, todo esto se traduce en un impulso económico que se traduce inmediatamente en un país más competitivo.

Sin embargo, las universidades españolas tienen mucho terreno por delante para responder a las demandas que les plantea la sociedad de hoy en día. Ya no sirven universidades entendidas como centros de formación de los futuros profesionales e investigadores, sino más bien centros dinámicos en los que se genere un conocimiento que tire de los sectores productivos de los que se rodea.

Para alcanzar estos objetivos, uno de los primeros pasos es conocer el estado real de las universidades de este país, y hacerlo a través de una serie de herramientas y

rankings capaces de hacer ver las ventajas y debilidades de los campus españoles, los campus de un país que es la novena potencia mundial en cuanto a producción científica, pero que ha perdido la partida de la competitividad, según el Ránking de 2010 en Producción y Productividad en Investigación de las Universidades Públicas Españolas, realizado por un grupo de científicos de la Universidad de Granada, liderados por Gualberto Buena Casal, y publicado en la revista *Psicothema*.

Este trabajo realizado por los investigadores granadinos analiza el estado de la producción científica en las 48 universidades públicas del país, a partir de las cifras referentes a 2010, y revela algunos datos a tener en cuenta como la falta de competitividad de nuestras universidades en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior, así como una todavía insuficiente presencia en Internet, lo que reduce el impacto de los trabajos desarrollados en los campus públicos de todo el país. ¿Y la almeriense? ¿También cae en los mismos errores que la mayoría de las universidades públicas de este país?

La Universidad de Almería no es una excepción a esta regla. El campus almeriense aparece en torno al puesto treinta en cada una de las clasificaciones realizadas por este grupo de investigadores granadinos, y comparte con el resto los mismos aspectos a mejorar para que su investigación revierta más directamente en los sectores productivos que hacen avanzar a esta provincia. En los últimos años se ha trabajado muy duro para avanzar en este sentido, y los esfuerzos no han tenido los resultados aceptables, según declara a esta revista el vicerrector de Investigación de la Universidad de Almería, José Luis Martínez Vidal, a la vez que reconoce que deben acometerse cambios para hacerla más competitiva y mejorar las posiciones que la almeriense ocupa en los diferentes rankings.

Después de analizar distintos trabajos en los que se mide el impacto y la producción científica, la Universidad de Almería recibe una puntuación que la dejan en la parte media-baja de las clasificaciones, algo que debe relacionarse con su tamaño, aunque esto no es excusa para el responsable de la parcela de investigación en el campus de La Cañada. Trabajos como el Ránking ISI, que mide la producción agrupada en parcelas científicas, o Webometrics, que mide la visibilidad de las universidades en Internet, revelan que todavía hay mucho que hacer en la

## Las universidades andaluzas en cifras

Ránkings	UAL	UCA	UCO	UGR	UHU	UJA	UMA	UPO	US
Webometrics 2011 (Esp/Mun)	44/1044	30/532	31/553	4/158	38/721	40/731	22/414	50/1166	1/116
Ránking ISI % de artículos en Q1	47	47	58	45	52	37	44	53	50
SIR World Report 11 (Esp/Mun)	61/1412	53/1324	33/975	8/356	82/1963	49/1250	22/792	80/1932	110/423
Patentes/productividad (2010)	29/24	21/18	32/35	4/17	34/22	29/21	13/16	34/5	7/20
Producc/productividad (2010)	33/30	30/40	23/18	3/11	38/13	42/41	17/38	44/2	7/33
Proyectos I+D/productivi. (2010)	31/18	30/27	26/29	4/23	35/12	45/47	16/36	42/2	6/28

Como se puede observar en el cuadro de cifras, la Universidad de Almería se mantiene entre las universidades andaluzas peor clasificadas. El hecho de que se trate de un campus pequeño y con una vida relativamente corta influye de manera determinante en la producción científica, si se ven los datos absolutos. Visto de otra manera, es muy destacado que la almeriense tenga unos resultados muy aceptables en cuanto al porcentaje de artículos situados en el primer cuartil de los resultados de las revistas JCR (segunda fila), unas cifras que la colocan por encima de universidades como las de Granada o Málaga, mucho más grandes y con más tradición. También cabe reseñar la buena posición que ocupa en productividad en proyectos de I+D, la tercera mejor de Andalucía.



Universidad de Almería, al tiempo que señalan la línea ascendente que ha tomado la almeriense.

Cuando se habla de la producción de la investigación en la Universidad de Almería, y en cualquier otra universidad, hay que atender a la parcela económica, es decir, al presupuesto que reciben los científicos para llevar a cabo su trabajo investigador. En este sentido, José Luis Martínez Vidal lamenta el descenso de fondos que ha habido en los últimos años, por culpa de la crisis económica, y que ha retrotraído los presupuestos destinados a investigación a cifras similares a las que se manejaron en 2006. Y el problema no está tanto en la reducción del presupuesto destinado a investigación, sino también en la deuda que mantienen administraciones como la Junta de Andalucía, y que alcanza actualmente los cuatro millones de euros, según los datos facilitados por Martínez Vidal, algo que contrasta de forma radical con la práctica del Gobierno central que actualmente "está al día" en cuanto a sus compromisos adquiridos en la parcela de la investigación.

Como resultado de estas deudas, la investigación de todos los grupos de la Universidad de Almería está "ralentizada" desde 2009, a pesar de que han sido muchos los casos en los que la propia Universidad ha adelantado el dinero de

sus fondos, pero todo se acaba y no se puede hacer frente a todos los compromisos incumplidos por otras administraciones. Además de la ralentización en la investigación, esta reducción en el presupuesto que se dedica a la investigación se traduce, de manera directa, en una menor producción y en menos renovación de investigadores, índices que se ven reflejados en los distintos Ránkings y que hacen que las universidades españolas estén muy lejos de las punteras a nivel internacional, en su mayoría norteamericanas.

A pesar de estas cifras negativas, el máxi-

tigación novedosa, "que no sea repetitiva". El Ránking de Producción y Productividad en Investigación de las Universidades Públicas de España contempla media docena de criterios con los que medir la capacidad de producción científica de las universidades españolas, seis criterios con los que pulsar el estado real de la investigación de nuestro país.

El número de artículos publicados en revistas del **Journal Citation Reports (JCR)**; los **tramos de investigación**, definidos como el número total de sexenios de investigación obtenidos por los profesores

**La Junta de Andalucía adeuda a la UAL, sólo en el capítulo de investigación, cuatro millones de euros, en contraste con el Gobierno de España, lo que está ralentizando mucho esta actividad en campus como el de La Cañada.**

mo responsable de la investigación de la Universidad de Almería se siente satisfecho con los resultados de los ránkings. "La Universidad de Almería es razonablemente competitiva e innovadora, porque se ha especializado". A pesar de que reconoce que hay aspectos a mejorar como la "calidad" de las investigaciones y hacerlas más "innovadoras". Lanza una idea que es clave para mejorar la competitividad no sólo de la Universidad de Almería, sino también del conjunto de las universidades españolas, como la apuesta por una inves-

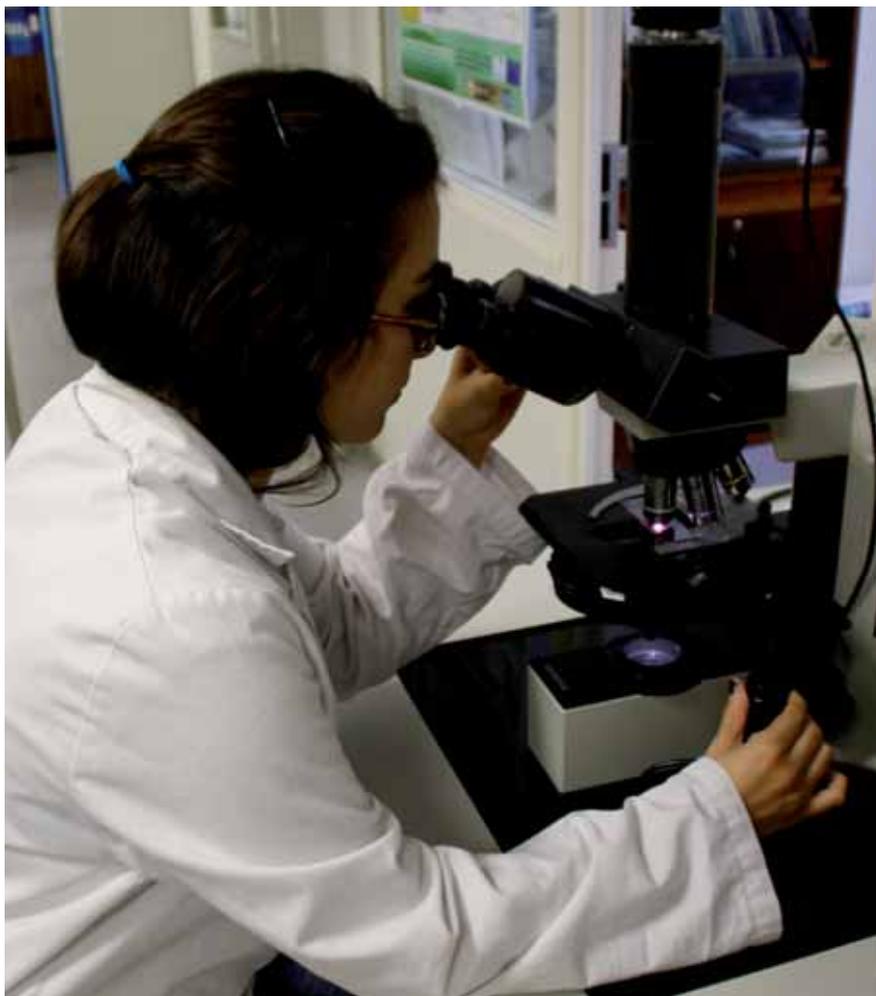
funcionarios; el número de **proyectos I+D** adjudicados en la convocatoria de 2010; el número de **tesis doctorales** desde 2004 a 2009; la cantidad de becas de **Formación de Profesorado Universitario (FPU)**; los doctorados con **Mención de Calidad**; así como el número de **patentes registradas y explotadas** de cada universidad. Todos éstos han sido los criterios utilizados por el profesor Buela Casal y su equipo para elaborar un ránking que tiene en cuenta las características reales de nuestras universidades, que responde a la necesidad de

aunar criterios a la hora de medir la calidad de las universidades, para ganar en credibilidad, explica.

Con los resultados obtenidos se puede afirmar que las universidades españolas más productivas en investigación en el año 2010 fueron la Pompeu Fabra, la Pablo de Olavide, la Autónoma de Barcelona, la Politécnica de Valencia y la Rovira i Virgili. Sin embargo, las que tienen una mayor producción son la Complutense de Madrid, la Universidad de Barcelona, Granada, Autónoma de Barcelona y Valencia. Del mismo modo, este estudio pone de manifiesto que “se puede comprobar que seis de las doce universidades con una mayor producción (60%) se sitúan también dentro de las doce primeras posiciones en las más productivas”.

El concepto de productividad científica es muy tenido en cuenta en el contexto actual ya que, como indican los autores del estudio, “la financiación que reciben las universidades es fundamental y se relaciona con su productividad en investigación”. Además, recomiendan potenciar los Campus de Excelencia Internacional, “financiándolos adecuadamente, tanto con fondos públicos como privados, para favorecer la investigación”.

De este trabajo se desprende que la Universidad de Almería ocupa el puesto 33 de 48 en cuanto a producción total de contenidos científicos. Una posición que coloca a la almeriense en la parte media-baja de la tabla. Sin embargo, esta posición es comprensible en la medida en que la Universidad de Almería es una de las de menor tamaño del país. Si se atiende a



el puesto 48 en producción total, ocupa el segundo puesto en la clasificación de productividad. Ésta puede ser un ejemplo a seguir por la universidad de Almería, en la medida en que se trata de una universidad de pequeño tamaño, que ha identificado una serie de campos en los que especiali-

dios relacionados con el medio ambiente, que no fue capaz de superar las exigencias del jurado internacional.

Como recomiendan los autores del estudio, “la tarea de la universidad española es seguir consolidando las estructuras científicas y mejorar sustancialmente todos los mecanismos de transferencia, sobre todo desde la aparición, en 2009, de los nuevos Campus de Excelencia Internacional, que dan la oportunidad de ser más competitivos y de atraer a las universidades españolas a alumnos, profesores e investigadores de otras partes”.

Queda todavía mucho trabajo por hacer y muchas reformas que emprender, para acercar los campus españoles a los de nuestro entorno más cercano, y no sólo por la satisfacción de vernos en los puestos de honor de los Ránkings internacionales, sino también por el hecho de que con una investigación de calidad y productiva se puede pensar en la creación de un país con un sector tecnológico fuerte, capaz de consolidar la economía y hacerla más fuerte ante los vaivenes que marca el devenir de los mercados. ▣

### **Todos los ranking que analizan tanto la calidad de la producción científica como su impacto sitúan a la Universidad de Almería en la parte media-baja de las clasificaciones, unos resultados a mejorar en los próximos años.**

la productividad, es decir, la producción científica en función del número de profesores, la almeriense ocupa el puesto 30 de la tabla de las 48 universidades públicas españolas. Es significativo comparar el caso de la Universidad de Almería con la Pablo de Olavide. Ambos campus son de creación reciente, mucho más el de la Pablo de Olavide, que nació en 1997, y el número de alumnos se sitúa entre diez y quince mil. Sin embargo, los resultados de productividad de la universidad sevillana son mucho mejores que la almeriense. La Pablo de Olavide, a pesar de ocupar

zarse y que los potencia hasta convertirse en referente.

Este modelo de universidad especializada es el que ha comenzado a instalarse también en Almería, con una apuesta firme y decidida por los sectores agroalimentario y medioambiental. Fruto de esta tendencia ha sido la inclusión de la universidad de Almería en tres proyectos de Campus de Excelencia relacionados con estos sectores, dos de ellos aceptados por el Ministerio de Educación y ya en marcha, como el Agroalimentario y el del Mar, y un tercero, centrado en los estu-

## José Luis Martínez Vidal, vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación de la UAL

### “Los CEI no podrán alcanzar sus objetivos”

José Luis Martínez Vidal capitanea la política de Investigación de la Universidad de Almería. Desde su cargo ha visto cómo la UAL se ha especializado en áreas muy concretas, que le han permitido avanzar en calidad, pero también le ha tocado ver una reducción presupuestaria que deja a la investigación a niveles de hace seis años. Tiene claro que sin dinero no hay investigación.

#### ¿Hacia dónde se dirige la política de investigación de la Universidad?

Lo que hemos hecho ha sido incrementar el carácter tecnológico y la especialización del trabajo científico que se hace en la Universidad de Almería. Hemos avanzado en la transferencia del conocimiento y la innovación, a través de la implicación de los propios investigadores en la mejora de la transferencia que llega a nuestras empresas.

#### Los diferentes Ránkings dejan a la UAL en la parte media baja, ¿qué le parecen estos resultados?

Los Ránkings son diversos y controvertidos, y en todos ellos hay que distinguir dos aspectos como la producción científica y la innovación. En cuanto a producción total, la universidad española es la novena potencia del mundo, sin embargo vemos cómo esa elevada producción no tiene un impacto importante. No tiene suficiente calidad, y eso es algo que debemos mejorar, y tampoco es lo innovadora que deseamos.

#### ¿Y cómo corregir esta tendencia?

Ha que intentar financiar investigación que no sea repetitiva, buscar una investigación de calidad que nos haga destacar. **Y en ese sentido, ¿cómo está la Universidad de Almería?**

La investigación que se hace en la universidad de Almería es razonablemente competitiva e innovadora. Nuestro impacto viene porque se trata de una investigación muy especializada, que nos hace destacar en áreas como la agricultura,



ra, la física y la química, y las ingenierías. Hay que recordar que la Universidad de Almería está entre las diez mejores del país en creación de empresas de base tecnológica, en la producción de patentes y en la colaboración con las empresas.

#### Los Campus de Excelencia Internacional (CEI) son una gran oportunidad para ser más competitivos, ¿no?

Sí, estos programas favorecen la especialización y la calidad de la actividad científica. Lo que ocurre es que la creación de los CEI ha coincidido con la crisis económica, que ha provocado que la financiación en I+D+i ha caído a niveles de hace seis años. Esto significa que se ralentizan los proyectos, se produce menos y se puede contratar a menos investigadores. Estos programas han sido dotados con poco dinero y muchos de los recursos están todavía por llegar, pero me temo que los CEI no podrán alcanzar sus objetivos.

#### La colaboración con las empresas es importante para ser competitivos, ¿a qué nivel está la colaboración?

Hay que reconocer que con la llegada de la crisis económica la colaboración con las empresas ha disminuido, pero más que nada por éstas han tenido que reducir sus proyectos. Hace tres o cuatro años, en tiempos de bonanza, la Universidad ha llegado a facturar cerca de cinco millones de euros en contratos con empresas.

#### Se dice que de todas las crisis se aprende, ¿qué lección sacamos de ésta?

La crisis también tiene sus efectos positivos, porque los investigadores se ven obligados y comprometidos a incluir conceptos de eficacia y eficiencia en su trabajo científico. Se han dado cuenta de que deben aumentar el número de contratos firmados con empresas, ser menos repetitivos en sus investigaciones y buscar un mayor impacto para su trabajo. En definitiva, ser más productivos.

#### La especialización es una de las claves para ser más competitivo, ¿hacia dónde va la Universidad en este sentido?

La Universidad es muy importante en todo lo relacionado con medio ambiente, cambio climático y energías renovables. Son tres líneas estratégicas muy importantes para el campus. De ahí también la implantación, el curso que viene, de la ingeniería en renovables, porque Almería tiene infraestructura de nivel internacional enfocada al desarrollo de las energías renovables, incluso en la propia Universidad, con el centro Ciesol.

#### ¿Todos los profesores participan en investigaciones?

No, en el conjunto de la universidad española hay un tercio de profesores que no participa en ningún proyecto de investigación. Es una situación injusta si atendemos a los salarios, ya que cobra lo mismo el profesor que investiga que el que no lo hace. No está reconocida la investigación en este sentido y es algo que debería modificarse, para alentar el trabajo investigador. ■

# Karst en yesos de Sorbas

## Herencia de un mar sin agua

Hace seis millones de años, el mar Mediterráneo acumuló el diez por ciento de la sal de todos los océanos. Esta brutal concentración de sal fue responsable de modificaciones en el terreno y de la creación de espacios yesíferos como el de Sorbas, que se ha convertido en testigo de la evolución de la Tierra y referente para estudios paleoclimáticos.

Hace seis millones de años, lo que actualmente conocemos como mar Mediterráneo se convirtió en una inmensa salina que llegó a acumular casi el diez por ciento de la sal de todos los océanos, fue un paso previo a la desecación total de este mar que acabó en la conocida por la comunidad científica como la crisis salina del Mesiniense. Hasta ahora, éste era un fenómeno bien conocido. Sin embargo lo que no estaba tan clara era la manera en que se llegó a constituir esta inmensa salina previa a la desecación total. Pues bien, esto es lo que ha resuelto un grupo de científicos catalanes del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), liderados por Daniel García-Castellanos, que han sido capaces de proponer una respuesta a las rápidas oscilaciones del nivel del mar, producidas en varios miles de años, una barbaridad para los seres humanos, pero un periodo corto en el calendario de la Tierra. Estos cien-

entorno de los yesos de Sorbas, donde ha quedado un vestigio de esta época tan puro, que permite conocer, incluso, cómo fueron las variaciones climáticas producidas en esta etapa de la Tierra, muy anterior a la llegada de los seres humanos y, por tanto, ideal para estudiar los cambios climáticos producidos de manera natural, una forma más de acercarse a conocer las consecuencias del cambio climático actual.

Como en el tiempo presente, hace seis millones de años, el Mar Mediterráneo necesitaba el aporte de aguas procedente del Atlántico para mantener su nivel. El clima árido de la zona era el responsable de una gran evaporación que, además, no era compensada por el aporte de agua de los ríos ni con las precipitaciones caídas. Esta situación conducía, igual que ahora, a una bajada constante en el nivel del mar, que era compensada por el aporte constante de agua atlántica que se produce a través del Estrecho de

en una inmensa salina donde se acumuló el diez por ciento de toda la sal de los océanos, una concentración salina tan abundante que tuvo sus consecuencias no sólo en el fondo marino, sino también en todo el litoral que, antes del descenso de nivel, estuvo cubierto por el agua. Conforme iba descendiendo el nivel del agua se iban creando lagunas de agua salada en el interior. Una de ellas fue la que se creó en el entorno de Sorbas, en la gran depresión que forma el terreno. La acumulación de aguas y su posterior desecación, con la consiguiente precipitación de sales dio pie a la creación de uno de los espacios de yesos más espectaculares y mejor conservados, que atrae a científicos de todos los puntos del mundo, para conocer este fruto de la evolución del mar Mediterráneo.

José María Calaforra es profesor de la Universidad de Almería y uno de los mayores conocedores de este entorno yesífero. Sus investigaciones han servido para entender mejor la importancia que tiene el paraje de Sorbas para comprender la evolución de la Tierra, y en muchas de ellas deja patente el importante 'documento' que suponen las distintas capas de terreno que se pueden observar en Sorbas, y que se corresponden a periodos secos y húmedos.

"Sorbas es un ejemplo muy bueno porque sus yesos no han sido tectonizados, no ha sido plegados o fallados, se encuentran tan perfectos que es como si estuvieras estudiando el fondo marino", argumenta el profesor Calaforra.

El entorno de yesos de Sorbas es una especie de libro abierto en el que se pueden ver las variaciones paleoclimáticas a través de las distintas capas, o dicho de otra manera, se pueden observar perfectamente las diferentes subidas y bajadas

**El mar Mediterráneo se convirtió en una inmensa salina antes de haberse desecado por completo, una situación que se prolongó durante unos 100.000 años gracias a la erosión provocada por el Atlántico.**

tíficos sostienen que la erosión provocada por el agua que entraba desde el Atlántico hacia el Mediterráneo fue la responsable de compensar los movimientos tectónicos ascendentes, y mantuvo un aporte de agua constante durante unos 100.000 años, antes de que se cerrara de manera definitiva la comunicación entre el Atlántico y el Mediterráneo, que tuvo como resultado la desecación final del mar. En un principio, este fenómeno ocurrido hace seis millones de años tuvo sus consecuencias en la cuenca Mediterránea, especialmente en la provincia de Almería, con el

Gibraltar.

"Nuestro modelo permite entender que finalmente se produjera sólo una desecación completa del Mediterráneo, en el momento en el que la tasa de levantamiento tectónico superó la capacidad de erosión de este flujo de entrada de agua. Entonces comenzó el periodo de desecación, que todavía no es aceptado por la totalidad de la comunidad científica. Esta desconexión total y el déficit hídrico del Mediterráneo produjo una caída de su nivel", explica Daniel García-Castellanos.

Esta situación convirtió al Mediterráneo



© LAURA SANNA

del nivel del Mediterráneo, que se corresponden con épocas húmedas y épocas más secas, en las que la reducción de precipitaciones y aportes de los ríos encaminaron al mar a un descenso en su nivel.

La lectura que invita a hacer José María Calaforra a los expertos en clima es que “estos procesos carecen de ninguna influencia antrópica, es como si se estudiara el punto cero. Influencias relacionadas con la propia Tierra y se pueden ver las velocidades de los cambios en el clima; si la comparas con la velocidad del cambio que se da ahora se pueden extraer conclusiones, en el sentido de que si nosotros influimos en que el clima cambie con más rapidez que durante los procesos naturales”.

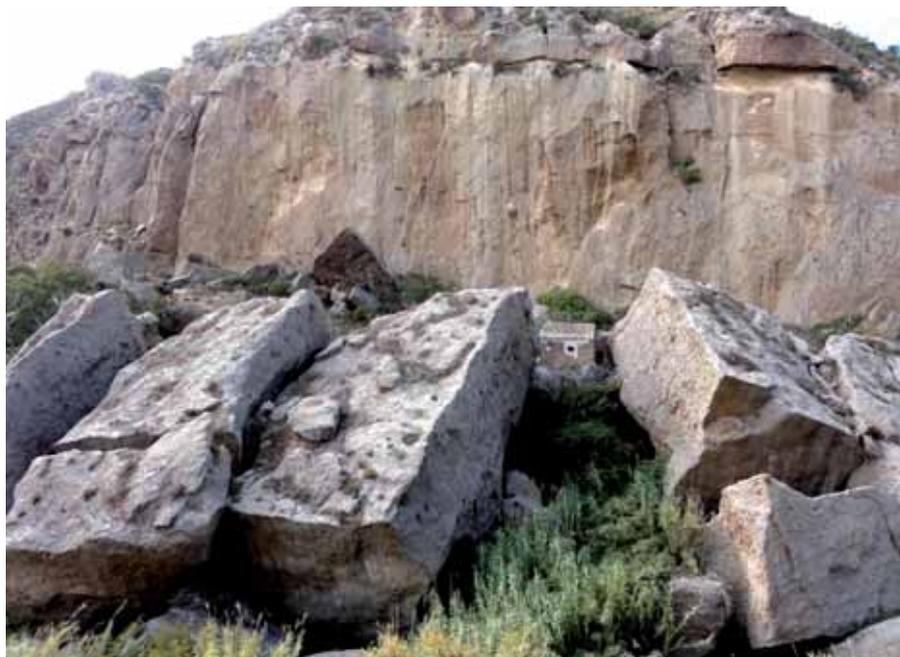
Estas oscilaciones entre ambientes

húmedos y secos también han dejado su impronta en la formación de los cristales que se encuentran en Sorbas, marcado por el índice de salinidad de las aguas contenidas en esta depresión del terreno. Como explica José María Calaforra, en Sorbas se pueden identificar los yesos de tipo selenita, es decir, yesos que ha dado lugar a cristales de gran calidad y grandes dimensiones, con unas cualidades tan destacadas que llegaron a ser utilizados por los romanos como cerramientos, de la misma manera que hoy día se emplean los cristales en las ventanas.

“Los diferentes yesos existentes en Sorbas muestran la cantidad de agua dulce que había en el momento de su formación. Aguas muy tranquilas con mucha evaporación dan lugar a muchos

cristales, sin embargo, si el agua evapora bruscamente los cristales que se forman son muy pequeños, llamados sacaroideos”, comenta el profesor de la Universidad de Almería, que también explica que la mayor parte del yeso encontrado en Sorbas es de tipo selenítico.

Los científicos del CSIC van más allá con su investigación. Su trabajo aporta una respuesta novedosa a las acumulaciones periódicas de sal que afloran en buena parte de la costa mediterránea, que todavía tiene que ser refutada por el resto de la comunidad científica. Hasta ahora se atribuían a los cambios cíclicos en el clima, pero los nuevos resultados proponen un mecanismo alternativo, basado en que la competición entre erosión y levantamiento se produjo de



forma desacompañada. “Cada vez que el levantamiento intentaba cerrar el estrecho, el Mediterráneo necesitaba de unos cientos de años para que su nivel bajase por evaporación. Como resultado de este desfase, la competición entre erosión y levantamiento era desacompañada, lo que producía una oscilación del nivel de este mar y de la acumulación de sal”, indica el investigador del CSIC.

Este periodo en el que el Mediterráneo se convirtió en la gran salina pudo pro-

dudas, ¿por qué se volvió a llenar de nuevo el Mediterráneo? Pues no se tiene muy claro todavía, pero sí hay algunas hipótesis que apuntan a una subida importante del nivel del Atlántico, capaz de superar la barrera tectónica formada en lo que hoy día es el Estrecho de Gibraltar, unida a un movimiento tectónico descendente.

“En cuanto al relleno del mar todavía no se sabe si fueron los propios movimientos tectónicos hacia abajo o una mayor

## El estudio de los yesos de Sorbas es imprescindible para conocer cómo se han sucedido los diversos cambios climáticos registrados en la Tierra y la manera en que afectan a la biodiversidad.

longarse durante unos 100.000 años, en los que existió un paso de una decena de metros de profundidad por donde se comunicaban el Mediterráneo y el Atlántico, y que quedaba entre las cordilleras Bética y el Rift norteafricano. Tras ese periodo se produjo el cierre total de la conexión entre las dos enormes masas de agua, quizá, y es que todavía no está del todo claro, por una elevación del terreno producida por movimientos tectónicos.

A partir de ese momento, comenzó el periodo de desecación del Mediterráneo, hasta dejarlo sin una gota de agua, hasta incorporarlo como un nuevo aporte de terreno para los continentes europeo y africano, aún en formación. Pero de nuevo surgen las

subida en el nivel del Atlántico. Las causas no están claras todavía, lo que sí parece es que fue una combinación de ambos procesos, unidos también a la erosión”, explica Daniel García-Castellanos.

Parece, según las estimaciones de este científico, que con que hubiera una simple entrada de agua, se desencadenó erosión y aumentó el flujo de entrada de agua de forma exponencial. Tampoco se sabe si en esa entrada de agua pudo tener algún papel un terremoto producido en una falla ubicada en lo que ahora es el Estrecho de Gibraltar, pero lo que es la inundación del Mediterráneo es el resultado de un proceso muy rápido. Y es que, según ha pronunciado este investigador en otro estudio, el relleno del

### Vía de comunicación

#### Un pasillo para la llegada de especies africanas

La desecación del Mediterráneo hace seis millones de años comunicó dos continentes que hasta ese momento estaban completamente separados. Esta nueva vía de comunicación, que fue la que presentaba el Mediterráneo seco, abrió la puerta a que muchas especies animales y vegetales emigraran desde el continente africano hasta el europeo.

Un estudio del geógrafo Fernando Ledesma pone de manifiesto la “correlación” entre especies aparecidas en yacimientos correspondientes al periodo Mesiniense, en ambos lados del Mediterráneo. Su estudio ratifica los intercambios intercontinentales. Este autor habla de dos puentes corredores fundamentales para el intercambio de plantas y animales en sentido norte sur y a la inversa, que estarían localizados en el entorno de lo que hoy es el Estrecho de Gibraltar, así como el corredor que enlazaba el actual territorio de Túnez con Sicilia y la península de los Apeninos. Estas vías las aprovecharon especies de ambientes cálidos.

Mediterráneo fue la mayor inundación a la que ha asistido la Tierra, con un flujo de agua mil veces superior al del Amazonas, que elevó el nivel del mar a un ritmo de hasta diez metros diarios. El volumen de entrada de agua se vio favorecido por un desnivel de unos 1.500



**En varios millones de años**

## **El Mediterráneo se volverá a secar por completo**

El Mediterráneo se volverá a secar dentro de varios millones de años. Así lo aseguran algunos científicos, que basan su afirmación en el constante acercamiento, de cuatro milímetros al año, entre los continentes europeo y africano. Esta situación volverá a romper la comunicación entre el mar y el Atlántico que, sumado al déficit hídrico y la importante evaporación a la que se ve sometido el Mediterráneo acabará por convertirlo en ese enorme desierto salino, ubicado a unos 1.500 ó 2.000 metros de profundidad, en que se convirtió el Mediterráneo hace unos seis millones de años, y que dio lugar a la Crisis Salina del Mesiniense. “Como las condiciones hídricas hacen que se evapore más agua de la que percibe de la lluvia, se podría volver a dar una desecación del Mediterráneo”, explica Daniel García Castellanos.

metros, lo que se tradujo en una erosión de dimensiones descomunales, que excavó un cañón en el fondo del mar de unos 500 metros de profundidad, ocho kilómetros de ancho y con una longitud de unos 200 kilómetros. Este descubrimiento se realizó en los años 90, cuando los científicos hacían estudios premios para la construcción del túnel que uniría Europa y África, cuya realización está prácticamente descartada debido preci-

samente a que esta oquedad está rellena de sedimentos poco consolidados, lo que dificulta sobremanera este proyecto. En un principio, los expertos pensaron que este cañón fue provocado por algún río de gran cauda, al igual que los cañones que se observan en los fondos marinos adyacentes a las desembocaduras de los grandes ríos, sin embargo estudios posteriores de García-Castellanos hicieron que se desestimara esta explicación, en favor de esa comunicación brutal entre el Atlántico y el Mediterráneo.

Para los científicos, el estudio podría ayudar a entender el cambio global provocado por cambios en las condiciones ambientales. “La acumulación masiva de sal en el Mediterráneo y su posterior desecación probablemente tuvieron un impacto significativo en la biología y en el clima terrestres”, agrega García Castellanos.

Esta investigación puede ayudar a entender mejor cuáles son los mecanismos que han controlado esta etapa de salinidad en el Mediterráneo, y esto es importante, explica García-Castellanos, porque pasa por encima de las limitaciones que se tienen en la observación de estos depósitos de sal, que en su mayoría se encuentran bajo el mar, a profundidades superiores a los tres kilómetros. Desde un punto de vista económico, entender bien cómo fueron las precipitaciones de sal es importante para la explotación de recursos mineros e hidrocarburos, ya que son muchas ocasiones en las que las perforaciones se

topan con una capa de sal que dificulta el acceso a las bolsas de hidrocarburos.

Otra de las posibles aplicaciones de este trabajo enlaza con los estudios de cambio climático. “No hay que olvidar que si el 10% de la sal del océano fue atrapada en ese periodo en el Mediterráneo, esto tiene un efecto en la medida en que cambió la temperatura del agua y la capacidad de evaporación del mar”, apunta Daniel García-Castellanos. Este aspecto es ahora más relevante aún, ya que son muchos los expertos los que han vaticinado que el hielo de los polos acabará deritiéndose en un futuro no muy lejano, lo que se traducirá en un aporte de agua dulce muy destacado, capaz de alterar las dinámicas naturales de los océanos o, como vaticina Luis Carlos Campos en su libro ‘Calor glacial’, capaz de conducir el Planeta a una nueva glaciación, ya que todo el aporte de agua fría procedente de la fusión de los polos sería capaz de interrumpir las corrientes marinas cálidas, responsables de que el continente europeo sea un entorno relativamente cálido, si se compara, por ejemplo, con la costa oeste de Estados Unidos, que a una misma latitud tiene unas temperaturas muy inferiores.

Se trata, en definitiva, de una investigación que sirve para entender mejor cómo funcionan los procesos que modelan el relieve terrestre y la evaluación de los modelos climáticos de los que disponemos actualmente. De todo ese tiempo apenas si somos testigos unos segundos. □

Almería es una ciudad milenaria que se autodestruye a medida que crece. Desde que en el año 955 la fundara Abderramán III, esta ciudad está inmersa en un constante proceso de transformación que todavía no ha acabado. Y eso no es malo, es muestra del dinamismo propio del Mediterráneo, de la necesidad de hacer de este espacio con un clima privilegiado un lugar mejor donde vivir. Sin embargo, las distintas transformaciones a las que se ha sometido a esta ciudad, muy grande allá por el siglo X, todavía no convencen a sus ciudadanos, que ven cómo se encamina hacia un destino algo incierto, cada vez más desdibujado, en el que van desapareciendo a pasos forzados sus rasgos distintivos en favor de formas y estructuras típicas de otros lugares. Falta de personalidad y pérdida de identidad es lo que puede caracterizar a la actual Almería, una ciudad que desesperadamente busca su sitio en el mapa turístico dominado por otras capitales colindantes como la granadina, la malagueña o la murciana, que sí han sabido explotar todo su potencial y ponerlo en valor.

En este constante proceso de transformación se han cometido muchos errores, aunque no todo está perdido. Se está a tiempo de que los poderes públicos entablen un diálogo fluido con la ciudadanía para que sean éstos últimos los que ayu-

den a sus dirigentes a capitanear la nave que, hace tan sólo unas pocas décadas, parecía destinada al naufragio y que en los últimos tiempos está viendo tierra, lejana, pero tierra. El Plan Urban, la apuesta por la renovación de un patrimonio tan esencial para la ciudad como el Cable Inglés o las actuaciones para revitalizar entornos tan característicos como el de la Alcazaba, son sólo algunos de ejemplos, y muy importantes, de la senda a tomar.

### En busca de identidad

La ciudad de Almería no puede presumir de tener un casco histórico que funcione como centro de la ciudad y que articule el flujo de vecinos que fluyen por su entramado urbano. Más bien al contrario, el casco histórico de Almería ha perdido su condición de centro de la ciudad a medida que ésta ha ido expandiéndose en el espacio. Razones obvias explican esta situación, como el encajonamiento en el que se encuentra este entorno de la ciudad, flanqueado por la caída al mar de la Sierra de Gádor y el propio puerto. Sin embargo, no tenía por qué, el casco histórico, lo que hasta hace no muchas décadas fue el núcleo de la ciudad casi que se ha convertido en un barrio periférico, un lugar que ha quedado en el olvido de los vecinos y las instituciones, y en el que se

permitieron auténticos desmanes con la expansión vertical de la ciudad, en los años 60, con la sustitución de muchos edificios históricos por bloques de pisos sin personalidad, que han acabado por borrar gran parte de la esencia de la que gozaba el casco histórico de Almería hasta esas fechas.

La necesidad de la época y otro tipo de mentalidad propiciaron auténticos ataques contra el modelo mediterráneo de ciudad que era la Almería anterior al despoblamiento de los núcleos rurales y la migración hacia la ciudad. “En este hecho urbano se debe cumplir una regla básica y es que no se pueden trasladar las categorías actuales al pasado”, explica el geógrafo Rodolfo Caparrós. “Lo que ahora se concibe como un desastre, en aquel momento se entendió como una forma de sobreponerse a la enorme migración que se produjo de las zonas rurales hacia la capital”. Y es que en aquel entonces se produjo una explosión de población de tal magnitud que el ayuntamiento de la época no pudo planificar nada y sólo se limitó a acomodar a la población que llegaba de fuera como podía.

“El ayuntamiento tenía que expandir la trama de la ciudad o la densidad. La expansión de la trama implicaba más costes porque había que ampliar las infraestructuras. Además, también estaba la

# Recuperar la



coartada de la vega, que no era un terreno disponible en aquel entonces”, declara Caparrós, convencido de que los fallos cometidos en aquella época los están pagando todavía los vecinos de la ciudad, en forma de problemas de movilidad, caos organizativo y un modelo de ciudad que no está hecho a su medida.

En aquellos tiempos ni se tenían las armas legales para la planificación, la pri-

rar las partes perdidas de ese casco histórico? Para el también geógrafo, Alfonso Viciano, sí que es posible. Este experto defiende recuperar la Almería horizontal del siglo XIX y de principios del siglo XX, si no entera, sí en algunas partes muy características como la Puerta de Purchena y su entorno, la zona que rodea a las plazas de Campomanes y El Bendicho, así como el entorno de la cate-

el edificio de la Casa de las Mariposas. Alfonso Viciano reconoce que su propuesta es atrevida. Sin embargo, explica que es una apuesta de futuro para la ciudad, en la medida en que puede beneficiarse de un turismo de puentes y de fines de semana, que entienda a Almería como un destino con muchas posibilidades como un centro histórico atractivo, un clima envidiable durante prácticamente todo el año y, todo ello, apoyado en el enorme atractivo que suponen los espacios naturales que rodean a Almería. Hace años, una propuesta similar le costó el cargo a un concejal en el Ayuntamiento de Pamplona, que propuso una idea parecida a la que contempla Alfonso Viciano.

Hoy día, la normativa actual convierte a los ayuntamientos en los grandes tenedores del suelo y no resultaría complicado plantear permutas y compensaciones a los vecinos afectados, después, claro está, de un trabajo pedagógico por parte de los poderes públicos en los que se les haga ver la importancia de esta cesión de espacio para el futuro de Almería, para crear el “casco histórico del futuro”, añade Viciano, que sea fuente de atracción turística y de riqueza para una ciudad en plena transformación hacia un destino turístico.

Uno de los edificios que Alfonso Viciano

### **Alfonso Viciano apuesta por un plan de derribo de determinados edificios en espacios emblemáticos, como se hizo en su día con el edificio Trino, que se tiró para que la Rambla mirara al mar.**

mera ley del suelo data de 1956, y tampoco se pudo llevar a cabo una reflexión profunda sobre la ciudad.

En aquel entonces hubo una legitimidad moral adicional, y es que desde la Carta de Atenas de 1920 y de todos los tratados de Le Corbusier se había legitimado el crecimiento en vertical, pero precisamente para reservar espacios libres. “Aquí se tomó al pie de la letra la parte vertical, pero no la horizontal en este sentido, y ahí sí se podría hablar de desastre que ha condicionado la calidad del suelo en Almería y que ha condenado a la ciudad a unos niveles de crisis funcional brutales”, explica este experto geógrafo.

Y ahora surge la duda, ¿es posible recupe-

dral. Estos lugares emblemáticos del casco histórico pueden ser recuperables, pero hay que hacerlo con “imaginación”, con una inversión a medio y largo plazo que reconduzca la situación hacia la horizontalidad característica de Almería y la convierta en una ciudad atractiva desde el punto de vista turístico.

Esta transformación es posible con el derribo de una serie de edificios de grandes dimensiones, que en la época de expansión vertical sustituyeron a verdaderas joyas de la arquitectura almeriense, muy valiosa después de los trabajos realizados a principios del siglo pasado por arquitectos como Trinidad Cuartara, el mismo arquitecto que también construyó

# ALMERÍA HORIZONTAL

Hasta los años cincuenta Almería era una ciudad horizontal, con sus déficit y sus virtudes. Pero una ciudad forjada en una identidad de más de mil años. Llegaron los años cincuenta y el desarrollismo acabó plagando el centro de la ciudad de moles de hormigón de hasta doce plantas sobre un trazado urbano pensado para viviendas de dos y tres alturas. Aquella construcción en altura sobre la ciudad histórica y sin ningún tipo de planificación acabó destruyendo la capital. Hoy muchos expertos abogan por su recuperación paulatina haciendo un plan selectivo de demolición de edificios estratégicos a cambio de permutas a sus propietarios.





señala como candidato a iniciar la regeneración de Almería es la sede de Correos ubicada detrás del Paseo de Almería, después de que la empresa haya decidido trasladarse a un polígono industrial en la aglomeración urbana de

muy amplia podría asumir desde el punto de vista político. Diálogo, consenso, educación, pedagogía y, sobre todo, una perspectiva integral de la ciudad son las armas necesarias para que algún día esta aspiración se convierta en realidad.

**Según el geógrafo Rodolfo Caparrós “no se ha sido capaz de leer la ciudad, de hacer frente a los retos estratégicos, sino que se se han ido añadiendo zonas de suelo a las demandas, sin una visión de futuro”.**

Almería. Es más, asegura que varios arquitectos de prestigio le han comentado que estarían dispuestos a reproducir el edificio que había en ese lugar de manera gratuita.

El edificio de Correos es una posibilidad de futuro, algo parecido a lo ocurrido con el antiguo edificio Trino. Esta construcción, que se levantaba junto a la gasolinera ubicada al final de la Rambla fue derribado y los vecinos compensados. Se trató de una actuación polémica en su día, pero que ha permitido que la ciudad respire frente al mar y disfrutar de uno de los entornos como la Rambla, que con el paso de los años se ha ganado a pulso la condición de centralidad que en otros tiempos tuvieron la Catedral, la plaza del Ayuntamiento o el mismo Paseo de Almería.

La actual situación económica quizá no es la mejor para llevar a cabo una reconversión del casco histórico de tal envergadura, aunque se trata de una posibilidad a largo plazo y que un ayuntamiento tan sólido como el actual, con una mayoría

Y ahí se entra de lleno en uno de los grandes problemas de Almería. No sólo desde los años 60 ó 70, sino desde ya entrada la democracia y con las herramientas legales de planificación existentes, “no se ha sido capaz de leer la ciu-

dad, de hacer frente a los retos estratégicos, sino que simplemente se han ido añadiendo zonas de suelo a las demandas, pero no se ha afrontado la ciudad como problema”, se lamenta Rodolfo Caparrós. Los dirigentes que ha tenido Almería no han mirado hacia el futuro haciendo reservas estratégicas de suelo que sirvan para integrar las operaciones que más pueden ayudar a cualificar la ciudad. De ahí nacen, en parte, muchos de los problemas a los que se debe enfrentar esta ciudad.

Así se entiende, según Caparrós, la apuesta que se realizó por un campus ciudadela para la Universidad de Almería, en vez de integrarlo en la ciudad. “En realidad, la universidad se ins-

**Casa de las Mariposas, un ejemplo a seguir para recuperar la ciudad**

El caso de la Casa de las Mariposas es un ejemplo a seguir. Cajamar ha recuperado para a ciudad este emblemático edificio de finales del siglo XIX, construido por el arquitecto Trinidad Cuartara. Con esta actuación, la entidad bancaria ha regenerado uno de los núcleos de Almería, al que le ha dado toda la personalidad que había perdido con el paso de los años y el olvido al que había sido sometido. Alfonso Viciano echa de menos más actuaciones como la de la Casa de las Mariposas, y no entiende cómo grandes empresas almerienses no se instalan en edificios históricos de la ciudad, a los que dote de nueva vida y sirvan para recuperar el valioso legado arquitectónico que dejó la burguesía almeriense de finales del siglo XIX y principios del XX.





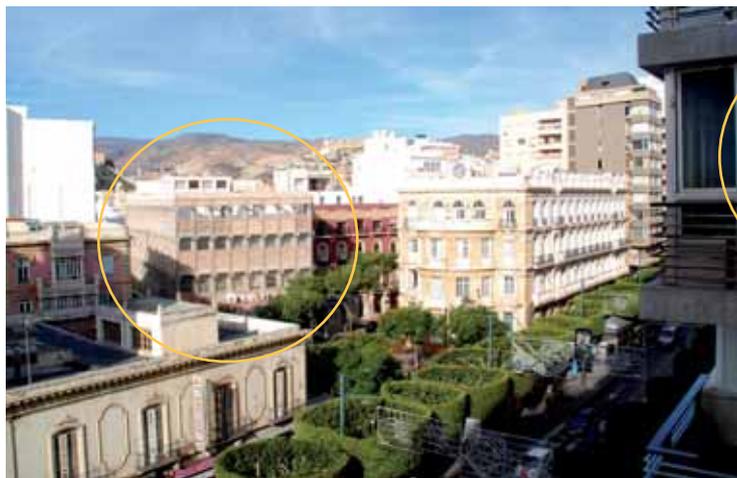
© Alberto Fernández

cribe en un proceso en el que la ciudad no ha sido capaz de prever necesidades de suelo, de manera que cada vez que se han necesitado nuevos suelos, la ciudad los ha trasladado fuera de su entorno, bien por el Bajo Andarax, por La Cañada, algo que yo he definido como vertedero de localización urbana”, sentencia Rodolfo Caparrós.

Después de ver todos estos aspectos negativos de la ciudad de Almería, algunos de ellos muy graves, Rodolfo Caparrós y Alfonso Viciara coinciden en señalar una serie de actuaciones estratégicas que conviertan a Almería en esa ciudad mediterránea con personalidad que fue en su día, con una apuesta decidida por mejorar la movilidad a través del

fomento del uso de la bicicleta, tal y como se ha hecho en otras ciudades, con una visión global que evite situaciones como la enorme barrera que corta la relación con el mar como es el barrio del Zapillo, invertir en una construcción de calidad que aporte materiales como la piedra natural o el hierro, en sustitución del ladrillo visto que incorporan las construcciones de la Vega, y, como no, recuperar corredores verdes que enlacen la ciudad con los espacios naturales que la rodean, como la Sierra Alhamilla o el Parque Natural Cabo de Gata Níjar. Estas actuaciones cambiarían el aspecto de la ciudad y la dotarían de un mayor dinamismo para consolidarse como un destino turístico más atractivo y, por qué no, como

una ciudad más habitable. Sin embargo, todos estos logros no se pueden alcanzar sin la participación de los ciudadanos, sin su implicación en las decisiones que toman los poderes públicos. El 2005 fue una oportunidad para revolucionar esta ciudad y se dieron muchos pasos, pero no los suficientes y, seguramente, tampoco en la dirección correcta. Ahora políticos y ciudadanos están llamados a buscar un punto de encuentro que sirva para dibujar la Almería del futuro, una ciudad con un clima inigualable, con mucho potencial. Almería tiene que actuar como un elemento de atracción de talento, energía y capital para afrontar proyectos más ambiciosos, con visión estratégica. ■



Almería. Correos y Telégrafos  
Madrid : Hauser y Menat. [ca. 1920]  
1 fot. (tarjeta postal) : 9 x 14 cm  
Colegio de Jesús. Edificio de Ballesta. -- F-137

A la izquierda, edificio de Correos que sustituyó al histórico que puede verse a la derecha. Según el geógrafo Alfonso Viciara, “varios arquitectos de prestigio estarían dispuestos a reproducir el edificio original de Correos de forma gratuita”. Foto de la derecha: [www.batlles.es](http://www.batlles.es)

# La trayectoria artística de García Ibáñez

**El IEA publica la biografía de Andrés García Ibáñez, uno de los pintores almerienses más reconocidos del momento y que ha sabido regenerar la figuración.**

**D**efensor hasta el extremo de la pintura figurativa y gran coleccionista de arte, así se presenta a Andrés García Ibáñez en una de las últimas publicaciones del Instituto de Estudios Almerienses, en la que se recorre la trayectoria vital y artística de este autor afincado en Olula del Río. En este trabajo, Juan Manuel Martín Robles recoge la vida de este "genio" nacido en el siglo XX, que con 40 años se ha convertido en un autor destacado. La publicación detalla cómo Andrés García Ibáñez fue un niño prodigio en la pintura y cómo en la actualidad tiene un bagaje excepcional que lo convierte en figura. En el libro se relata desde el nacimiento de Ibáñez hasta 2010. Se abre con la etapa de la niñez, donde ya Ibáñez empezó a mostrar que tenía una mano para dibujar excepcional. En la primera parte de la obra se trata la infancia y



**ANDRÉS GARCÍA IBÁÑEZ Y EL ARTE CONTEMPORÁNEO ALMERIENSE (1971-2010)**  
J. M. Martín Robles [IEA] 20 €

primera juventud con los primeros años del pintor en Albox, el taller familiar y los primeros contactos con la pintura, la vuelta a Olula del Río, sus estudios de Bachillerato y sus primeras pinturas al óleo. En una segunda parte muy amplia se tratan los años universitarios en Pamplona, que van desde 1989 a 1996. La tercera parte trata de la madurez personal y artística de Ibáñez. El libro presenta, además, un completo recorrido por la evolución artística de Andrés García Ibáñez, con una serie de fotografías en las que se puede disfrutar con su maestría a la hora de manejar los pinceles. □

## DESTACADO

Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Almería pone de manifiesto que los almerienses son más aficionados a practicar deporte que a consumirlo, bien sea en directo o a través de la televisión. Ésta es una de las conclusiones recogidas en el libro 'Hábitos deportivos, actitudes y satisfacción de los almerienses con el deporte', editado por la Universidad y el Ayuntamiento de Almería. Se trata de uno de los pocos trabajos publicados hasta la fecha, en los que se analizan los hábitos deportivos de la sociedad almeriense. El estudio está firmado por expertos en investigaciones de este tipo en el campus, como Casimiro Andújar, Álvaro Sicilia, Eva Artés, Antonio Orta o David González.



**HÁBITOS DEPORTIVOS, ACTITUDES Y SATISFACCIÓN DE LOS ALMERIENSES ANTE EL DEPORTE.** Varios autores.  
[Universidad de Almería]. 12 €

## NOVEDADES

### Corrupción, cáncer de la democracia

Cuando más de actualidad están los casos de corrupción en todos los colores políticos y en todas las administraciones se hace necesaria una obra como ésta, un trabajo de investigación periodística que pone sobre la mesa los oscuros movimientos de los partidos políticos. Los ciudadanos están cada día más alejados de sus dirigentes hasta el punto de poner en tela de juicio el sistema democrático y los políticos irrespetuosos con la democracia, pendientes más de conservar sus privilegios que de solucionar los problemas de sus ciudadanos.



**EL SECUESTRO DE LA DEMOCRACIA.** AA.VV. [AKAL]. 15 €. [www.akal.com](http://www.akal.com)

### Una historia para la esperanza

Un viaje de Italia a Francia que se transforma en un viaje iniciático, en el que la protagonista va descubriendo un mundo lleno de rudeza, pero al mismo tiempo de valores como la amistad, el respeto o la lealtad. Así se presenta la primera novela de María Alonso Belmonte, una suerte de diario de la protagonista, María Pía, que además de divertido sirve para despertar el análisis y la racionalidad de la conducta de cada uno de los personajes que se cruzan en su vida, y todo con un tono de esperanza que reina en toda la obra.



**DIARIO DE MARÍA PÍA.** Mariana Alonso Belmonte. [UAL]. 22 €

### La luna, la poesía y la necesidad de expresar

La luna como referente, como símbolo de nostalgia, renovación y emoción; una luna que es capaz de reflejar los estados de ánimo del ser humano a través de sus diversas fases, y que deja un mensaje de ánimo, de renovación, tal y como le ocurre a la luna cuando completa un ciclo y se encamina a otro. La joven almeriense Macarena Ruiz Esquinas debuta con un trabajo que es también un guiño a la generación perdida, de la que ella también forma parte, y con la que se muestra identificada. Una poesía en femenino y con la mujer como protagonista, una declaración de intenciones, pero también una confesión íntima.



**LUNA AZUL.** M. RUIZ ESQUINAS. [CÍRCULO ROJO]. 9 €

### La oscuridad como forma de vida

Una experiencia de oscuridad, un encuentro con nuestra parte más original y escondida. Teresa Domingo rebusca en su interior, en los mitos universales, en la creación, en el mundo femenino, en definitiva, para presentar un poemario al margen de la tecnología y del mundo que nos ha tocado vivir. Un conjunto de poemas y sonetos que se adentran en lo más profundo del ser humano, para convertirse en una guía para la vida, en un faro al que dirigirse cuando todo se apaga, o no, según el estado de ánimo, y es que en la sugerencia está su grandeza.



**LUZBEL DE PENUMBRA.** Teresa Domingo. [GAVIERO]. 16 € [www.elgaviero.com](http://www.elgaviero.com)



'Economía para todos' es un trabajo divulgativo que nace con el espíritu de acercar el complicado mundo de las finanzas a los ciudadanos de a pie, que muchas veces se encuentran perdidos entre tecnicismos que esconden realidades no tan complicadas, si se explican bien. Un trabajo divulgativo editado por Cajamar en colaboración con SM.



## Paco Urrutia, autor de 'Músicos y artistas almerienses'

*"No entiendo la fiebre que hay con Lennon"*

Cantante y escritor, acaba de publicar un trabajo en el que repasa a los músicos y artistas que han marcado la historia de la música en Almería desde los años cuarenta hasta los ochenta. Cuatro décadas en las que se pasó de la copla y el flamenco a los ritmos pop que marcaba la moda anglosajona. Todo este legado musical dejado por más de un centenar de artistas queda ampliamente recogido en su investigación.

**a reflejado el ambiente musical de Almería de los 40 a los 80, ¿no?**

Esto es sólo una ínfima parte de lo que ocurrió en esos cuarenta años de música. No cabe todo el mundo, porque de haber sido así, el libro sería una enciclopedia del tamaño de la del Cossío. Almería ha sido una tierra muy rica en artistas, pero no todos llegan al estrellato y por eso son conocidos sólo por la gente que vivió aquella época.

**¿Qué le llevó a hacer el libro?**

Yo empecé en la música muy joven y hubo un momento en el que me planteé rendir una especie de homenaje a todas estas personas que destacaron en el arte hecho en Almería, especialmente en la música. Era una manera de dejar un testimonio de lo que fue aquella época. La idea también era ofrecerle a las nuevas generaciones un lugar desde el que ver el desarrollo de la música en Almería.

**¿A quién conocemos con este trabajo?**

En este libro hay muchos personajes que son auténticos desconocidos para los jóvenes y no tan jóvenes, ya sea porque no han sido muy conocidos, no han pasado mucho tiempo en la música... Hay un gran desconocimiento de lo que hubo en esa época y de alguna manera, este libro viene a cubrir ese vacío. La mayoría de los que aparecen en el libro están en el olvido y en el desconocimiento. Hay casos como el de Andrés Caparrós, que empezó en la música y más tarde se hizo conocido para todo el público con su trabajo detrás de los micrófonos. De hecho, diría que la mayoría de los personajes que aparecen en este trabajo no tienen ni idea de que están aquí recogidos.

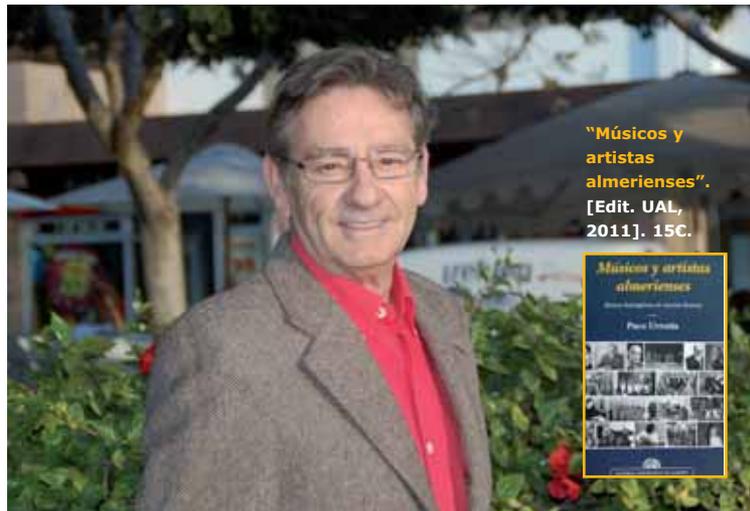
**Arranca en su época de niñez, en los años cuarenta ¿no?**

Sí, desde mis primeros recuerdos en torno a la música. De niño me gustaba mucho la música y todo su ambiente. Con ese arranque yo ya recojo a personas que en esa época ya eran mayores, como el abuelo de Tomatito y me paro, más o menos, en los 80, porque ya son artistas más conocidos por la mayoría que, si bien no han tenido oportunidad de verlos en directo, sí que suenan y son más conocidos. Ya hablar de ellos les corresponde a gente más joven.

**¿De dónde ha sacado tanta información?**

El trabajo de documentación ha sido duro, pero la mayoría ha salido de mis archivos personales, aunque también he tenido que pedir muchas a conocidos y amigos que, como yo, vivieron esa época. Me he valido de mi memoria, de mis recuerdos para redibujar esta época.

**¿Cómo era la música en aquella época?**



En los años 40 lo que más se escuchaba era copla y flamenco, aunque también había algo de canción ligera, pero menos. Fue a partir de los 60, con la aparición de The Beatles, cuando se revolucionó todo. Los Beatles fue una revolución total, en la música, en la forma de vestir... influyeron muchísimo. A partir de ellos surgieron muchos grupos por el estilo, también en Almería. Sin embargo, la implantación de la música de corte anglosajón desplazó a la música española.

**¿Se notó la estancia de Lennon en Almería?**

Lennon vino aquí, igual que Ringo Star, a hacer su película y poco más. Lennon estuvo aquí circunstancialmente, igual que otros muchos actores que estuvieron aquí rodando. Hay una fiebre con Lennon que no entiendo, porque ni Almería influyó para nada en él ni Lennon influyó en Almería cuando estuvo rodando.

**Aunque no ha sido profesional, sí cuenta con una amplia trayectoria musical, ¿qué es lo que nunca se le olvidará?**

Una escena que me ocurrió con Tito Mora. En un concurso interpreté un tema y coincidí con él en el ambigü. Allí se me acercó y me dijo que el tema que acababa de interpretar le había gustado tanto que decidió no cantarlo porque no se veía capaz de superarlo. Agradecí mucho su gesto de humildad. □

**Escucha cada mañana a las 9,30 horas las propuestas que Novapolis y Candil Radio te hacen para vivir Almería a lo largo de la jornada**



Emisora Municipal  
**Candil Radio 87.6 Fm**  
www.candilradio.com

# VACASFLOCAS

presenta

## apocalipsis

un año que empieza, un mundo que acaba

EL FIN DEL MUNDO?  
PUES VAYA UN PROBLEMA...

SI DE VERDAD QUERÍAN  
ASUSTARNOS, DEBERÍAN  
HABER DICHO QUE A PARTIR  
DE 2012 SERÍAMOS INMORTALES O ALGO

YA TE DIGO, ESO SI QUE  
SERÁ UN APOCALIPSIS...  
POR CIERTO AQUELLO DE  
ALLÍ ES UNA COLILLA?



El mundo del materialismo terminará el 22 de diciembre de 2012 y con ello el final del miedo. En este día la humanidad tendrá que escoger entre desaparecer como especie pensante que amenaza el planeta o integrarse en él

DADO EL FUROR APOCALÍPTICO QUE SE NOS AVECINA, EL BANCO CENTRAL EUROPEO HA INSTAURADO LO QUE VIENE A SER "LA LETRA ETÉREA"

EL MUNDO SE ACABA, PERO NO POR ESO VA USTED A DEJAR DE PAGAR SU HIPOTECA, ESTAMOS?



Todos los sistemas basados en las mentiras y el miedo sobre los que se fundamenta nuestra civilización, se transformarán simultáneamente con el planeta y el hombre, dando un paso hacia una nueva realidad armónica

MAÑANA DEBEMOS TOMAR CARTAS EN EL ASUNTO, SI SE GENERALIZA LA IDEA DEL FIN DEL MUNDO PODEMOS SUMARNOS EN EL CAOS

LO MÁS ÓPTIMO EN ESE CASO SERÍA "POPULARIZAR" LA IDEA DEL APOCALIPSIS

MUY FÁCIL, QUITAS A LOS MAYAS DE LA FICHA Y PONES A ZAPATERO

Y CÓMO SE POPULARIZA EL APOCALIPSIS?



Los sistemas de comunicación fallarán para enfrentar al hombre consigo mismo y hacerle ver la necesidad de reorganizar la sociedad, continuando así en el camino de la evolución

El hombre está convencido que el universo existe sólo para él, que la humanidad es la única expresión de vida inteligente y actuará como un depredador arrasando todo lo que existe

ESTO ES EL FIN!! QUE VAMOS A HACER AHORA?

LO TENÍAMOS TODO Y DE BUENAS A PRIMERAS... ZAS!!! TODA NUESTRA VIDA AL TRASTE!!!

HOMBRE, TAMPOCO HAY QUE TOMARLO AL PIE DE LA LETRA, LOS MAYAS SE REFIEREN AL FIN DE UN CICLO

MAYAS? YO HABLO DE MEGAFLOPDI!



PUES NADA... YA ES OFICIAL, EL MUNDO TAL Y COMO LO CONOCEMOS SE ACABA...

... Y HE ESCUCHADO QUE UNA CIVILIZACIÓN DE CUCARACHAS SE ABRIRÁ PASO, Y SI NO EXISTE EL MUNDO DIGO YO QUE LEERÁN LA GACETA

CUCARACHAS LEYENDO LA GACETA?? DIOSSS!!!



este curso haz planes con

# www.novapolis.es

toda la información cultural, universitaria y científica de Almería a un **solo click**, y la mejor agenda cultural de la provincia.

Y además, un portal web que quiere tu participación, tus opiniones, tus crónicas y tus conciertos...

**Novapolis.es**, es tu sitio

síguenos en las redes sociales:



[facebook.es/novaciencia](https://facebook.es/novaciencia)



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



[tuenti.com/novapolis](https://tuenti.com/novapolis)





# CIENCIAS

¡es lo tuyo!

Facultad de  
Ciencias Experimentales  
curso 2011/12

La Facultad de **Ciencias Experimentales** te ofrece la mejor formación universitaria con una oferta de **grados** y **másteres** que te abren la puerta a un gran **futuro profesional**.

Para tu carrera universitaria,  
**CIENCIAS, ¡es lo tuyo!**

## Grado en Matemáticas

Infinitas posibilidades

## Grado en Química

2011, Año Internacional de la Química

## Grado en Ciencias Ambientales

¡Cambia el mundo!

máster en Control de Residuos de Plaguicidas y Contaminantes · máster en Química Avanzada Aplicada · máster Interuniversitario en Matemáticas · máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria · máster en Agua y Medio Ambiente en Zonas Semiáridas · máster en Genética y Evolución · máster en Evaluación del Cambio Global (nuevo)



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES  
Edificio Científico Técnico III Matemáticas e Informática  
Ctra. Sacramento s/n  
La Cañada de San Urbano (Almería)  
950 01 50 79 [fccee@ual.es](mailto:fccee@ual.es)  
[www.ual.es/cienciasexperimentales](http://www.ual.es/cienciasexperimentales)



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA