

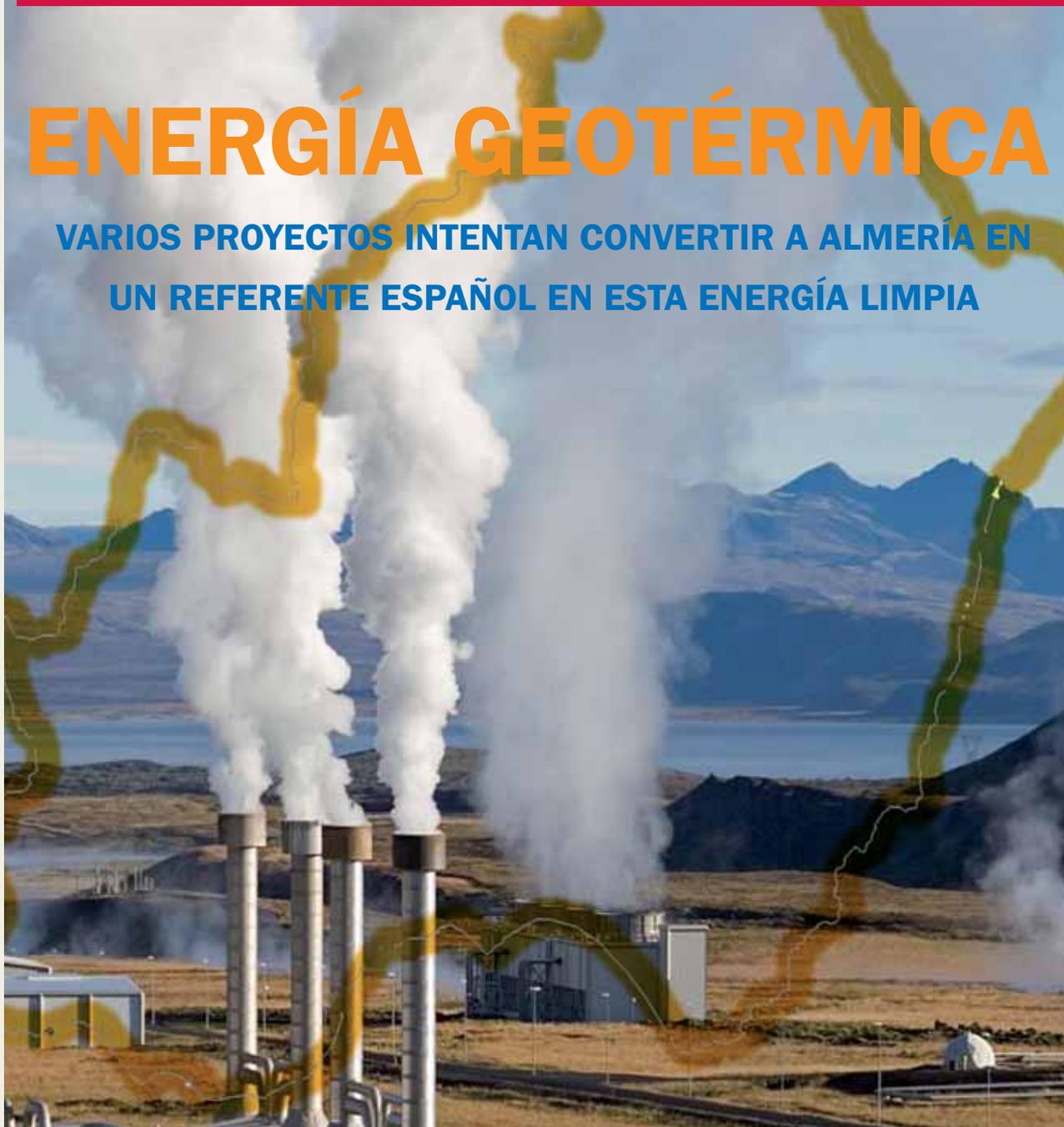


EL SECTOR DE LA VIVIENDA • ¿HACIA UN NUEVO MODELO DE UNIVERSIDAD? • GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE GEOFÍSICA APLICADA DE LA UAL • ENCUENTROS TÉCNICOS DE LA ESI • LA UAL, REFERENTE EN QUÍMICA • CAMBIO RECIBE 600.000 EUROS Y SIGUE VIVO • LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS URBANOS • MOVILIDAD SOSTENIBLE • DOS NUEVOS ALMERIENSES EN LOS COLEGIOS DEL MUNDO UNIDO GRACIAS A LA FUNDACIÓN EDUARDA JUSTO • ENTREVISTA A JOSÉ LUIS GONZÁLEZ BLANCH

ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ALMERÍA DEL SIGLO XXI

# ENERGÍA GEOTÉRMICA

VARIOS PROYECTOS INTENTAN CONVERTIR A ALMERÍA EN UN REFERENTE ESPAÑOL EN ESTA ENERGÍA LIMPIA



Nuevo BMW Serie 3  
Essential Edition



¿Te gusta conducir?



# ES EL MOMENTO DE SENTIR TODA LA ESENCIA DE BMW

La esencia es la naturaleza de las cosas. Es lo invariable. Lo que permanece. Es aquello que hace que alguien o algo sea lo que es. Y para que sigas disfrutando de la esencia de BMW, ahora tienes el **nuevo BMW Serie 3 Essential Edition** equipado con todo lo que necesitas:

- Sistema de navegación Business con pantalla plana fija de 6,5"
- Sensor de aparcamiento delantero y trasero
- Sistema de manos libres Bluetooth con conexión USB
- Faros bi-xenón con lavafaros
- Llantas de aleación de 17"

## NUEVO BMW SERIE 3 ESSENTIAL EDITION DESDE 30.500 € O DESDE 230 €/MES CON MANTENIMIENTO INCLUIDO

Durante 35 cuotas de 230 €, con una entrada de 6.748 € y una cuota final de 18.554 €. TAE 5,84%. Paquete de mantenimiento BMW Service Inclusive (5 años/100.000 Km) sin coste adicional.

### Premium Almería

Ctra. N-340, km 446,5  
Pol. Ind. San Silvestre, 26  
Tel.: 950 14 21 11  
Huércal de Almería

[www.premiumalmeria.bmw.es](http://www.premiumalmeria.bmw.es)

P.V.P. Península y Baleares para vehículos BMW 316d 2 litros Essential Edition, PVP 30.500 € (transporte, descuento e impuestos incluidos). Impuesto de matriculación (IEDMT) calculado al tipo general. Ello no obstante, el tipo aplicable al IEDMT puede variar en función a la Comunidad Autónoma de residencia. Comisión de formalización 700,68 €. Importe a financiar: 23.752 €. Precio total a plazos 34.052,68 €. TIN 4,49%. Valor futuro garantizado 18.324 € (36 meses y 45.000 km). A los 3 años, podrá devolverlo (según condiciones de contrato), cambiarlo o quedárselo pagando la cuota final. Paquete de mantenimiento BMW Service Inclusive (5 años o 100.000 km lo que antes suceda) incluido.

Condiciones válidas para pedidos generados hasta 30 de septiembre de 2012. Financiación ofrecida por BMW Bank GmbH, S.E.

Precio del modelo visualizado, BMW 316d 2 litros con equipamiento opcional 32.576 €.

Consumo promedio: desde 4,1 hasta 4,6 l/100 km. Emisiones de CO<sub>2</sub>: desde 109 hasta 120 g/km. Potencia: desde 116 hasta 184 CV.



# El sector de la vivienda

Antes de la crisis actual, el sector de la vivienda en España vivió la etapa más expansiva desde los años sesenta. En el último tercio del siglo pasado asistimos a tres etapas con un significativo crecimiento del sector residencial y, en consecuencia, del precio de la vivienda. Los tres periodos fueron 1970-1978, 1986-1991 y 1996-2007. Pero este último periodo, que ocupó una gran parte de la década pasada, fue el más importante tanto en términos cuantitativos como en términos cualitativos, llegándose a duplicar el peso del sector de la construcción en el conjunto del PIB, cifra que sólo es comprensible en caso de reconstrucción de un país como consecuencia de una guerra o de una catástrofe natural.

Los resultados han sido tan drásticos en términos negativos en la etapa de crisis (2007-2012) en la que estamos inmersos como en términos positivos lo fueron en la etapa de crecimiento. Nos encontramos con una situación en la que la morosidad hipotecaria ha pasado del 0,72% en 2007 al 3,16% en 2012, multiplicándose por 3,5 el número de ejecuciones hipotecarias entre esos dos mismos años. Igualmente, la caída del precio de la vivienda ha tenido su reflejo en la evolución del valor de la hipoteca media, que ha caído en más del 30% en ese mismo periodo.

Esta etapa expansiva se vio favorecida fundamentalmente por un marco macroeconómico muy estable capaz de generar el suficiente crédito y movilizar los suficientes recursos para que la prosperidad de toda una economía dependiera directa o indirectamente del sector residencial. De hecho, sin el euro hubiera sido prácticamente imposible llegar a los límites de crecimiento que hemos vivido durante esa última década, ni hubiéramos disfrutado de unos tipos de interés tan bajos a pesar de que nuestra economía haya sido tradicionalmente inflacionaria. Unas tasas de interés históricamente bajas llevaron casi de forma mecánica al sobreendeudamiento tanto del sector público como privado, y consecuentemente, a una asignación ineficiente de los recursos económicos y financieros.

Por un lado, durante la década 1997-2007 el sector residencial se fiduciarizó, es decir, creció debido a factores exógenos de índole financiera. Y por otro lado, el sector bancario, afectado seriamente por situaciones de riesgo

moral, asumió más riesgos de lo que de forma asistémica era capaz de gestionar. De hecho, se creó un hibridismo complejo entre ambos sectores que, en situaciones como la actual, ha paralizado la economía con una situación de *credit crunch* o restricción generalizada del crédito. La banca ha dejado de contar con elementos de garantía (tradicionalmente era la garantía hipotecaria la que estabilizaba el sistema), y sus riesgos gestionados se han hecho sistémicos. El problema de la banca española no han sido sus posiciones en activos tóxicos foráneos. Los activos tóxicos han sido sobrevenidos, no siéndolo cuando se crearon en tiempos de bonanza.

Por su parte, el sobreendeudamiento de las familias y de las empresas, así como la pérdida de garantías de referencia para el sistema bancario, han provocado unas tasas de morosidad claramente preocupantes acentuadas por la propia restricción del crédito, primero del crédito a corto plazo, y posteriormente del crédito a largo plazo. Estamos ante un ciclo vicioso muy perverso en el que la elevada tasa de morosidad limita el crédito, la limitación del crédito lastra la actividad económica, la falta de actividad económica genera morosidad, y así sucesivamente. Por lo que, si no se acometen medidas urgentes para parar esta espiral, nos encontraremos con una situación económica mucho más alarmante. Toda crisis económica se basa en un círculo vicioso, y esta no es una excepción. Salir de la crisis supone identificarlo y tomar medidas para desactivarlo.

Por otro lado, el crecimiento del precio de los activos inmobiliarios en la última década expansiva creó un modelo de crecimiento ficticio que tarde o temprano colapsaría.

El efecto renta derivado de la revalorización de activos desencadenó una compleja situación de sobreinversión y sobreendeudamiento que puso en jaque al que se consideraba uno de los sistemas bancarios

más solventes del mundo. El proceso de fuerte crecimiento que nos llevó a converger con la media de las economías europeas tenía unos pilares poco sólidos, por lo que encontrar la senda actual de crecimiento se hace especialmente complejo. Y más aún cuando se ha comprobado que las medidas macroeconómicas clásicas adoptadas hasta la fecha no han funcionado y cuando la economía española presenta importantes especificidades que la hace reaccionar de forma diferente a otros países ante estímulos semejantes. Sin ir más lejos, la economía española presenta dos importantes especificidades que están relacionadas con nuestra falta de competitividad y de apertura

Nueva caída en la firma de hipotecas en septiembre



**“La situación actual y las perspectivas futuras no son nada halagüeñas. La crisis en forma de “V” se ha transformado en una crisis en forma de “W”, con el riesgo de abocarnos a una situación en forma de “L”, convalidándose la coyuntura actual como una situación más o menos permanente”.**

al exterior. Me refiero a la tasa NAIRU y a la ley de Okun. Con respecto a la primera, la tasa NAIRU, que es la tasa de desempleo a partir de la cual no se acelera la inflación, es del 11%; en tanto que en EEUU, por ejemplo, es del 6% (casi el pleno empleo). Con respecto a la segunda, hay que advertir que para que en España se cree empleo neto es preciso crecer por encima del 2,8% cuando en otros países de nuestro entorno la tasa es sensiblemente inferior.

La situación actual y las perspectivas futuras no son nada halagüeñas. La crisis en

forma de “V” se ha transformado en una crisis en forma de “W”, con el riesgo de abocarnos a una situación en forma de “L”, convalidándose la coyuntura actual como una situación más o menos permanente. Esto nos

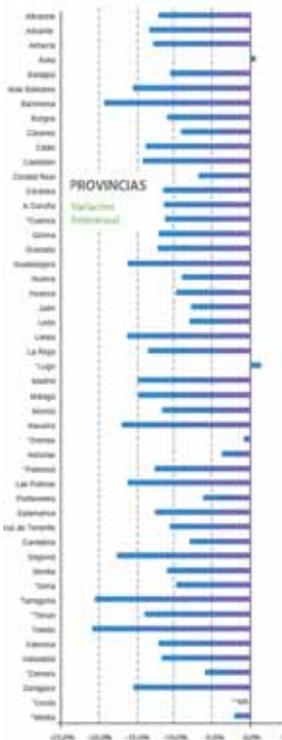
# ¿Hacia un nuevo concepto de universidad?



Según Tinsa hay provincias con una caída del precio de la vivienda por encima del 40%: Toledo (46,5%), cuyo índice actual se sitúa en valores próximos a los de 2003, Barcelona (43,4%) con un índice a día de hoy similar al que tenía a finales de ese mismo año, Tarragona (42,7%), Guadalajara (42,6%), Zaragoza (41,8%) y Málaga (40%). A ellas se les unen otras con descensos desde los valores más altos registrados también relevantes como Almería (39,3%), Girona (38%) y Cuenca (37,9%). Fuente: Tinsa.

llevaría a una década prácticamente perdida sin mecanismos de estímulo suficientemente eficaces.

En lo relativo al mercado de la vivienda, en la actualidad profundamente paralizado y sobreinvertido, hemos de decir que el stock existente no se podrá digerir en al menos una década. Evidentemente, la creación del Sareb, el maldenominado banco malo, probablemente contribuirá a paliar la situación o a acelerar el paso a la normalidad, pero el stock de viviendas seguirá ahí presionando a la baja el precio de las mismas y retardando la consolidación de nuevas garantías para que la banca siga prestando y recuperando su solvencia. Y parece que socialmente son inadmisibles algunas prácticas en las que ha incurrido Irlanda para reducir la sobreoferta: la demolición de viviendas. Y más aún ante los luctuosos sucesos acaecidos en las últimas semanas en relación con los desahucios judiciales. □



La hecatombe económica está haciendo revisar los cimientos de todos y cada uno de los estamentos de la sociedad del bienestar heredada del siglo XX. Y la universidad española, la institución milenaria del conocimiento, no está ajena a este vaivén. Con sus luces y sus sombras la institución elitista estamental de los primeros siglos del milenio anterior fue abriéndose a nuevas capas sociales, sobre todo en los siglos XVIII y XIX, y hacia una sociedad de masas que ha tenido su culmen desde mediados del siglo XX hasta hoy. Durante este tiempo los campus españoles han tenido sus luces: fuente de conocimiento, formación de los cerebros del país, de la investigación y su imbricación de los tejidos productivos, la ilustración de las masas, la universalización de la enseñanza superior y la multiplicación de los campus hasta territorios que jamás soñaron con contar con una universidad propia... Y también sus cánceres: politización, endogamia, pérdida de una cultura de la excelencia, y en los casos más extremos, cementerios políticos y prácticas feudales impropias de una institución que abanderara el conocimiento.

En los inicios del siglo XXI el sistema parece haber entrado en barrena. No se sostiene, o al menos eso es lo que parece según el prisma con el que se mire, y el Gobierno de la Nación prepara una nueva ley con la que pretende revisar los hasta ahora "intocables" campus. Ya se viene advirtiendo desde hace tiempo. Sin decirlo explícitamente ya se lanzaba el globo sonda. Primero fueron las tasas universitarias. Luego la viabilidad de las titulaciones, con el establecimiento de un número mínimo de alumnos de entre 40 y 50 para que un título universitario fuera sostenible económicamente. Algo que no ocurre con el 30% de las titulaciones que se imparten en los campus españoles. Y finalmente el gran órdago. En España hay 79 universidades y 236 campus que ofertan 2.413 grados universitarios, 2.758 másteres y 1.680 doctorados. Sin decirlo, se está diciendo. En España sobran campus, y los que hay no entran en los grandes ránking que miden la calidad de la universidad y la investigación en el mundo.

El Gobierno de España acaba de abrir el melón. La caída en picado de los recursos públicos para financiar las universidades, la ingente cantidad de universitarios titulados que acaba haciendo las maletas ante el cuello de botella laboral español, la escasa presencia española en los ránking de universidades internacionales, la escasa transferencia de conocimiento, por no entrar en los males históricos como la endogamia, etc. ha llevado al modelo universitario español a la mesa del quirófano. Según publicaba El País el pasado 2 de noviembre, el Gobierno ha encargado un informe a una comisión de expertos que se espera tener listo para este mes. El documento debe trazar las líneas del nuevo modelo de gobernanza de las universidades, que incluye desde revisar los órganos de gobierno de los campus (quién manda y cómo se eligen los directivos) hasta el sistema de financiación (qué parte de los fondos serán públicos y qué parte, privados) y la forma de contratar al profesorado. El órdago ya lo lanzó Arturo Mas, candidato de CiU al gobierno catalán antes de las elecciones del pasado noviembre. Su propuesta implica acabar con las elecciones para escoger al rector, eliminar la presencia de alumnos en los órganos de gobierno, aumentar la financiación privada o reducir progresivamente el volumen de profesores funcionarios. Y puede ser que la propuesta del Gobierno de la Nación vaya en esa línea. A cambio el rector tendría más poderes y más autonomía respecto al resto de la universidad. El rector seguiría siendo un académico, pero no necesariamente de la universidad que gobierna o gestiona. Y por supuesto, sería con criterios "meritocráticos". ¡Cómo no. Como si ahora no lo fuesen! ¿Verdad? Incluso se plantea que sea por concursos abiertos a nivel internacional, como defiende el almeriense Joaquín Moya Angeler, presidente de la Conferencia de Consejos Sociales de las Universidades Españolas.

Fórmulas hay para dar y tomar. Y es difícil que el poder quiera desprenderse de un pesebre donde amancebar cadáveres políticos sin silla. Cualquier sistema meritocrático es bueno, lo elija la comunidad universitaria o no. La duda es si la nueva forma de elegir al rector será así, o se aprovecharán los lastres de la universidad para camuflar con la reforma "meritocrática" nuevas ataduras de la universidad con el poder político. □

El Gobierno ha encargado un informe a una comisión de expertos que se espera tener listo para este mes de diciembre. El documento debe trazar las líneas del nuevo modelo de gobernanza de las universidades, que incluye desde revisar los órganos de gobierno de los campus (quién manda y cómo se eligen los directivos) hasta el sistema de financiación (qué parte de los fondos serán públicos y qué parte, privados) y la forma de contratar al profesorado.

# Seguros de Vida de Cajamar



**Ahora, la seguridad de los tuyos, y tu tranquilidad, resultan más interesantes.**

➤ Contrata ahora tu Seguro de Vida en Cajamar y, hasta el 31 de Diciembre, **elige y llévate un iPod shuffle 2GB o una Cocina al vapor de alimentación sana FAGOR.**

Promoción válida desde el 1 de octubre al 31 de diciembre de 2012 o hasta las 1.000 primeras nuevas pólizas de Seguro de Vida contratadas. El seguro de vida no podrá estar vinculado a operaciones de activo. Prima de riesgo anual máxima de 200 euros. Forma de pago de prima anual. Para acceder a la promoción el cliente tendrá que ser socio de la entidad. Permanencia de 24 meses. Seguro de Vida cotizado por Cajamar Vida, S.A. de Seguros y Reaseguros, C.P. A-04460205, y emitido a través de Cajamar Intermedios, C.D.S.V. S.L., B-04460223. Ejercicio de Fianza/Seguros vinculados respecto al Régimen Administrativo Especial con tarifa CV-0014. Esta promoción tiene remuneración e intereses fiscales de conformidad en régimen del capital mobiliario para el ahorro, y por lo tanto está sujeta a tributación e ingreso a cuenta del 27% que correrá a cargo de Cajamar Vida. Consultar bases completas de esta promoción en cualquier oficina de Cajamar Caja Rural.



Apple iPod shuffle



Cocina Vapor FAGOR



GRUPO COOPERATIVO CAJAMAR

**cajamar**  
CAJA RURAL

## La elección de los nuevos equipos realizada por el rector

### Las nuevas facultades ya tienen decanos

Los nuevos centros de la Universidad de Almería ya cuentan con el equipo decanal provisional, que se mantendrá en el cargo hasta final de curso, cuando se celebrarán las elecciones decanales. Estos nuevos dirigentes universitarios toman el testigo de

#### ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR Y F. DE CC. EXPERIMENTALES

Antonio Giménez Fernández. Director / Decano  
Fernando Reche Lorite. Secretario  
Rosa María Ayala Palenzuela. Subdirectora  
Manuel Muñoz Dorado. Vicedecano

#### F. DE CC. DE LA EDUCACIÓN, ENFERMERÍA Y FISIOTERAPIA

Dolores Rodríguez Martínez. Decana  
Manuel Fernández Sánchez. Secretario  
Anabel Garzón Fernández. Vicedecana  
Carmen González Canalejo. Vicedecana  
Isabel Mercader Rubio. Vicedec. de Prácticas

#### F. DE HUMANIDADES Y PSICOLOGÍA

Francisco Javier García González. Decano  
José Manuel Martínez Vicente. Secretario  
Encarna Carmona Samper. Vicedecana  
María Juana López Medina. Vicedecana

los decanos de Psicología, Humanidades, Ciencias Experimentales, Ciencias de la Salud, Ciencias de la Educación y la Escuela Superior de Ingeniería, que cesaron en su cargo después de la fusión de centros aprobada por la Universidad, y han sido designados por el rector, Pedro Molina. La fusión de los centros y la creación de la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia, y de la Facultad de Humanidades y Psicología fue refrendado por el consejero de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, Antonio Ávila, el pasado 27 de noviembre, y suponía el último trámite administrativo que faltaba para su creación. Por su parte, el Consejo de Gobierno de la Universidad aprobó la **Normativa provisional de régimen interno de los centros aprobados por Consejo de Gobierno el 19 de julio de 2012**, que contempla que cada centro contará con estos equipos provisionales, integrados por un decano/director, un secretario de centro, un subdirector o vicedecano y una junta de dirección.



### 60 pares al proyecto de intercambio

Un total de sesenta pares participarán en el Programa de Intercambio de Profesores y Directivos, impulsado por la UAL, y con el que el campus pretende acercarse al mundo. Este año son 21 entidades nuevas las que tomarán parte en esta iniciativa, que cuenta con la participación de entidades públicas, empresas, profesionales a título personal y ongs. Este proyecto tiene como objetivo facilitar el intercambio de conocimiento y experiencia entre universidad, empresas e instituciones, con la realización de estancias breves de profesores y personal de administración en empresas.

### Foro de agricultura sostenible de la UAL

La UAL y la comunidad de regantes Sol y Arena pondrán en marcha el Foro de Agricultura Sostenible, que se desarrollará el próximo año y que contará con una serie de seminarios y conferencias, así como la puesta en marcha de proyectos de restauración de paisajes alterados. En este sentido, ya se está realizando, por ejemplo, el proyecto de recuperación de un tramo de rambla en Roquetas de Mar. La propuesta ha partido de Sol y Arena y se ha convertido ya en el proyecto fin de carrera de Ingeniería. Cuenta con el visto bueno del Ayuntamiento de Roquetas.

### Breves

**LA MEJOR FOTOGRAFÍA CIENTÍFICA.** La Semana de la Ciencia culminó el pasado mes con la entrega de los premios Enfoca 2012, destinados a las mejores fotografías científicas. El ganador del premio por votación a través de Facebook fue Pedro Rueda Escobar, con su fotografía '¡Ciencia para todos!', en la que retrata a dos perros 'estudiando'. Por otro lado, el premio del jurado para la modalidad de fotografía de investigación fue para la fotografía "Circumpolar (Molino de Genoveses, San José)", realizada por Daniel Alonso Bermúdez. En total se presentaron más de 140 fotografías, entre las dos modalidades.

**PREMIO AL TESÓN DE BERETE.** La superación y la ilusión por tener una vida mejor tiene nombre y apellidos: Ousmane Berthe, conocido como Berete, un joven de Costa de Marfil que llegó a Almería a bordo de una patera y que, en solo cuatro años, aprobó la ESO, el Bachillerato y el pasado septiembre se presentó a la Prueba de Acceso a la Universidad. No aprobó, pero la UAL le ha reconocido su valor y le ha regalado un ordenador portátil.



**DESTACARON EN SELECTIVIDAD.** Los alumnos con mejores notas de acceso a la Universidad de Almería recibieron a manos del rector de la UAL un ordenador portátil y una placa como reconocimiento a su logro. Los jóvenes, matriculados todos ellos en la UAL, fueron Melody Sánchez Camacho, Javier Carreño Meca, Belén López Felices y Estela Orellana Beltrán.



### Cumbre solar en Chile con el Ciesol

El Centro de Investigación de la Energía Solar (CIESOL) participó en Chile en un encuentro de expertos mundiales sobre energía solar y agroalimentación. El objetivo fue conocer experiencias internacionales en la utilización de tecnologías de aprovechamiento de la energía solar en los sectores agrícola e agroindustrial e identificar cuáles serían aplicables a nivel nacional para lograr menores costos energéticos y obtener una mayor competitividad.

### Semana de la robótica



El grupo de Investigación Automática, Electrónica y Robótica y el Club de Robótica de la UAL participaron en la Semana Europea de la Robótica 2012 a través de una exhibición de robots en el campus. En la cita se mostraron tanto robots desarrollados en la UAL (robots con ruedas y orugas, robots humanoides, robots aéreos, robots submarinos), como los que se utilizan en docencia. Esta actividad sirvió también para presentar el Club de Robótica de la UAL.

# Jardines de El Toyo

## Viviendas de 2 y 3 dormitorios

# Tu nuevo hogar por sólo 78.000€\*

En la mejor ubicación, junto al campo de golf de El Toyo, Jardines de El Toyo es el marco perfecto para tu nuevo hogar. Ahora desde sólo 78.000 € puedes adquirir una de nuestras viviendas que incluyen en el precio de venta aparcamiento, trastero y estupendos acabados: gas natural, paneles solares para agua caliente sanitaria, climatización frío-calor, terraza, cocina amueblada con horno, placa y campana... y todas en urbanización cerrada ajardinada con piscinas y pista de pádel.



Vivienda de 2 dormitorios  
con trastero y garaje incluido

Jardines de El Toyo,  
calidad de vida



Visítanos en la oficina de venta y piso piloto

9 5 0 2 0 8 7 1 2  
[www.mapfreinmuebles.com](http://www.mapfreinmuebles.com)

\*Vivienda de 2 dormitorios con trastero y garaje incluidos

## El Campus de Excelencia Internacional recibe 600.000 euros de la Junta

### Cambio sigue vivo

**E**l Campus de Excelencia Internacional de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambio Global (CEI CamBio), ha recibido de la Junta 600.000 euros de financiación que le permitirán a este proyecto seguir vivo. La Universidad Pablo de Olavide coordina el proyecto, y del mismo forman parte las universidades de Almería, Córdoba e Internacional de Andalucía, Cádiz, Huelva y Jaén, además del CSIC.

Con esa financiación el CEI CamBio constituirá el Consorcio que lo gestione, pondrá en marcha las actividades de la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios Medioambientales (EID-EMA) a comienzos de 2013, así como de las distintas áreas: Excelencia y Coordinación Académica (UPO-CSIC), Creatividad e Innovación (UHU), Internacionalización (UNIA-UCO), Emprendimiento y Empleo (UJA-UCA) y Sostenibilidad (UAL).

El CEI CamBio es un proyecto centrado en el desarrollo de la investigación relacionada con el cambio global y sus repercusiones, tanto ecológicas como socioeconómicas.



## Conocimiento

**FORMACIÓN MICOLÓGICA.** La Junta de Andalucía impartirá un curso en Abla de formación micológica a agentes de Medio Ambiente y guías de educación ambiental del 10 al 14 de diciembre cuyo objetivo es formar a colectivos relacionados con la conservación, gestión y aprovechamiento sostenible de los recursos micológicos. Este curso es de 25 horas y es presencial.

**PROGRAMA INEXE.** La Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo ha abierto la tercera convocatoria de las visitas emprendedoras individuales 'Inexe' (International Executive de Emprendedores Andaluces), una iniciativa que permitirá a los 24 emprendedores andaluces que resulten beneficiarios realizar una estancia formativa en cualquier parte del mundo, de una semana de duración, para conocer el tejido productivo del país que elijan y establecer contactos empresariales con el exterior. La convocatoria está abierta hasta el 15 de diciembre en [www.emprendedores.es](http://www.emprendedores.es) y va dirigida a emprendedores andaluces con un proyecto empresarial o una empresa ya constituida, perteneciente a alguno de los sectores estratégicos, emergentes o de base tecnológica (aero-náutica, tecnologías de la información y la comunicación, metalmecánica, agroindustria, biotecnología, energía y medioambiente e industria creativo-cultural).

**CRianza NATURAL** La escuela infantil "Espacio para Crecer" ha organizado unas jornadas de educación y crianza en Almería que contará con ponentes de reconocido prestigio. Será los días 14 de diciembre y 20 de enero y contará con expertos como la periodista y educadora Heike Freire imparta la conferencia "Educar en verde. Ideas para acercar a los niños y niñas a la naturaleza". Será a las 18:00 horas en el Salón de actos del Instituto de Educación Secundaria "Celia Viñas". El día 15 Freire trasladará a la práctica las claves de esta educación en el taller "Pautas para educar en verde" que se realizará en las instalaciones de la escuela "Espacio para Crecer" (Calle Hamlet, 9. Costacabana).

El domingo 20 de enero, la psicóloga y autora del libro "Amar sin miedo a malcriar", Yolanda González, dirigirá el taller teórico-práctico "Las emociones infantiles y las nuestras". Será también en la escuela infantil, de 11:00 a 14:00 horas. Más información e inscripciones en [espaciocrecer@gmail.com](mailto:espaciocrecer@gmail.com), en el teléfono 639 967 790, y en [espaciocreceralmeria.blogspot.com](http://espaciocreceralmeria.blogspot.com).

**NIÑOS CON ALTAS CAPACIDADES.** Nace el Proyecto de Estimulación Creativa para niños almerienses de "altas capacidades". Pretende aportar contenidos a los escolares que presentan un nivel de inteligencia superior a la media. Su responsable es Luis Miguel Martín y pretende dar servicio al 1% de estos niños que se estima hay en Almería. Las clases se impartirán en la Escuela de Artes. Tel. 681 173 371.

### Nuevo parque eólico

La localidad velezana de Santa María de Nieva, entre Vélez Rubio y Huércal Overa, sumó el pasado mes dos nuevos parques eólicos a la provincia, con lo que ésta eleva a 510 megavatios su potencia para generar electricidad mediante esta fuente energética. Con ellos la provincia suma 19 parques eólicos. En ambos parques se han instalado 25 aerogeneradores de 2.000 MW. La provincia cuenta ya con 595 MW de potencia instalada para generación de energía proveniente de fuentes renovables, que generan al año más de 1.200 Gigavatios por hora, con los que podrían abastecerse de electricidad 240.000 viviendas, el equivalente a eliminar 225.000 vehículos de la circulación.

### Petróleo en el Mar de Alborán

Como ya hicieron hace 11 meses EQUO Almería vuelve a denunciar la autorización administrativa concedida a una empresa petrolífera canadiense para que la realización de prospecciones en busca de hidrocarburos en el Mar de Alborán frente a las costas de Málaga, Granada y Almería. Estas manifestaciones llegaron nuevamente con motivo del 10º aniversario de la catástrofe del Prestige.

Estas acciones alarman a los sectores medioambientales y socioeconómicos del litoral andaluz, además del enorme daño que estas intervenciones causarían en sectores productivos andaluces tan importantes como la pesca y el turismo, según esta formación política.

### ¿Abuso de los fitosanitarios?

Andalucía recoge el 38,20 % de los envases de productos fitosanitarios que se generaron en España en 2011, en total 1.283.025 kilogramos, según datos facilitados por el Sistema Integrado de Gestión SIGFITO AGROENVASES S. L.

La recogida de estos envases se ha llevado a cabo a través de una red de centros de recogida selectiva (Centros de Agrupamiento), en su mayoría cooperativas agrarias o puntos de ventas de productos o servicios, a los cuales el consumidor puede llevar sus envases para que sean tratados en plantas autorizadas y minimizar así su impacto medioambiental.

Por provincias, Jaén es la provincia que utiliza más productos fitosanitarios en su agricultura, con 322,5 toneladas, Córdoba 283,180 toneladas, Sevilla (209,481 t), Granada (116,229 t), Huelva (113,109 t), Almería (99,280 t), Málaga (87,340 t) y Cádiz (51,895 toneladas).



### ¿Solución a los residuos?

El Ejido aprobó el pasado mes la puesta en marcha del modelo de gestión CAMPHO, (Centrales Agrarias para el Manipulado de Productos Hortofrutícolas) a través del cual se podrán gestionar más de 65.000 toneladas de restos vegetales al año, así como obtener alimento para ganado. A este sistema colectivo de gestión, que podría significar el principio para poner solución definitiva al problema del tratamiento de los restos que genera la agricultura.



# Roquetas de Mar



## **OPERACIÓN** **CAMPUS** **VEHÍCULOS DE TODAS LAS MARCAS**

Según nuestros estudios, todo el personal (estudiantes, profesores, administrativos...) vería con buenos ojos pagar menos por el mantenimiento y reparación de sus vehículos. Por ello lanzamos la siguiente promoción:

### **50% DESCUENTO EN MANO DE OBRA**

De las operaciones de mantenimiento y reparación de tu vehículo  
**-MECÁNICA, CHAPA Y PINTURA-**

Sea de la marca que sea. Y si es una reparación que paga el seguro, te abonamos en efectivo el 50% de la mano de obra que abone la compañía.

Oferta no acumulable a cualquier otra. Válida solo hasta 31/01/2013 para personas vinculadas a la Universidad de Almería (Docentes, estudiantes, y personal laboral en general).



**Auto Berma**

**Roquetas de Mar. 950 32 17 55**  
Ctra. de Alicún, Km 2,1

# Escuchando a la TIERRA

Almería es una provincia donde la Tierra tiembla a diario, aunque en la mayor parte de los casos apenas se perciba. Se trata de un territorio en el que el estudio de los terremotos tiene especial interés, sobre todo, a la hora de saber en qué puntos se pueden sentir los temblores con mayor intensidad y cuáles pueden ser sus consecuencias. Este grupo de investigación trabaja en la esa línea y ahora está realizando estudios sismológicos en el Bajo Andarax.

Conocer a fondo los terremotos es casi una necesidad en la provincia de Almería, una de las zonas sísmicas más activas del país y donde los terremotos se producen continuamente, aunque muchos de ellos no sean percibidos por la población. El hecho de que en la provincia existan varias fallas activas despierta el interés por la sismología tanto a nivel ciudadano como científico. Esta preocupación también está presente en la Universidad de Almería, donde trabaja el grupo de investigación en Geofísica Aplicada, que dirige Francisco Luzón, y cuyo trabajo se dirige a conocer el fenómeno sísmico desde todos sus ámbitos.

Cómo se produce un terremoto, de qué forma afecta al terreno, cómo se propagan las ondas sísmicas o de qué manera se comportará el territorio ante el temblor. Éstas y otras muchas son las preguntas a las que este grupo de investigadores intentan encontrar respuesta. Y su tarea no es sencilla, ya que el estudio de los movimientos sísmicos es una ciencia todavía con muchos interrogantes por resolver y que necesita muchas horas de investigación para llegar, entre otros aspectos de interés para la población, a predecir un terremoto, al igual que lo hacen los estudios meteorológicos.

Según explica Francisco Luzón, su grupo trata de conocer los terremotos con el mayor detalle posible, para saber “qué se puede hacer” en caso de sismo, ya que “para proponer soluciones es necesario conocer a fondo estos fenómenos”. El grupo se formó en 1993 y es uno de los más veteranos de la Universidad de Almería, que partió de un grupo similar

que trabajaba vinculado a la Universidad de Granada. Este grupo mantiene y gestiona desde su creación, y conjuntamente con investigadores de la Universidad de Granada, la Red Sísmica de Andalucía. Esta red está compuesta por una red sísmica regional de periodo corto, una red de banda-ancha y de movimiento fuerte que se han instalado en los últimos años por el Sur de España. A lo largo de estos veinte años, estos investigadores han desarrollado trabajos para instituciones como la Junta de Andalucía, con los que han estudiado la exposición de la provincia de Almería y otras a los riesgos que acompañan a un movimiento sísmico, lo que ellos llaman un mapa de riesgos sísmicos. Uno de estos trabajos les llevó a realizar un mapa de riesgos de las provincias de Málaga, Granada y Almería, las andaluzas más expuestas a los terremotos.

## Sismógrafos en la UAL

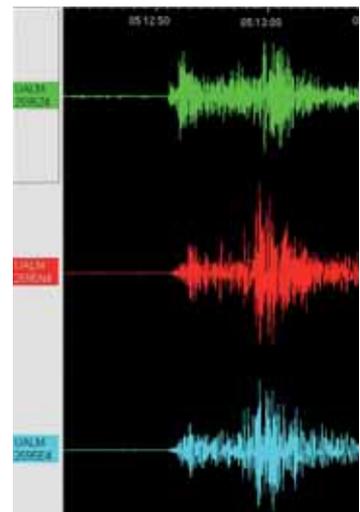
El grupo de investigación que dirige Francisco Luzón cuenta con una serie de sismógrafos repartidos por la provincia de Almería, con los que miden la actividad sísmica. Estos datos son analizados por este grupo de científicos y les valen para caracterizar la actividad sísmica en la provincia, y son almacenados en el laboratorio para la realización de posteriores estudios.

En su página web, el grupo de investigación hace públicas algunas ‘imágenes’ recogidas por estos sismógrafos, en las que se pueden apreciar las vibraciones que producen los terremotos. Y es que, como se puede ver en estos estudios, la Tierra está vibrando constantemente y solo se producen oscilaciones importantes en caso de terremoto. Concretamente, en una de ellas, tomada en 15 de febrero de 2012, se puede apreciar cómo se ve la incidencia de un terremoto a través de estos sistemas. Estos aparatos registran de manera continua las 24 horas del día, detectándose muchos terremotos de baja intensidad que no son perceptibles.



**Responsable:**  
Francisco Luzón Martínez  
Enrique Carmona  
José Manuel García García  
Antonio García Jerez

Del mismo modo, también han realizado estudios sobre la relación que tiene el llenado de embalses con la generación de terremotos, un tipo de estudios que se suele hacer habitualmente, y con los que se intenta conocer en qué medida, el agua almacenada en un embalse puede provocar un sismo en el entorno. Este tipo de estudios están relacionados con lo ocurrido en Lorca, que hace un par de



## Investigación y proyectos

**- Determinación de Parámetros Geofísicos y Geométricos de Valles Aluviales y su Influencia en el Movimiento Sísmico: el caso del Valle del Río Andarax.** Un trabajo para determinar el riesgo sísmico en esta zona de la provincia de Almería, proclive a que los efectos de los terremotos sean ampliados por un terreno relativamente reciente. El proyecto comenzó en enero de 2011 y su finalización está prevista para diciembre de 2013.

del Andarax. Según Francisco Luzón, que es el investigador principal de este proyecto que finalizará en diciembre de 2013, estudiar este territorio de la provincia de Almería es muy importante porque pueden ser útiles para realizar estudios de riesgo sísmico, o para entender mejor algunos de sus procesos hidrogeofísicos.

Este experto asegura que la zona del valle del Andarax es un territorio relativamente nuevo, formado a base de los materiales que ha ido arrastrando el río a lo largo de miles de años. Este material se muestra menos estable y compacto, y funciona casi como una caja de resonancia con la que se pueden amplificar los efectos de los movimientos sísmicos en la zona.

Con su estudio, los científicos realizarán un estudio de los perfiles del terreno para conocerlo más en profundidad y determinar de qué manera le afectarán los movimientos sísmicos y, sobre todo y lo más importante, qué consecuencias tendría en las poblaciones de la zona. Determinar estos niveles de riesgo y conocer el comportamiento que tendrá el terreno ante un movimiento sísmico son los objetivos principales de esta investigación, cuyos datos será puestos a disposición de otros expertos, que los emplean a la hora de diseñar la resistencia de las infraestructuras ubicadas en el entorno. El trabajo de estos científicos, como se ha visto, resulta de especial interés para la seguridad en esta provincia, donde los terremotos, por suerte de baja intensidad, se han convertido en una tónica habitual y una realidad con la que hay que saber convivir.

**Responsable:** Francisco Luzón Martínez  
**Departamento:** Física Aplicada  
**Tel.** +34 950 01 5106 / **e-mail:** fluzon@ual.es  
**Fax:** +34 950 01 5129 / **e-mail:** beren@ual.es



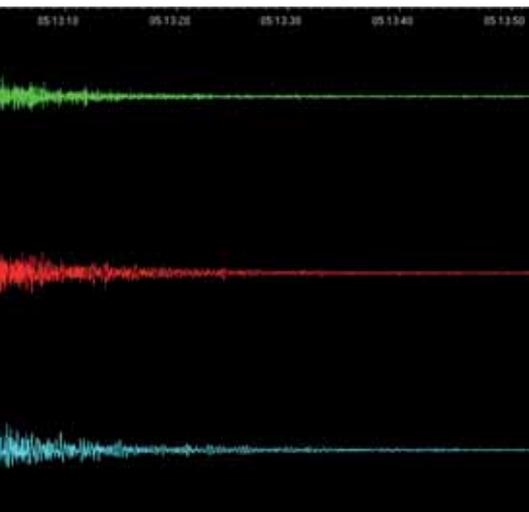
Abigail Jiménez Lloret  
Serafín Limonchi Valenzuela  
Manuel Navarro Bernal  
Antonio Miguel Posadas Chinchilla  
Antonio Sánchez Picón

años sufrió uno de los peores terremotos que se recuerdan. Una investigación reciente del Centro Superior de Investigaciones Científicas relacionó el seísmo con el vaciado que sufrió el acuífero del entorno del río Guadalentín. La extracción de aguas cambió el estado de esfuerzos del entorno ayudando a la rotura de la falla que provocó el terremoto del 11 de mayo de 2011.

Los estudios sobre sismicidad volcánica también forman parte del plan de trabajo de este grupo de investigación, destacando los estudios que se han realizado en ambientes volcánicos como en las islas Canarias o en las islas de Decepción y de Livingston en la Antártida.

Otros de sus estudios, cuenta Francisco Luzón, trata de alcanzar nuevas metodologías con las que evaluar el tipo de suelo de un lugar y conocer cómo se comportará ante un terremoto, lo que estos expertos llaman prospección sísmica pasiva, con las que se determinan las propiedades elastodinámicas del terreno. Así, han desarrollado un conjunto de técnicas para interpretar el "ruido sísmico", es decir, interpretar las vibraciones que se propagan de manera continua en el suelo para obtener información. Como explica Francisco Luzón, los sismogramas siempre presentan una serie de oscilaciones, que son las representaciones de las vibraciones que constantemente se producen en la Tierra.

En la actualidad, el grupo de investigación trabaja en determinar los parámetros geofísicos y geométricos del valle



# Encuentros técnicos, la mejor formación

Las actividades prácticas y los encuentros con profesionales se han convertido en un complemento indispensable para la formación de los futuros ingenieros. Por este motivo, la Escuela Politécnica Superior ha celebrado una jornada técnica sobre el coche eléctrico, organizada por COITIAL, en la que los alumnos de Industriales vieron algunos retos del futuro a los que se tendrán que enfrentar en breve.

Formar a los futuros ingenieros es mucho más que ofrecerles unos contenidos y una bibliografía en las clases teóricas; y también va más allá de aportarles una serie de conocimientos de campo en las clases prácticas. Para completar la formación de los estudiantes de ingeniería también son necesarios un conjunto de encuentros con representantes de las empresas, con entidades que trabajen en investigación y que al mismo tiempo sean capaces de transmitir a los alumnos parte de la realidad que se encontrarán

cer las necesidades reales del mercado laboral, así como las exigencias que le planteará la sociedad una vez que sean ingenieros.

Esta dinámica docente le aporta un conocimiento de la materia más completo, ya que los conocimientos académicos adquiridos en el aula y las prácticas no son suficientes para desenvolverse con soltura en el mercado laboral y, como explicó recientemente el director de la Escuela, Javier Lozano, permiten conocer de cerca expertos de empresas de primer nivel, que no siempre están al alcance de los alumnos.

El pasado noviembre, la Escuela organizó una jornada en la que se divulgaron los aspectos técnicos del vehículo eléctrico, y en el que participaron representantes de la eléctrica Endesa y del concesionario Rombalcar, que representa a la marca Renault en la provincia. En esta cita, alumnos de ingeniería de la rama de Industrial tuvieron ocasión de conocer de mano de expertos los aspectos técnicos del vehículo que representará la movilidad del futuro, así como las estaciones de recarga que se instalarán en las ciudades y donde los usuarios podrán recargar sus vehículos eléctricos.

Es cierto que en un aula se pueden repasar el conjunto de aspectos técnicos implicados en el desarrollo del coche eléctrico. Sin embargo, este material no aporta la misma experiencia que el hecho de poder escuchar y, sobre todo, interactuar con profesionales con bastante experiencia en el sector, como son los que participaron en esta cita.

En la jornada participaron representantes de Endesa, como Antonio Hormigo y Julio Fernández Díaz; así como el gerente del concesionario Rombalcar, Indalecio Abad. Entre los tres dibujaron el panorama que les espera a los coches eléctricos, que todavía tienen una tímida presencia en las carreteras españolas, aunque son muchos los expertos que hablan de que esta nueva forma de moverse por las ciudades representará una alternativa exito-

## Los secretos de la MOTO GP

Cada curso, los alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería tienen la oportunidad de conocer ejemplos prácticos del trabajo que se realiza en clase. El año pasado, con motivo de la celebración del 25 aniversario de la Escuela, los alumnos contaron con la presencia de varios representantes del Mundial de Motociclismo, que explicaron a los asistentes los aspectos relacionados con la ingeniería que entran en juego en los motores de competición. Además de los mecánicos del equipo de Sito Pons, que milita en la categoría de Moto2, los pilotos Aleix y Pol Espargaró tomaron parte en este encuentro, celebrado el pasado mayo, y contaron su experiencia encima de la moto, así como sus exigencias a la hora de alcanzar un mayor rendimiento del motor y del resto de los componentes. Del mismo modo, la Escuela organizó encuentros destinados a alumnos de las ramas de informática y agronomía, en los que conocieron los retos a los que harán frente en el mercado.

riencia en el sector, como son los que participaron en esta cita.

En la jornada participaron representantes de Endesa, como Antonio Hormigo y Julio Fernández Díaz; así como el gerente del concesionario Rombalcar, Indalecio Abad. Entre los tres dibujaron el panorama que les espera a los coches eléctricos, que todavía tienen una tímida presencia en las carreteras españolas, aunque son muchos los expertos que hablan de que esta nueva forma de moverse por las ciudades representará una alternativa exito-



una vez finalizados los estudios universitarios.

Tradicionalmente, la Escuela Superior de Ingeniería, que este curso se integrará junto con la facultad de Ciencias Experimentales, ha organizado encuentros con expertos y empresas pertenecientes a cada una de las ramas de la ingeniería que se imparten en la Universidad de Almería. Se trata de un conjunto de encuentros en los que los alumnos tienen la oportunidad de cono-



sa a la utilización de los vehículos de combustión.

Para el nuevo director de la EPS de la rama de Industriales, Antonio Giménez, este tipo de encuentros valen para que los alumnos tengan un ejemplo claro de cómo se aplica en la vida real la teoría que se aprende en clase. “Detrás del vehículo eléctrico hay ecuaciones para calcular parámetros como la autonomía y duración de la batería, y así los alumnos ven una aplicación práctica de esta materia”. Del mismo modo, continúa Antonio Giménez, “encuentros como éste motivan a los alumnos a estudiar el funcionamiento de las baterías y a buscar fórmulas para hacerlas más duraderas”.

Entre otras cuestiones, Antonio Hormigo expuso a los alumnos algunos de los problemas a los que debe hacer frente el coche eléctrico, como la poca autonomía, que en parte ya se está solucionando con nuevos sistemas de baterías; así como la falta de estandarización en los sistemas de carga, verdadero quebradero de cabeza para marcas y eléctricas, y un campo en el que los futuros ingenieros tendrán mucho que decir, ya que serán ellos los que alcancen una solución tecnológica capaz de convencer a los distintos fabri-

cantes. Hormigo puso como ejemplo el caso del vídeo. Cuando surgieron los reproductores de vídeo en el mercado había tres formatos diferentes: VHS, Beta y 2000. Al final fue el primero el que se impuso y, transcurridos unos años, todos los vídeos de uso doméstico empleaban este sistema.

Por otro lado, el representante de Endesa también explicó a los alumnos el ahorro energético que supondrá la puesta en marcha de un parque móvil eléctrico. Para empezar, un vehículo eléctrico emite menos de la mitad de CO<sub>2</sub> que uno de combustión. En realidad, el coche en sí no emite nada, la contaminación viene de la producción de electricidad necesaria para alimentar a estos coches de un futuro cercano.

Antonio Hormigo desmintió las críticas que algunos expertos han vertido sobre el coche eléctrico, al que culpan de un aumento exagerado de la demanda de la energía eléctrica, y aclaró que un parque móvil eléctrico compuesto por un millón de coches supondría un aumento de la demanda del 0,7 por ciento, siempre y cuando se recarguen en horas valle de demanda, es decir, cuando el consumo eléctrico en hogares y negocios es más

bajo y, por tanto, el precio de la energía es también más contenido.

Por su parte, el gerente de Rombalcar explicó los diferentes modelos eléctricos que tiene a la venta la marca francesa Renault, la única que hasta la fecha ha presentado una gama completa de vehículos eléctricos, que van desde un cuatriciclo urbano hasta los coches de representación, y todos a unos precios más bajos que la competencia, gracias a que Renault vende los coches sin batería, cuyo precio ronda los 10.000 euros, y las alquila por una mensualidad que ronda los 70 euros, según modelo. Esto, según comentó Indalecio Abad, reduce el precio final del vehículo, que va desde los 5.100 euros del modelo más pequeño, hasta los 18.400 que cuesta el más caro, precios relativamente similares a los de los coches de combustión.

Éste no será el único encuentro de carácter técnico que tendrán los alumnos de la parcela de industriales, ya que la escuela está organizando un nuevo encuentro protagonizado por empresas fabricantes de máquinas de herramientas, en el que los alumnos tendrán una nueva oportunidad para visualizar la teoría que se trabaja en clase. □

# Referente en Química

La Universidad de Almería es la cuarta mejor universidad andaluza en Química. Éste no es logro de un día, sino que es el resultado de un trabajo iniciado en 1974, cuando se crearon los estudios de esta disciplina y se introdujeron los estudios de Química Orgánica, gracias a la iniciativa de Juan José Giménez, que ahora da su nombre al Laboratorio de Química Orgánica de la UAL.

resente en casi todo lo que nos rodea y responsable de muchos de los avances de los que disfrutamos hoy día. La química orgánica es una de las disciplinas más amplias del conocimiento químico y que más compuestos estudia. Y es que se centra en todos los productos que tengan al carbono en su composición, es decir, a la gran mayoría de los que nos rodean y nos hacen la vida más fácil. La química orgánica se constituyó como disciplina en los años treinta. El desarrollo de nuevos métodos de análisis de las sustancias de origen animal y vegetal, basados en el empleo de disolventes como el éter o el alcohol, permitió el aislamiento de un gran número de sustancias orgánicas que recibieron el nombre de "principios inmediatos". La aparición de la química orgánica se asocia a menudo al descubrimiento, en 1828, por el químico alemán Friedrich Wöhler, de que la sustancia inorgánica cianato de amonio podía convertirse en urea, una sustancia orgánica que se encuentra en la orina de muchos animales. Antes de este descubrimiento, los químicos creían que para sintetizar sustancias orgánicas, era necesaria la intervención de lo que llamaban 'la fuerza vital', es decir, los organismos vivos.

Sin embargo, su historia en la Universidad de Almería es algo más reciente. Se remonta a sus inicios, cuando todavía era un centro dependiente de la Universidad de Granada. Fue en ese momento, en 1974, cuando se implantaron los estudios de Química Orgánica dentro de la aún inexistente Universidad de Almería, gracias al impulso que dio a la disciplina el profesor, ahora jubilado, Juan José Giménez. Él fue el primero que vio la necesidad de introducir esta rama de la química en la Universidad de Almería, en parte, por los retos a los que tenían que hacer frente los alumnos formados en el centro almeriense; y también porque esta disciplina está

detrás de muchos de los avances experimentados por el sector de la agricultura intensiva. Fue uno de los pioneros en ver la necesidad de vincular el trabajo de la Universidad de Almería con los sectores productivos de su entorno, y es ahora la propia Universidad la que le ha rendido un homenaje dando su nombre al antiguo Laboratorio de Química Orgánica, que ahora pasa a llamarse Laboratorio Juan José Giménez.

Recién licenciado en Químicas por la Universidad de Granada, Giménez impulsó los estudios de Química Orgánica en Almería en 1974. En 1990 fue nombrado profesor titular de la Universidad de Granada en Almería y tres años más tarde obtuvo la plaza de profesor titular de la ya autónoma Universidad de Almería.

Durante su dilatada trayectoria docente, Giménez también ha ocupado diversos cargos académicos, como el de vicerrector de Extensión Universitaria y vicerrector de Estudiantes, ambos durante el mandato de Alfredo Martínez Almcija como rector de Universidad de Almería. Como responsable del área de Extensión Universitaria,



© SERGIO RAMÍREZ

## Semana de la ciencia y la divulgación

El homenaje a Juan José Giménez coincidió con la celebración de San Alberto Magno, patrón de Química. Como cada año, la Facultad de Ciencias Experimentales celebra una serie de actividades de divulgación de sus estudios, con los que captar nuevos alumnos y, además, promover la importancia que la química tiene y ha tenido en el desarrollo de la sociedad actual. Los actos del 15 de noviembre contaron, además, con la conferencia "¿Natural? ¿Sintético? ¡Todo es Química!", impartida por el doctor Bernardo Herradón García del Instituto de Química Orgánica (IOOG)-CSIC..



Manuel Muñoz, vicedecano de Química.



**Homenaje al profesor Juan José Giménez, ahora jubilado, e impulsor de los estudios de los estudios de Química Orgánica en Almería en 1974.**

© PRENSA UAL

Juan José Giménez puso en marcha los primeros cursos de verano, en julio de 2000.

Y su iniciativa está detrás de una historia de éxito, en la que la Universidad de Almería ha colocado sus estudios de química entre los mejores de Andalucía, por delante incluso de otras universidades de mucho mayor tamaño, como refleja el Ránking de Universidades Españolas según Campos y Disciplinas Científicas, elaborado por la Universidad de Granada, y convertido en un referente en su clase.

Muchos habrían apostado que la rama científica en la que más destaca la Universidad de Almería era la agronomía, pero resulta que en el periodo 2002-2011 es en el campo de la Química en lo que más destaca la

almeriense, que se encuentra en el puesto 22 a nivel nacional, según el mismo ránking, aunque también es verdad que estos estudios no se pueden desvincular de otras muchas parcelas del conocimiento científico, que utilizan los postulados de la química en su quehacer diario. Un ejemplo de esto es el campo científico de Ciencias de la Tierra y Medioambientales, que en los últimos años han experimentado un destacado avance. Tanto ha sido así que se han colocado cuatro puestos por delante de la Química e Ingeniería Química, si el periodo de análisis es 2007-2011, y en los que la Universidad de Almería es la 18 mejor del país. En este periodo también mejora un puesto el campo científico de Química e Ingeniería Química, de forma que la almeriense está clasificada como la 21 del país en ese campo.

Para hacerse una idea de la importancia que tiene aparecer en el puesto 21 de las universidades españolas en este campo de la ciencia, es necesario comparar cómo salen paradas a nivel nacional las grandes universidades andaluzas como son las de Sevilla, Córdoba y Granada, que aparecen en los puestos 15, 16 y 17, respectivamente. Aunque donde en verdad destacan los estudios de Química en la Universidad de Almería es cuando se comparan con el resto

de las andaluzas. En el periodo 2002-2011, la almeriense ocupa el cuarto mejor puesto, por delante de universidades como las de Málaga, Cádiz, Huelva y Jaén, que ocupan los puestos sucesivos al de la almeriense, en una clasificación dominada por las de Sevilla, Granada y Córdoba.

Hablar de Química Orgánica es hacerlo de una rama de la química que estudia gran parte de lo que nos rodea, explica el vicedecano de Química, Manuel Muñoz, quien también explica que no se puede entender un grado en Química sin la química orgánica. Y es que los medicamentos, plaguicidas, piedra artificial, pinturas, textiles los textiles y un largo etcétera son resultantes de procesos de química orgánica, de procesos en los que están presentes el carbono y el hidrógeno, además de otros elementos y que han servido para hacernos la vida mucho más cómoda.

Como dice Manuel Muñoz, la química orgánica es "esencial" para entender el mundo en el que actualmente vivimos y su contribución para la vida ha sido "enorme". En Almería se han gestado algunas de esas contribuciones en campos como la agricultura o el medio ambiente y otros muchos que están por venir, a tenor del trabajo que hacen los investigadores de la Universidad de Almería. ▣

# GEOTERMIA

# ENERGÍA INFINITA

## Y DESAPROVECHADA

**Almería es una de las provincias de la Península Ibérica con mayor potencial geotérmico. Las anomalías geológicas han provocado que se filtre el calor de la Tierra y éste pueda ser aprovechado para la producción de energía eléctrica. Una empresa gallega ya cuenta con los permisos para hacer prospecciones y analizar el potencial de nueve municipios, la mayoría en el Bajo Andarax.**

Imaginan una fuente energética limpia, infinita y gestionable. Es complicado, ¿no? Pues está situada justo debajo de nuestros pies. Se trata del calor que almacena la Tierra y que puede ser utilizado en múltiples aplicaciones, que pueden ir desde la producción de electricidad hasta la calefacción de una carretera para evitar las heladas. Y todo eso completamente gratis. ¿Parece increíble? Pues no lo es, se trata de una realidad que parece abrirse paso en la provincia de Almería, una tierra asentada sobre un terreno de origen volcánico, donde un conjunto de anomalías

geológicas se pueden transformar en auténticas calderas para la producción de vapor. El calor que se alberga en la Tierra puede representar una fuente de recursos energéticos y económicos de entidad. Una energía que funciona las 24 horas del día y los siete días de la semana; una fuente energética que, a diferencia de la solar o la eólica, no depende de las condiciones meteorológicas, sino que requiere de una serie de condiciones geológicas que hacen que queden, por decirlo de alguna manera, al descubierto grandes focos de calor que pueden alcanzar hasta los 300 grados

centígrados.

La Junta de Andalucía ha concedido un permiso a la empresa gallega Norvento, para la realización de una serie de estudios en varios puntos de la provincia, para analizar su potencial geotérmico y que se van a realizar en la zona del Bajo Andarax y el Levante. De momento se trata de un proyecto en una fase muy temprana y todavía no se sabe cuándo comenzarán los trabajos de prospección, a pesar de que la empresa cuenta con un plazo de dos años, prorrogables por otros dos más, para la finalización de esos estudios y decidir si le interesa instalar un conjunto de plantas para aprovechar el calor de la Tierra y transformarlo en electricidad.

La clave está en el parón a las primas a la energía eléctrica producida por fuentes renovables, que también ha dejado tiritando a sectores como el de la energía eólica, la fotovoltaica y la termosolar.

En el caso de la energía geotérmica, las primas se hacen más necesarias todavía que en el resto, ya que la inversión a realizar en una planta de este tipo se dispara, ya que se habla de alcanzar profundidades que rondan los 1.500 metros y que requieren de estudios previos en los que hay que invertir mucho dinero, ha explicado a esta revista la empresa Norvento, que



En España no hay instalaciones geotérmicas de instalación eléctrica. En la imagen, una planta en Argentina.



todavía se muestra muy reticente a dar detalles de los proyectos que llevará a cabo en Almería, porque consideran que todavía se encuentran en una fase inicial, y por eso tampoco han querido facilitar datos de la inversión que supondrá su actuación en la provincia.

Lo que sí es cierto, es que se está ante una fuente de recursos que en nuestro país está prácticamente sin explotar. En España sólo se utilizan sistemas de aprovechamiento de energía geotérmica de baja temperatura, o como dicen los expertos, de baja entalpía, aplicados a la producción de calor y agua caliente en los hogares. Según la Asociación de Productores de Energías Renovables (APPA), el volumen de instalación de este tipo de sistemas es casi ridículo en este país, si se compara con la presencia que tienen fórmulas renovables como la fotovoltaica, y calculan que solo hay instalados unos 150 megavatios. Este tipo de energía requiere perforaciones a poca profundidad, que en la mayoría de los casos no superan los 30 metros, y por un coste cercano a los 20.000 euros se puede climatizar (frío y calor) una casa de unos cien metros cuadrados.

Sin embargo, éste no es el tipo proyecto por el que está interesado Norvento, ya que la empresa gallega quiere aprovechar

los 'yacimientos' de alta temperatura que puede haber en la provincia, capaces de superar los 200 grados centígrados y que sí son interesantes para la producción de vapor de agua, que más tarde sirve para accionar una turbina que finalmente es la que genera la electricidad. Y cierto es que, en este sentido, nuestro país ha desaprovechado enormemente su potencial geotérmico, descubierto a principios de los años 80 por un estudio del Instituto Geológico Minero, que calificó a la franja que va desde la provincia de Málaga hasta la de Alicante como la segunda zona de mayor potencial geotérmico del país,

da de 740 kw.

Y es que, la peculiaridad geológica de la provincia de Almería la convierte en un lugar de máximo interés para el desarrollo de este tipo de tecnología que aprovecha el calor de la Tierra. Muestra de ello son las diferentes surgencias de agua termal que hay en la provincia y que alcanzan un mayor grado de concentración en zonas como la del Bajo Andarax. Los balnearios de Alhama y Sierra Alhamilla son ampliamente conocidos por todos, así como una tercera explotación de aguas termales que se utilizó en Pechina a principios del siglo XX. Lo que igual no es tan

## La geotermia es una energía renovable totalmente gestionable y no depende de condiciones climáticas

detrás de Canarias, islas con una actividad volcánica mucho más intensa, como se pudo ver recientemente en la isla de La Gomera. De hecho, el Instituto Geológico Minero reconoce once instalaciones de aprovechamiento geotérmico en todo el país, y una de ellas está en el Balneario de Sierra Alhamilla, donde se utiliza la surgencia de agua caliente de cinco litros por segundo, para calefacción, agua caliente y la balneoterapia, con una potencia instala-

conocido es la cantidad de calor que se almacena bajo esta comarca almeriense, donde es más que sencillo encontrar agua a más de 40 grados centígrados, en profundidades no muy elevadas, y que en muchos casos no superan los 150 metros. Esto lo explica el profesor de la Universidad de Almería, Francisco Sánchez Martos, que ha realizado varios estudios sobre la composición de las aguas termales de Almería. Sánchez

Martos, asegura que la aparición de aguas a alta temperatura es señal del enorme calor que se alberga bajo la Tierra. “Es muy fácil dar con aguas subterráneas a altas temperaturas en el Bajo Andarax, de hecho, en varios sondeos realizados para la obtención de agua destinada a regadío se ha dado con reservas a temperaturas superiores a los 40 grados centígrados”, explica, “y esto es señal que de hay una serie de ‘fracturas’ en el subsuelo que hacen que se comunique el calor del interior a zonas mucho más superficiales”.

Y ahí está la clave de por qué la provincia de Almería cuenta con un alto potencial en cuanto a energía geotérmica, en las anomalías geológicas producidas por una actividad volcánica relativamente reciente, en términos geológicos, claro. De forma normal, la temperatura de la Tierra aumenta un grado cada 33 metros. Sin embargo, la cosa cambia, y de qué manera, cuando entran en juego fracturas en el interior que comunican el calor almacenado en zonas mucho más profundas. Este hecho está favorecido, además, por la fricción que se produce entre las placas Africana y Europea, que se unen bajo el Mar de Alborán.

En los primeros estudios sobre potencial geotérmico de este país, realizados a finales de los años 70, gracias al boom inicial de las energías renovables provocado por la crisis del petróleo de 1973, el Instituto Geológico Minero ubica los puntos de máximo interés geotérmico de toda la Península Ibérica en las provincias de Almería, Málaga, Granada y Murcia, y calcula que en el subsuelo se pueden alcanzar temperaturas de hasta 150 grados.

En esta zona, el Instituto Geológico Minero describió un potencial de baja y media

Una realidad por 20.000 euros



La geotermia como fuente de frío y calor

La geotermia es una energía se se puede emplear a nivel doméstico para la climatización de edificios. Esta tecnología está aplicada a nivel comercial y sirve para producir frío y calor que se emplearán en la climatización del edificio. El principio es prácticamente el mismo que en el caso de la generación de energía eléctrica:

aprovechar la variación de la temperatura del suelo, que habitualmente se mantiene de forma constante durante todo el año. Ahora mismo hay varias empresas en el mercado capaces de instalar estos sistemas, tanto en viviendas nuevas como en otras ya construidas, y su coste suele rondar los 20.000 euros.

entalpía, con temperaturas que van de los 60 a los 140 grados, y a profundidades de 400 a 2.500 metros. Y los usos que describe para el aprovechamiento serían su utilización aplicada a la agricultura, la realización de procesos con calor y la producción de electricidad con ciclos binarios.

En sus estudios, el Instituto Geológico Minero reduce las zonas potenciales de alta temperatura a la región de Canarias, donde la actividad volcánica es muchísimo más reciente, con diversas manifesta-

ciones en la actualidad, tal y como se pudo comprobar hace tan solo unos meses, con la erupción del volcán submarino en la isla de La Gomera.

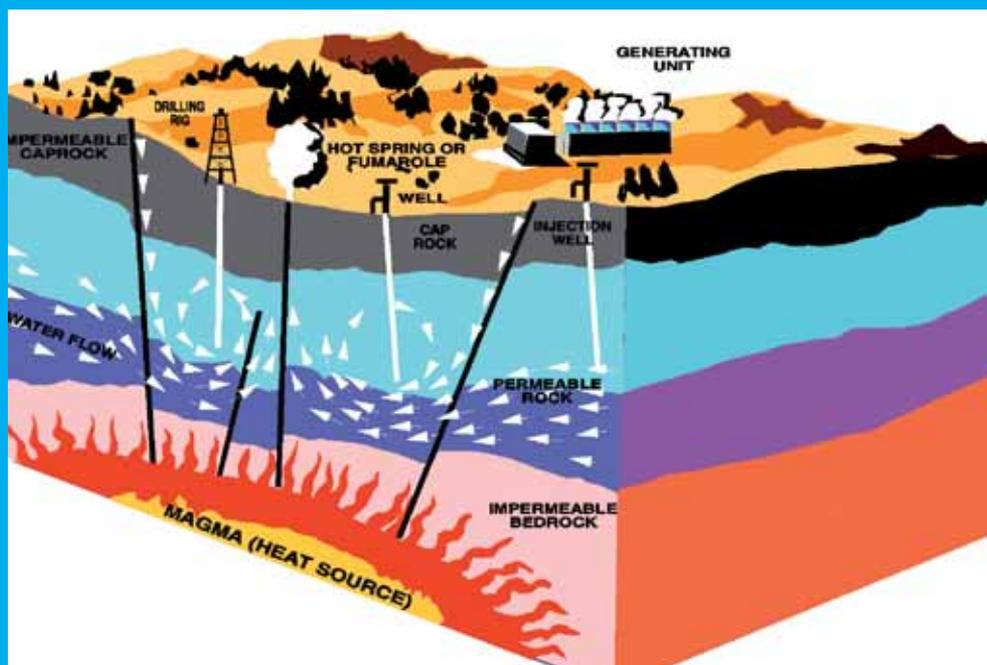
Según ha explicado la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo en Almería, que es la que tiene las competencias de las explotaciones mineras, la primera fase de los estudios que realizará Norvento consiste en una serie de análisis de carácter sismológico, para descubrir el potencial de las zonas seleccionadas a través de las vibraciones del terreno, para, en una segunda fase, comenzar a realizar trabajos de campo y acotar las zonas de interés.

Según ha explicado la Junta de Andalucía, el procedimiento descrito por la empresa para la obtención de la electricidad, en el caso de que encuentre de interés intervenir en Almería, consistiría en la incrustación de una serie de sondas en el terreno, que transportarían un flujo caloportador a una profundidad de unos 1.500 metros. Este material absorbe el calor de la Tierra, que a esa profundidad y en los puntos de máximo interés se puede acercar a los 200 grados, para convertir agua en vapor, que sería transformado en electricidad a través de un sistema termodinámico.

Estos estudios previos no serán “agresi-



Balneario de Sierra Alhamilla y temperatura a la que fluye el agua del suelo de forma natural. El Instituto Geológico Minero de España reconoce once instalaciones de aprovechamiento geotérmico en todo el país, y una de ellas está en el Balneario de Sierra Alhamilla,



La Península Ibérica cuenta con un amplio potencial geotérmico, según los estudios realizados por el Instituto Geológico Minero. Sin embargo, la mayoría de las 'zonas calientes' del subsuelo son de baja entalpía, es decir, puntos donde no se superan los 150 grados centígrados.

En cualquier caso, se puede aprovechar el calor que emana de la tierra para sistemas de baja entalpía, aptos para la climatización de edificios y la producción de electricidad. Por otro lado está Canarias, cuya actividad volcánica la hace muy interesante para proyectos de alta temperatura.

vos" con el terreno, aunque es cierto que la empresa tendrá que realizar algunos trabajos de restauración ambiental en los puntos donde realice los sondeos, ya que sí se producirán movimientos de tierra. Todo apunta, si los estudios previos no fallan, que tendrá éxito, aunque el aprovechamiento de esta fuente de calor para la producción de electricidad no es nada sencillo, y la tecnología no ha avanzado lo suficiente como para hacer viables este tipo de producciones de energías renovables, al menos en España, donde todavía

volcánica por excelencia, aunque a nivel industrial, Estados Unidos y México está más avanzados en la materia. A nivel europeo, solo Alemania, Francia y Austria contaban con una serie de objetivos de producción geotérmica de cara a 2010. España se suma a esta lista de países que contemplan la producción de electricidad con esta tecnología para los objetivos de cara al año 2020, según el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER). Asimismo, se incorporarán nuevas tecnologías, "aún poco visibles",

de ayudas para promover "la mejora del conocimiento del subsuelo para la evaluación del potencial geotérmico y detección de zonas favorables". El problema es que la crisis económica, al igual que ocurre con el resto de los sectores, ha castigado con fuerza a las energías renovables, y la suspensión de las primas a la producción eléctrica con fuentes renovables ha supuesto un parón en el sector.

Las perspectivas futuras para España, según el PANER, pasan fundamentalmente por el desarrollo de dos tipos de proyectos de geotermia estimulada, y los proyectos vinculados a acuíferos en cuencas sedimentarias profundas, como es el caso de Almería. "Si se concreta la viabilidad de los proyectos actualmente en fase de exploración en nuestro país, podría esperarse la puesta en marcha de plantas de demostración de este tipo a partir de 2018", contempla el PLAN.

Se abre un nuevo horizonte energético en la provincia que, si no fallan las previsiones, puede revolucionar el mercado energético y acabar con las dudas que muchos muestran hacia las energías renovables, ya que se estará ante una fuente energética estable, gestionable y, por supuesto, inacabable. ■

## En España no hay ninguna explotación geotérmica para producir electricidad y las previsiones es que se hagan pruebas en 2018

no hay ninguna planta de producción de alta entalpía, es decir, de alta temperatura para producir el vapor de agua suficiente como para mover una maquinaria para la generación de electricidad.

A nivel internacional hay algunas experiencias reseñables, pero la gran mayoría muy lejos de nuestras fronteras. Conocidos son los casos de Islandia, tierra

como la eólica marina, la geotermia y las energías del mar. "Estas tecnologías emergentes, en conjunto, supondrán en el horizonte del 2020 una aportación al mix eléctrico equivalente a la producción eléctrica derivada de los productos petrolíferos", según se explica en el Plan.

De cara al periodo 2011-2020, el Estado tiene previsto el desarrollo de programas

# Residuos urbanos **RESPONSABILIDAD** **DE TODOS**

En el momento en que se deposita una bolsa de basura en el contenedor se pone en marcha un proceso en el Consorcio del Sector II de Almería para la Gestión de Residuos, que moviliza a unas 80 personas. El trabajo se dirige fundamentalmente a recuperar todos los materiales posibles. Sin embargo, para que se realice con éxito es imprescindible la colaboración ciudadana, que debe depositar los residuos su contenedor respectivo.

ada vez que tiramos la basura doméstica se inicia un proceso para la recuperación del material reciclable. Es un gesto de responsabilidad, con el que se da un cierto respiro al medio ambiente y se vuelven a poner en circulación materiales que muchos ven como deshechos, pero que sin embargo tienen un alto valor y son reutilizados en mucha mayor medida de lo que los ciudadanos se piensan. Y es que prácticamente la totalidad del vidrio, del cartón y de los envases que se depositan en sus respectivos

contenedores vuelven a la circulación tras su reciclaje. Del mismo modo, los residuos orgánicos se convierten en un compost de gran interés, que habitualmente se emplea en los jardines de nuestras ciudades.

Para que todo esto sea posible, un grupo de ochenta personas y 65 vehículos trabajan prácticamente a diario para no dar nada por perdido. Son los empleados del Consorcio del Sector II de Almería para la Gestión de Residuos de la provincia de Almería, que da servicio a un total de

48 municipios y a una población de más de 77.700 personas, con un coste que ronda los 5,5 millones de euros anuales. El Consorcio opera en las comarcas del Río Nacimiento; alto, medio y bajo Andarax; Tabernas-Filabres; y Carboneras. Esta entidad se creó en 2002 para solucionar el problema de la gestión de los residuos urbanos en esta zona de la provincia. Y a través de una empresa concesionaria se encarga de dar solución a la gestión de los residuos urbanos de los municipios consorciados. Esta



En las imágenes se puede ver, de izquierda a derecha, el interior de la planta de Gádor, el proceso de descarga de un camión en la misma planta, la nave donde se depositan las balas de papel, cartón y envases, también en Gádor; así como una de las cintas en las que se seleccionan los diversos elementos residuales. Separar los residuos en casa y depositarlos en su contenedor correspondiente agiliza todo este proceso.



empresa es la que se encarga de realizar la recogida de los residuos en los diferentes municipios para posteriormente ser trasladados a la Planta de recuperación y compostaje construida en el municipio de Gádor, en donde se realiza su tratamiento.

Almería puso coto en 1997 al centenar de vertederos de residuos urbanos existentes, con el Plan Director Provincial de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de la Provincia de Almería, y se crearon tres plantas de recuperación y compostaje, así como una decena de instalaciones dedicadas a la transferencia de residuos que dan servicio a toda la provincia, que quedó dividida en cuatro sectores. Un gesto tan simple como el de salir de casa a tirar la basura es el primer paso de una cadena en la que intervienen cientos de personas. Es el comienzo de un proceso medioambiental con el que se ofrece una salida viable a los residuos que se generan en los



núcleos urbanos y rurales.

Estamos acostumbrados a ver cuatro contenedores diferentes en las calles y son muchos los ciudadanos que se esfuerzan en la separación de los diferentes tipos de residuos. Y no se hace por gusto, ya que de una correcta separación de los diferentes tipos de basura en casa depende, en gran medida, el éxito del proceso de reciclaje y recuperación de materiales como el papel y cartón, el vidrio, los envases y el material orgánico.

Éste es el primer paso de la cadena y el primer tanto que se anota al medio ambiente, siempre y cuando se realice correctamente, recuerdan desde el Consorcio de Residuos del Sector II. Desde la dirección de este organismo se hace hincapié en la importancia que tiene la colaboración ciudadana en el reciclaje de los residuos urbanos, a la que animan a continuar con la separación de basuras y a depositar cada uno de los residuos en sus contenedores respectivos.

Bien es cierto que el Consorcio cuenta con operarios que trabajan en las cadenas de triaje primario, en las que se apartan los materiales que no corresponden en cada una de las líneas. Un segundo triaje se encarga de la recuperación de los potencialmente reciclables, como el papel-cartón, plásticos de envases, etc. Sin embargo, este esfuerzo no es suficiente, a tenor del volumen que llega a los puntos de clasificación, de ahí la importancia de que la cadena se inicie en los hogares de los 48 municipios a los que da servicio el Consorcio.



### Cambio de mentalidad

Hasta hace unas décadas, la gestión de los residuos se limitaba a la recogida en los núcleos urbanos y en su depósito en puntos alejados. Algunas veces eran enterrados, otras quemados, pero rara vez había interés en recuperar el material útil que hay en las bolsas de basura.

Una sociedad cada vez más consumista, el crecimiento de la tendencia del usar y tirar o la incorporación de nuevos

materiales de desecho a nuestro cubo de basura ha provocado el aumento del volumen de residuos sólidos de forma exponencial. Tanto ha sido así que los modelos antiguos de gestión se quedaron anticuados en muy poco tiempo, y la sociedad se vio en la necesidad de incorporar nuevas



fórmulas con las que disminuir su impacto.

Al mismo tiempo, el interés medioambiental y la preocupación por el mantenimiento del Planeta aumentaron el nivel de concienciación entre la ciudadanía, que veía cómo se degradaba el ambiente a medida que aumentaba el volumen de basura producido. Como explican desde el Consorcio, "de la mala gestión de los residuos se pueden derivar efectos colaterales dañinos para el medio ambiente y los seres humanos, así: los residuos orgánicos biodegradables, al descomponerse, generan gases como amoníaco y metano,

muy nocivos para la salud humana; si se trata de sustancias tóxicas, persistentes o bioacumulativas, pueden contaminar los suelos, las aguas de las que nos abastecemos e, incluso, el aire que respiramos, convirtiéndose en un grave perjuicio para la salud pública".

De ahí que las diferentes administraciones tomaran cartas en el asunto y diseñaran una serie de protocolos con los que hacer más limpio todo el proceso de eliminación de residuos, con un



especial interés en el reciclaje de todos los materiales posibles.

En Almería, el volumen de residuos sólidos recogidos por el Consorcio del Sector II ha aumentado con el paso de los años. De las 500 toneladas al mes registradas en 2003, se ha pasado a manejar unas 4.000, en enero de 2011, según los datos que ofrece el ente encargado de su gestión. Claramente ha sido un aumento sostenido en los primeros años debido a la progresiva incorporación de municipios al Consorcio,

hasta que se alcanzó una estabilidad en

las

colaboración de la ciudadanía son fundamentales para el buen fin de todos estos desechos.

### ¿Qué pasa con los residuos?

El primer eslabón de la cadena comienza en la casa, con la separación de los residuos en diferentes fracciones, según el contenedor de destino. Los vecinos del Sector II disponen de cuatro tipos de contenedores diferentes, como son el verde tipo iglú, destinado al vidrio; el azul, para papel y cartón; el amarillo, donde se depositan los envases ligeros; y el verde oscuro o gris, dedicado a la materia orgánica y al resto de residuos que no tienen cabida en los otros tres contenedores.

Tras diversas campañas divulgativas emprendidas por esta entidad, por lo general los vecinos saben bien cómo tienen que clasificar la basura, aunque hay algunas dudas. Quizá, y así lo reconocen en el propio Consorcio, el contenedor amarillo es uno de los que más llevan a la confusión, porque muchas personas piensan que está destinado a todo tipo de plásticos. Realmente no es así. El contenedor amarillo está destinado de forma exclusiva a envases y embalajes que no sean de cartón ni vidrio.

También hay dudas con respecto a qué tipo de material se debe tirar en el destinado al vidrio, ya que algunas personas piensan que en él deben depositarse, además de envases de vidrio como botellas, tarros y frascos, restos de cristal como vasos o copas, o cerramientos de ventanas.

Del mismo modo, también hay vecinos que no saben cómo depositarlos en los contenedores y en este sentido, desde el Consorcio del Sector II explican que la forma adecuada es utilizar bolsas de plástico solo los residuos de los contenedores gris oscuro o verde y amarillo, el papel-cartón y el vidrio se echan directamente en el contenedor.

En una segunda fase se realiza la recogida selectiva, con los vehículos especiales de los que dispone y que son los encargados de depositarlos en la planta de transferencia. En este sentido, el ente ha realizado un esfuerzo destacado, según



### Contenedor orgánico

En este contenedor se depositan los residuos orgánicos y el resto de elementos que no tienen cabida en los otros tres. El proceso de reciclaje de estos desechos es más complicado porque en él se mezclan materiales muy diversos. Tras separar la materia orgánica del resto, ésta pasa a una zona de compostaje y se transforma en enmienda orgánica que se emplea en jardines y restauración de zonas forestales. El resto de materiales que no son recuperables se depositan en un vertedero.

comentan, en dotar a los municipios de contenedores de carga lateral, que cuentan con una mayor capacidad. Este siste-



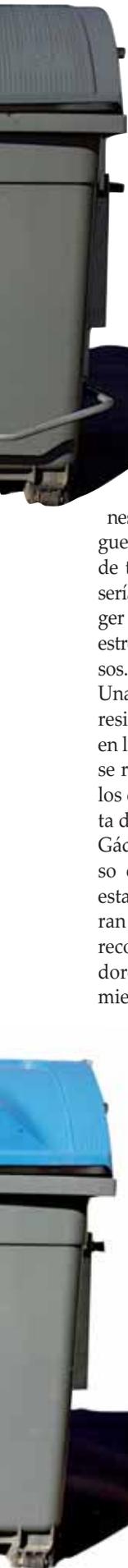
### Contenedor de vidrio

En el contenedor de vidrio deben depositarse solo los envases fabricados con este material, como botellas o tarros de alimentos. En ningún caso deben depositarse cristales, como vasos rotos u otros enseres también de cristal.

El vidrio tiene un proceso de reciclado relativamente sencillo, que consiste en fundir todo el material, del que se obtiene una nueva pasta que vale para la fabricación de nuevos envases. En este caso, la recuperación del material ronda el 90%.

cifras a partir de julio de 2008.

La gestión de tal volumen no resulta nada sencilla, de ahí que la coordinación de los diferentes equipos, así como la



ma se implantó para la comodidad de los usuarios, ya que se trata de camiones más silenciosos, contenedores más herméticos que disminuyen olores, pedal para facilitar la apertura de la tapa.

Además, de los camiones de carga lateral, el Consorcio cuenta con un conjunto de vehículos brigada cuya función consiste en recoger todas las bolsas que existan fuera del contenedor y limpiar el entorno del mismo así como ubicar correctamente los contenedores en caso de que se desplacen. Del mismo modo, se

encargan de sacar a zonas amplias los contenedores, para que los camiones de mayor capacidad se encarguen de llevar los residuos al centro de transferencia. Sin esta operación sería prácticamente imposible recoger la basura en pueblos con calles estrechas y trazados urbanos sinuosos.

Una vez que se han recogido los residuos se realiza la transferencia en las plantas adecuadas para ello y se realiza el transporte con vehículos de mayor tonelaje hasta la planta de recuperación y compostaje de Gádor. El siguiente paso del proceso consiste en su tratamiento, en esta planta. Es aquí donde se separan los diferentes tipos de residuos recogidos en los distintos contenedores, y donde se les da el tratamiento adecuado.

### Contenedor de papel-cartón

En este contenedor se depositan todos los papeles y cartones, sin necesidad de almacenarlos en bolsas de plástico. Como este residuo no se mezcla con materia orgánica, su recuperación es sencilla y efectiva, y ronda el cien por cien. El consorcio almacena el papel-cartón en balas que recoge la empresa que finalmente lo recicla, en un proceso con el que el cartón y papel viejo se convierten en una pasta que luego se puede transformar en un material completamente nuevo.

### Contenedor de envases ligeros

Como su propio nombre indica, en este contenedor deben depositarse todos los envases de plástico, bricks y latas en bolsas de plásticos, para que resulte más sencillo el manipulado. En la planta del Consorcio se procede a la separación de cada uno de ellos, en función del material del que están hechos, para su posterior reciclaje. Con todos ellos se producen nuevos envases, en el caso de los plásticos y bricks, que tras su tratamiento generan un material plástico que se puede aplicar en muy diversos usos. Con las latas se producen nuevas latas metálicas con el material fundido.



El vidrio y el papel-cartón se descargan en un área independiente, ya que este tipo de materiales no precisan de ningún tratamiento previo para su reciclaje. Desde allí son trasladados a las empresas que se encargan del reciclaje definitivo, con el que consiguen recuperar y devolver a la circulación más del 90% de volumen recibido. El vidrio se funde y se vuelve a transformar en envases completamente nuevos. Por su parte, el papel-cartón se convierte en una pasta que se utiliza para la fabricación de nuevos productos.

Caso distinto es el trabajo que requieren los residuos del contenedor de basura orgánica y fracción resto, es decir, el gris o verde oscuro. Este material es descargado en el foso de recepción, que cuenta

con una capacidad suficiente para albergar los residuos de dos días.

La materia orgánica es sometida a un proceso de compostaje que dura unos 60 días, en los que se produce una fermentación necesaria para la formación del compost. Una vez obtenido, éste se criba para que tenga un tamaño de grano determinado, así como para eliminar restos de otros materiales que han escapado en el anterior proceso.

Los residuos del contenedor amarillo se depositan en otra zona de recepción de la planta y luego pasan a una zona de separación manual, donde los operarios recuperan diferentes tipos de plásticos, cartones y bricks. Un conjunto de separadores

magnéticos hacen lo propio con los elementos metálicos, que son depositados en otro espacio para su posterior traslado a las plantas de reciclado encargadas de culminar el proceso.

Desde el Consorcio informan de que existe “una gran diferencia de calidad entre los materiales recuperados”. El papel-cartón y los envases ligeros recuperados se encuentran menos impurezas, ya que en sus respectivos contenedores no se mezclan con elementos orgánicos, y el posterior reciclado resulta más sencillo y económico. De ahí, remarcan desde el Consorcio, “la importancia de que los ciudadanos depositen cada residuo en su contenedor correspondiente”.

La colaboración de los ciudadanos es esencial en el éxito de todo el proceso y de que el impacto de la actividad humana en el medio ambiente sea el menor posible. Desde el Consorcio del Sector II no escatiman en esfuerzos, pero desde luego todos éstos son en balde si falla el primer eslabón de la cadena, la separación de residuos que debe realizarse en la propia casa. Es un proceso en el que todos estamos implicados y cada uno debe cumplir su papel, el medio ambiente así lo reclama. □

# El reto de la movilidad sostenible en Almería y su área metropolitana

**D**esde el Consorcio de Transportes Metropolitano del Área de Almería buscamos conseguir una ciudad con un sistema de transporte eficiente y sostenible, fomentando el transporte público y los medios no motorizados.

La situación del transporte en Almería y su Área Metropolitana es similar al del resto de aglomeraciones urbanas: supremacía del uso del vehículo privado. Este tipo de sistema de transporte es funcionalmente ineficiente, socialmente poco equitativo y ambientalmente insostenible. Es por esto que desde el Consorcio de Transporte Metropolitano de Almería se fomentan y promueven políticas de transporte encaminadas a conseguir un sistema de transporte eficiente, y lo más sostenible posible, potenciando el transporte público y los medios no motorizados. Un buen sistema de transporte es decisivo en la funcionalidad urbana de una ciudad, y en la calidad de vida de sus habitantes. El Consorcio participa activamente, colaborando con las diferentes administraciones y aportando soluciones en las primeras fases de redacción de los Planes de Movilidad.

## La importancia del sistema de transporte y su situación actual.

Un sistema de transporte eficiente es básico para el funcionamiento y la economía urbanas. En la medida en que las grandes aglomeraciones han ido creciendo de tamaño, desbordando los límites de las ciudades centrales originales, el conjunto del sistema de transporte se ha ido convirtiendo en uno de los elementos decisivos en la funcionalidad urbana y de la calidad de vida de sus habitantes.

En términos generales, la población depende del sistema de transporte para desplazarse al trabajo, para acudir a los centros de servicios y equipamiento y, en general, para relacionarse con el resto de la sociedad; por su parte, las empresas dependen para su funcionamiento de los medios de transporte que permiten viajar a sus empleados, clientes y sus proveedores. Todos estos desplazamientos pueden llevarse a cabo ya sea caminando o utilizando vehículos motorizados (autobuses y automóviles) o no motorizados (bicicletas).

Dicha circulación consume espacio, tiempo, energía y recursos financieros, además de poder traer consecuencias negativas como accidentes, contaminación atmosférica, acústica y congestión de tráfico. Es por esto que es importante conseguir un sistema de transporte lo más sostenible posible, que minimice estos efectos adversos.

Lamentablemente, el modelo actual no es todo lo eficiente que debería ser, ya que en lugar de potenciar otros medios más sostenibles como el transporte público o medios no motorizados, se tiende a favorecer el uso del vehículo privado. Esta supremacía del transporte privado (habitual en todas las áreas metropolitanas), cuya consecuencia es la congestión viaria, imposibilita cada vez más el uso de otros medios, generando un cierto descontento al usuario de transporte público debido a su baja velocidad comercial y la ausencia de espacio viario reservado para su uso exclusivo.

Al asentarse el sistema de transporte en las grandes áreas urbanas en un modelo basado en el uso creciente del automóvil privado, hacia él se han encaminado la mayor parte de los esfuerzos tecnológicos, de gestión y, sobre todo, de los recursos económicos destinados al sector. El resultado de esta política ha sido un uso creciente del coche en la ciudad con sus inevitables consecuencias de congestión, contaminación urbana y, en general, la invasión creciente e incontenible de los espacios públicos por el automóvil privado y sus infraestructuras.



© JAVIER EXPOSITO

Se ha configurado, así, en nuestras ciudades un sistema de transporte que es funcionalmente ineficiente, socialmente poco equitativo y ambientalmente insostenible y con unas perspectivas de evolución que tienden a agravar cada vez más estos problemas.

## Situación actual en Almería y su área metropolitana.

La situación del transporte en Almería y su Área Metropolitana no es diferente al resto de aglomeraciones urbanas, con un transporte público no del todo eficaz y que presenta lagunas. Desde las administraciones se deben buscar actuaciones enfocadas a la mejora de modos más sostenibles.

Si examinamos los datos de viajeros, tanto el transporte urbano como el metropolitano mantienen su número de usuarios, pero el uso del vehículo privado sigue creciendo.

Analizando por qué ocurre esto, podemos volver a pensar en la congestión viaria, aunque hay una serie de factores intrínsecos al transporte público que provoca que la gente desista de su uso: oferta no acorde con la demanda en determinadas franjas horarias, rutas demasiado largas, no cumplimiento de los horarios o deficiencias en las infraestructuras, etc. Contabilizando esto en datos, a fecha de 2011, y sabiendo que la población de Almería y su Área Metropolitana ascendía a algo más de 500.000 habitantes, en total se realizaron más de un millón de viajes diarios. De ellos, el 53% se realizan en modos de transporte mecanizados, y el resto andando o en bicicleta.

**En Almería el reparto medios de transporte público-privado es de 9% - 91%, respectivamente. En el Bajo Andarax, la diferencia es incluso mayor (5% en transporte público, 73% en vehículo privado y 22% andando o bicicleta), lo que supone una proporción 6% - 94% de transporte público - privado. Y esto genera un gravísimo problema de movilidad urbana en una ciudad y un área metropolitana de 500.000 habitantes.**

Como dato relevante, reseñar que el reparto público - privado es de 9% - 91%, respectivamente. Cabe señalar que en el Bajo Andarax, la diferencia en el reparto es incluso mayor (5% en transporte público, 73% en vehículo privado y 22% andando o bicicleta), lo que supone una proporción 6% - 94% de transporte público - privado).

En cuanto a la distribución espacial de los viajes, se desprenden las siguientes conclusiones sobre la movilidad en Almería y su Área Metropolitana:

- Almería es el principal centro atractor de viajes por trabajo o estudios de todo el ámbito.

- En el Ámbito del Poniente se observan varios municipios con una atracción muy importante con respecto a municipios del mismo ámbito (El Ejido, Roquetas de Mar o Vícar).

- En el Bajo Andarax, todos los núcleos, además de tener un importante movimiento con la capital (Almería) con más de un 20% del total de desplazamientos cada uno de ellos, también tienen relaciones entre sí, ya que integran centros importantes de empleo.

- El municipio de Níjar, en el Ámbito del Levante, posee una gran cantidad de núcleos (destacan Campohermoso y San Isidro), entre los que se establecen importantes relaciones de movilidad. De ahí que Níjar casi no tenga relación con el resto de los ámbitos y que los movimientos internos de dicho municipio superen el 90%.

### Futuro del transporte en Almería. Políticas llevadas a cabo desde el Consorcio de Transportes.

De seguir todo igual, el futuro no es muy alentador: El aumento de población en el área metropolitana de Almería y sus niveles de motorización incidirán en un incremento de la movilidad mecanizada tendiendo a empeorar aun más el funcionamiento del sistema de transportes. Es preciso cuidar las ciudades para que sus espacios ofrezcan una buena calidad de vida, lo cual incluye condiciones adecuadas de movilidad. Esta necesidad se intensifica en las grandes metrópolis que ya registran graves problemas sociales, económicos y ambientales relacionados con el desplazamiento de sus habitantes.

No obstante, desde las diferentes administraciones se ha ido tomando cada vez más conciencia de esta situación y las políticas que se propugnan hacen énfasis en la potenciación del transporte público y de los desplazamientos andando y en bicicleta como modos ambiental y socialmente más eficientes en el medio urbano.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) son una herramienta fundamental para detectar todos estos problemas y establecer soluciones con un horizonte determinado (en función de las medidas que contenga el Plan, pero nunca superior a 8 años).

Dentro de estos PMUS deberán definirse, para posteriormente realizarse, políticas de transporte que aporten soluciones y el compromiso por parte de las Administraciones de su realización, teniendo como recompensa una mejora de la movilidad en todos los ámbitos y un modelo de ciudad ambientalmente sostenible.

El Consorcio de Transporte Metropolitano de Almería como entidad local de cooperación territorial de carácter asociativo, formado por la Junta de Andalucía, la Excma. Diputación Provincial de Almería y los 18 ayuntamientos que forman parte del Área Metropolitana de Almería también es sensible a estos problemas. Su papel en la definición de las políticas de transporte y su implementación se considera fundamental, participando activamente en reuniones y aportando soluciones en las primeras fases de redacción de los Planes de Movilidad.

Junto a esto, el Consorcio está interviniendo, entre otros, en los siguientes aspectos:

- Participación en la redacción del Plan de Transporte Metropolitano y la gestión posterior del mismo.

- Ordenación, coordinación, mejora, inspección y sanción de los servicios, tráfico e infraestructuras que se declaren de interés metropolitano.

- Establecimiento del marco tarifario para la prestación de los servicios en el ámbito territorial del Consorcio.

- Promoción del transporte público y de la imagen unificada del sistema de transportes, distribuyendo a los usuarios la información sobre las características y variaciones de la red, así como atender y analizar sus sugerencias.

- Fomento del uso de medios no mecanizados (bicicleta) a través de



Servicio de bicicletas en la Estación Intermodal de Almería para los usuarios del Consorcio.

un servicio BUS+BICI.

Por último, y para concluir este artículo, desde el Consorcio de Transporte Metropolitano del Área de Almería, se invita a todos a hacer una reflexión de qué tipo de ciudad queremos tener en el futuro y cuál es el legado que queremos dejar. [www.ctal.es](http://www.ctal.es).



¿Quieres tener Nova Ciencia todos los meses en tu casa?

## SUSCRÍBETE

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_  
LOCALIDAD Y PROVINCIA: \_\_\_\_\_

Por tan sólo **20 euros** recibe mensualmente Nova Ciencia en tu casa. Es tan sencillo como enviarnos este cupón a **Ediciones Luz y Letras, C/ Río Júcar, 17, 1ª Planta, Of. 3. 04230 Huércal de Almería (Almería)**. O envía tus datos a [novaciencia@novapolis.es](mailto:novaciencia@novapolis.es).

# Un bachillerato DE LUJO

**La Fundación Eduarda Justo convoca un par de becas para que dos almerienses estudien bachillerato internacional en cualquiera de los centros de Colegios del Mundo Unido, una fundación que cuenta con alumnos de más de 80 nacionalidades y que ofrece una formación de élite, solo al alcance de unos pocos privilegiados. La Fundación de Cosentino se gastará 45.000 en cada uno de los becados.**

Con dieciséis años se tienen muy pocas cosas claras en esta vida. La gran mayoría de los chicos y chicas de esa edad piensan en tener su primera pareja, en disfrutar del momento o en planear actividades de cara al fin de semana. Aunque así no son todos, también hay adolescentes con mucho potencial que, a pesar de su corta edad, se dan cuenta de que la vida es un cúmulo de oportunidades que no se pueden dejar pasar. Para éstos, la Fundación Eduarda Justo, perteneciente al grupo Cosentino, ha abierto la segunda convocatoria de becas para estudiar bachillerato internacional en uno de los centros que la Fundación Colegios del Mundo Unido tiene repartidos por cuatro continentes.

Estas becas están valoradas en 45.000 euros cada una y permiten que jóvenes de condición humilde se puedan beneficiar de una educación al alcance solo de unos pocos privilegiados, y es que no basta con contar con el dinero para estudiar en los Colegios del Mundo Unido. Estos centros son unos de los mejores del mundo y ponen en práctica un sistema de docencia que los hace únicos, en el que potencian la creatividad y la iniciativa de los alumnos. Colegios del Mundo Unido solo admiten a chicos y chicas de todo el mundo que cuenten con una condición especial, que su actitud destaque por encima del resto de los de su clase. Jóvenes idealistas, comprometidos y con una clara intención de despuntar en su ámbito de actuación.

En su afán por formar auténticos líderes que tiren del carro del progreso almeriense, la Fundación Eduarda Justo

busca a alumnos que estén estudiando 4º de la ESO o 1º de Bachillerato, nacidos entre los años 1996 o 1997 y que cuenten con un buen expediente académico y conocimientos básicos de inglés.

En su interés por impulsar el talento y dotar a Almería de personas preparadas para liderar la transformación hacia el éxito de la provincia, la Fundación Eduarda Justo apuesta por jóvenes inteligentes, emprendedores, solidarios y comprometidos con la época que les ha

tocado vivir. Jóvenes con un futuro impresionante que están constuyendo día a día a base de esfuerzo y de superación, en un camino que sólo les puede llevar hacia el éxito. Todo este proceso está lleno de obstáculos y de sacrificios. Los jóvenes seleccionados tendrán que enfrentarse al hecho de no ver a sus familias y a sus amigos durante un par de años, de dejar la tierra en la que crecieron y en la que se sienten como en casa.

## Dos almerienses por el mundo

### Alberto Carrillo



"Me ha cambiado la forma de ver el mundo". Esto es lo que piensa Alberto Carrillo, el joven de Carboneras que está disfrutando de su estancia en el centro de Colegios del Mundo Unido de Noruega. Este joven explica que esta experiencia le está sirviendo para adquirir una visión más global, y que el bachillerato internacional es "mucho más práctico y le da una vuelta de tuerca a la teoría, para hacerla más cercana". Es consciente de la oportunidad que le han brindado.

### José Antonio Cabrera



José Antonio Cabrera se marchó desde El Ejido hasta Hong Kong, donde está terminando su beca. Este joven confiesa que todavía tiene que "pellizcarse en el brazo" para darse cuenta de que lo que está viviendo "no es un sueño". Aunque reconoce que en un principio echó de menos su ambiente, el hecho de convivir con jóvenes de su misma edad llegados de diferentes partes del mundo es una de las experiencias más enriquecedoras de su vida.



Los Colegios del Mundo Unido se caracterizan por contar con alumnos de más de 80 nacionalidades.

A cambio, su destino les aportaría valores como el idealismo, compartido por la Fundación Eduarda Justo, gracias a la que han podrán acceder a un programa de Bachillerato Internacional reservado para unos miles de jóvenes en todo el mundo.

A la hora de seleccionar a los candidatos, el Comité Español de los Colegios del Mundo Unido no solo tiene en cuenta un buen expediente académico sino el potencial del alumno y otras cuestiones no menos importantes como su implicación

comunidad, como impartir clases de inglés a mujeres desfavorecidas en La India, colaborar con el servicio de guardacostas del Reino Unido o ayudar en la conservación de una reserva marina en Canadá.

Éste ha sido el caso de dos jóvenes almerienses que están disfrutado de las primeras becas de la convocatoria de 2011 para bachillerato de la Fundación Eduarda Justo, José Antonio Cabrera, de El Ejido, y Alberto Carrillo, de Carboneras, que estudian ya su segundo

lo que es un mundo globalizado.

La educación que ofrece esta institución va mucho más allá de lo estrictamente curricular, ya que los jóvenes se encontrarán en un entorno ideal para el desarrollo de sus capacidades, junto a alumnos de todo el mundo que comparten con ellos inquietudes e intereses. De ahí que no baste sólo con la aportación económica para estudiar en alguno de los prestigiosos centros. La práctica totalidad de los alumnos “están becados y el proceso de selección es muy exigente”, explican desde Colegios del Mundo Unido.

En el proceso de selección se tienen en cuenta el potencial y el mérito del propio candidato, al margen de su situación social, económica, ideología... la idea es captar a los mejores, sean quienes sean.

Para solicitar una de las becas es necesario descargarse el impreso de solicitud desde [www.colegiosmundounido.es](http://www.colegiosmundounido.es) y enviarlo antes del 31 de enero de 2013.

Estas becas son una oportunidad única al alcance de muy pocos, y no solo por el coste que tiene estudiar en estos centros, sino porque Colegios del Mundo Unido selecciona a los alumnos con mayor potencial. □

## Acceder a estos colegios no es sólo cuestión de currículum. El esfuerzo, el compromiso, la constancia, son valores que pesan tanto como las notas.

en los problemas de la comunidad en la que vive, si desarrolla alguna actividad creativa, si practica algún deporte...

Durante su estancia en los Colegios del Mundo Unido, estos alumnos deberán dedicar al menos dos horas a la semana a una actividad creativa (música, teatro, artes plásticas...); al menos otras dos a la práctica de deportes, y entre tres y seis horas a programas de asistencia a la

curso de Bachillerato Internacional en los Colegios del Mundo Unido de Hong Kong y Noruega, respectivamente.

Colegios del Mundo Unido, gracias a las becas de la Fundación Eduarda Justo, brindará a otros dos jóvenes almerienses la oportunidad de entrar en contacto con otras culturas, con otra manera de entender el mundo, algo que les va a servir para que tengan una idea más amplia de

# INNOVACIÓN

## fórmula para el ÉXITO

Para innovar se necesita cierta predisposición. No puede innovar cualquiera, aunque tampoco es una tarea alcanzable solo a las mentes más preclaras, solo basta con proponérselo y tener el tesón para hacer realidad ese salto. Esto es lo que defiende José Luis González-Blanch, un sevillano que con tan solo 29 años está al frente de Global Incubator, una compañía que el próximo año cerrará una facturación cercana a los cinco millones de euros, conseguidos a base de ayudar a otras empresas e instituciones a poner en marcha procesos de innovación exitosos.

Este empresario sevillano destaca por su afán de superación, por su ambición, por ser capaz de trabajar para alcanzar los retos que se marca. Y es esta misma filosofía la que transmite a las empresas e instituciones que contratan los servicios de Global Incubator.

José Luis González-Blanch estudió en Sevilla, Madrid y Francia, y cuenta con una amplia experiencia fuera de nuestro país, que le ha servido para abrir su mente y pensar a nivel global. El espíritu empen-

aporta las herramientas necesarias para generar sinergias y entornos de innovación. Desde un principio, su idea fue crear una empresa global, que actuara a nivel internacional, de ahí que una de sus primeras acciones fue investigar nuevos mercados a los que llevar su modelo de negocio. "Ir a otros mercados es muy fácil ahora, con los nuevos medios tecnológicos", explica.

Uno de los secretos de su éxito, confiesa, ha sido ser líderes en su parcela y rodearse de personas que aspiran a ser los mejores en su campo. Eso se ve reflejado en el equipo humano de Global Incubator, formado por una treintena de personas que, en su mayoría, no llegan a los treinta años. Gente idealista, convencida de poder cambiar el mundo y empeñados en hacerlo.

Según González Blanch, "crear una start up es más sencillo de lo que parece, sólo es necesario proponérselo". En primer lugar, explica, se necesitan clientes y no tanto inversores; en segundo, un plan de negocio claro y una visión completa del proyecto.

Así nació Global Incubator, un firma capaz

### "La innovación no es sólo para los grandes".

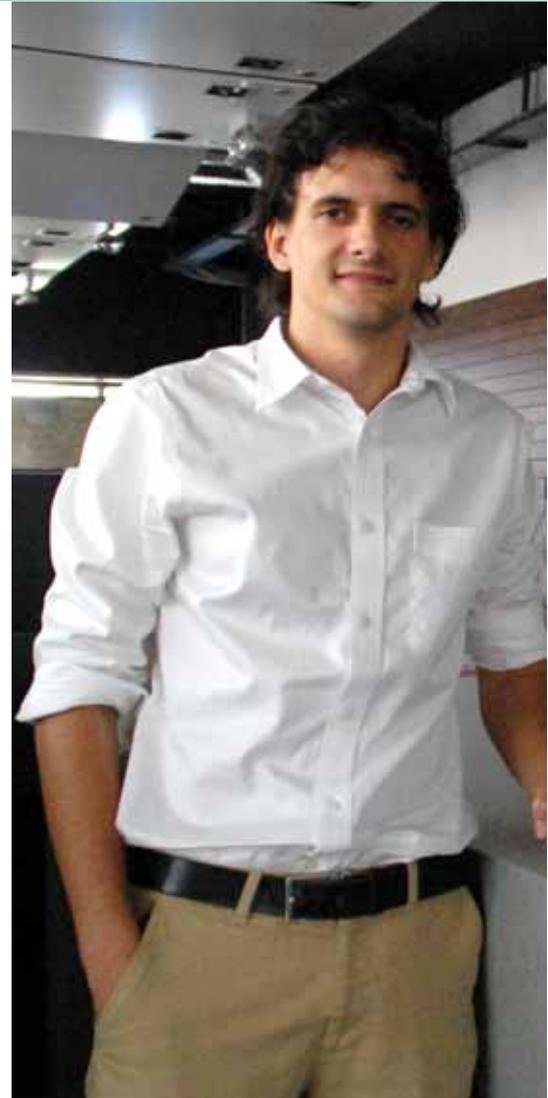
dedor de este joven está sobradamente demostrado, así como su compromiso social.

Hace unos cuatro años dejó un "buen trabajo" en Londres en una compañía eléctrica para crear su propia empresa. "A mí no me vale sólo con ganarme la vida". Tras barajar muchas ideas, José Luis González-Blanch apostó por crear un empresa con la que ayudar a emprendedores a crearse su espacio en el mercado, y todo con el fomento del espíritu innovador.

Decidió dejarlo todo y emprender su propio proyecto, Global Incubator, con la que

de poner en marcha toda la maquinaria de fomento de innovación, así como de proporcionar las herramientas necesarias para que esas ideas novedosas, y en la mayoría de los casos, arriesgadas se conviertan en productos de éxito.

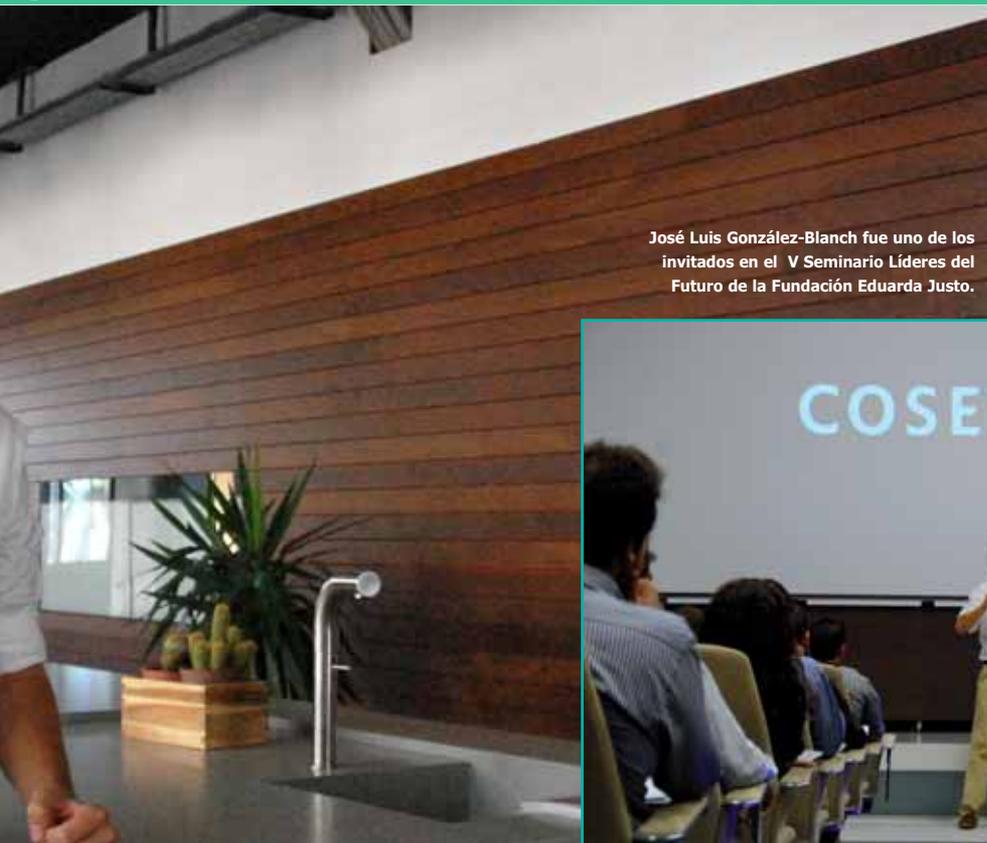
"En muchos casos, nuestros clientes están mentalizados de lo que quieren y sólo necesitan que les demos las herramientas necesarias para hacer realidad esa innovación. En otros casos hacemos una venta más educativa, y tenemos que hacerle ver al cliente que debe innovar para no quedarse atrás en su sector", explica González-



Blanch.

Y es que, la mentalización, como él dice, y la ambición por ofrecer el mejor servicio o producto están detrás de cualquier proceso de innovación. Es más, la ambición, dice el responsable de Global Incubator, es una de las recetas para alcanzar el éxito en cualquier parcela de la vida, y los negocios no están excluidos en este caso. "La curiosidad y las ganas por mejorar son las dos grandes recetas o consejos para innovar. La mejora personal y de grupo es lo que hace que la gente innove. Si las empresas no hacen cosas nuevas se quedan atrás, así que la ambición por mejorar cada día es fundamental", y añade que para favorecer la innovación son necesarias "las redes sociales corporativas, el trabajo en equipo y actuar de forma conjunta".

La innovación parece estar reñida con la crisis, pero nada más lejos de la realidad, comenta este emprendedor, que piensa que esta situación se supera con nuevas



José Luis González-Blanch fue uno de los invitados en el V Seminario Líderes del Futuro de la Fundación Eduarda Justo.



que esta crisis era menos virulenta de lo que realmente está siendo. Sus palabras son polémicas, y no faltas de razón. “En nuestro país se vive una situación de parálisis, en parte, por la lentitud en reconocer la crisis económica que tenemos encima y la tardanza en aplicar medidas necesarias para corregirla”.

Y la innovación en la salida de la crisis es

**José Luis González-Blanch es cofundador de Goblal Incubator. Con sólo 29 años, este joven está al frente de una empresa que el año que viene facturará unos cinco millones de euros dando el salto hacia el mercado global y dedicándose a poner en marcha todas las herramientas necesarias para facilitar la innovación en las empresas e instituciones.**

uno de los caminos de defiende este emprendedor, convencido de que con buenas ideas y esfuerzo para llevarlas a cabo, este país dejaría atrás el lastre que le impide avanzar más. “Yo creo que hay muchos españoles innovando mucho en muchos sectores. Hay mucha gente que ahora mismo se está reinventando y la gran noticia, que es lo que se cuenta todos los días en los periódicos, es crisis, crisis y crisis”.

Está convencido del potencial de este país para recuperarse, “vamos a superarla y a salir de ésta. Hay muchas empresas que están creciendo, que lo están haciendo bien. Es verdad que hay que salir fuera y ampliar el mercado, que gente poco ambiciosa profesionalmente lo está pasando mal para reinventarse, pero lo vamos a superar”.

Y todo, a pesar de que en el contexto español “a veces es complicado convencer a empresas e instituciones para que se lancen a la innovación”. Algo que, a nivel internacional, tienen muy claro y, además, desde hace mucho tiempo. En todo este proceso no queda nadie excluido, desde la empresa más puntera hasta una panadería de barrio, que también puede innovar. Sólo necesitamos un cambio de mentalidad, creérselo y confiar en nuestras posibilidades. □

Por Alberto F. Cerdora.

ideas, con proyectos nuevos e ilusionantes capaces de enganchar a miles de personas, proyectos capaces de hacer la vida más fácil. España es un país poco innovador en comparación con otros de nuestro entorno,

el cambio va a ser brutal. Y yo ya estoy viendo el cambio, que nos va a llevar a una situación mejor”.

Ahora la pregunta que surge es la siguiente: el innovador nace o se hace. Pues con

## “No hay mayor fracaso que no hacer nada”.

dice José Luis González-Blanch después de haber comprobado cómo funcionan los procesos de innovación fuera de nuestras fronteras, y lo achaca a un problema de mentalidad.

“Hay que creérselo para ser innovador y presentar nuevos productos en el mercado. Pasa como en el fútbol. Hace unos años la Selección Española estaba sumida en la depresión y no era capaz de nada, y ahora iremos a Brasil con el objetivo de repetir como campeones del mundo. Creérselo es básico; en cuanto nos lo creamos, las empresas se lo crean y los jóvenes también

poco de todo, porque si bien hay que tener una curiosidad innata para ser innovador, entrenarlo y estar acostumbrado desde pequeño a buscar soluciones imaginativas a los problemas, reconoce González-Blanch, el primer paso es intentarlo, ya que no hay mayor fracaso que no hacer nada.

Cuando se habla de crisis en su presencia, González-Blanch parece enfadar, porque tiene una visión de lo que ocurre en este país, que coincide con la de otros muchos, y es que de la crisis solo se saldrá si nos lo proponemos, al tiempo que expresa su pesar por todo el tiempo perdido, al pensar

# Manuel Siles, la voz olvidada

**Inquieto, amante del lenguaje sencillo, directo y comprometido con el tiempo que le tocó vivir. Así era Manuel Siles, un escritor almeriense que fue finalista en cuatro ocasiones del Premio Nadal y cuyo legado bibliográfico ha sido donado a la Universidad de Almería, que se encargará del estudio en profundidad de su obra y de la publicación de dos de sus novelas inéditas.**

Quizás no esté considerado entre los autores más destacados de su época; o que su obra tuvo una repercusión mediana, en un periodo donde tuvo que convivir con grandes escritores. Sin embargo, el almeriense Manuel Siles (1921-1984) tiene su relevancia en el panorama literario de este país: un autor que solo vio publicadas cuatro de sus novelas, a pesar del medio centenar de obras escritas; que probó suerte en géneros como el guión televisivo y el guión para cine; y que también destacó con obras de teatro y ensayos.

Así fue Manuel Siles, cuyo archivo bibliográfico ha sido donado a la Universidad de Almería para su custodia y su estudio, que se materializará con la publicación de dos de sus novelas, en un volumen en el que también se incluirá un estudio de la obra, así como más detalles sobre el lenguaje literario de este autor almeriense.

“La obra de mi padre era gestionada por mi hermano y mi madre, pero al fallecimiento de mi hermano mi madre no podía asumir en solitario ese trabajo, así que decidimos donarlo a la Universidad para que sea allí donde se estudie y divulgue la obra de mi padre”, explica Mar Siles, hija del autor e investigadora en la Universidad de Salamanca.

En total han sido más de setenta obras, entre las que se encuentran el medio centenar de novelas que este autor escribió a lo largo de su vida, obras de teatro, guiones de televisión y cine, así como algunos ensayos de corte sociológico. Todo este material servirá para divulgar la obra de este almeriense nacido en Santa fe de Mondújar, que estuvo casi toda su vida vinculado al mundo de la enseñanza.

El estudio de la obra recae en el grupo que dirige la investigadora de la Universidad de Almería, Isabel Giménez Caro, que explicó que la mayor parte de la obra de Manuel Siles se encuentra todavía inédita, y que con la ayuda de un par de becarios de investigación se intentará divulgar.

Para Isabel Giménez Caro, Manuel Siles es un representante de un lenguaje neorrealista y sobrio, un estilo sencillo que le sirvió al autor para reflejar las penurias de la Posguerra, así



como para expresar su crítica, muchas veces airada, a la sociedad conformista. “Yo no diría que fue un renovador del lenguaje, pero sí es cierto que utilizó las fórmulas literarias de la época”, explica esta investigadora, que incluye la obra de Manuel Siles en la línea marcada por autoras de la talla de Carmen Laforet, autora de la celeberrima ‘Nada’, y Carmen Martín Gaité.

La obra de Manuel Siles está marcada por un profundo objetivismo, un estilo literario que se caracteriza por la intención del autor por calcar la realidad con una precisión casi científica. Un realismo habitual en la época, que Siles combinó con el uso del monólogo interior en muchos de sus trabajos. Sus novelas se alejan del “lenguaje cursi” tan en boga antes de la Guerra Civil. Una forma cruda y descarnada de presentar una realidad que se libera de artificios, y que los literatos como Siles intentaron reflejar hasta el más mínimo detalle.

En las novelas de Siles, los personajes se mueven con frecuencia en un entorno hostil generado, sin duda, por el ambiente que preconizaba la Guerra Civil y más tarde la larguísima Posguerra. En su libro ‘Las cuevas del Cementerio’ (1960), publicado por el Instituto de Estudios Almerienses en 2003, Siles reproduce el

miserable inframundo que se hacinaba por aquel entonces en las cuevas de los barrios almerienses.

Por otro lado, Isabel Giménez destaca el alto contenido sexual de algunas de sus novelas, en las que el autor refleja con realismo las pocas alegrías que se podían permitir los protagonistas de sus novelas. Mar Siles relaciona la obra de su padre con la que realizaron los indalianos en la pintura, y de hecho, incluye a su padre en este grupo que en su día lideró Jesús de Perceval. “Mi padre era un escritor vinculado al movimiento indaliano. En su obra habla de lo almeriense y muchas de sus novelas se centran en reflejar a familias de esta provincia, tanto de clase baja como burguesas”, argumenta la hija del autor.

Manuel Siles tuvo un éxito contenido por su obra literaria. Entre otros logros destacados, Siles fue finalista del Premio Nadal en cuatro ocasiones consecutivas, con sus obras ‘El monstruo sagrado’ (1961); ‘Hombre 22’ (1962); ‘En la arena’ (1963) y ‘Una línea que no se puede tocar’ (1964). Recibió el Premio Guipúzcoa de Novela Corta en 1968 con su obra ‘Poli’. Fue finalista del Premio Sésamo de 1963 con ‘El gran triunfo de Marcos Calderón’, finalista del Premio Café Gijón en 1964 con ‘Las manos limpias’ y seleccionado para el Premio Cáceres de 1979 con su

obra ‘El tiempo muerto’.

Una vez que la Universidad de Almería se ha hecho cargo de todo el material de Manuel Siles comienza el trabajo. Isabel Giménez Caro explica que les queda un duro trabajo por delante de estudio y análisis de la obra de este autor almeriense, que se materializará con la publicación de una o dos de sus novelas, en volúmenes con un estudio completo de la obra y de los rasgos significativos del estilo de Manuel Siles.

Aunque no se ha atrevido a dar fechas, esta investigadora calcula que en un par de años saldrán a la luz estos trabajos publicados, que servirán para conocer algo mejor a la figura de este autor, vinculado prácticamente durante toda su vida a la educación, y cuya familia ha decidido donar a la Universidad de Almería su archivo bibliográfico.

La entrega del material se hizo el pasado mes de noviembre y es fruto de una serie de contactos mantenidos entre los investigadores y la familia, que comenzaron hace año y medio, a iniciativa de Mar Siles, hija del autor.

Se trata en total de 70 volúmenes entre los que hay obras publicadas, manuscritos y cartas, en las que el escritor narra sus impresiones sociales y políticas de etapas como la Transición española. ■

# “La hoja en blanco es libertad”

Luna Miguel escribe realmente de lo que le da la gana: la gastronomía está centrando sus últimos poemas; pero siempre lo hace con maestría y con la agudeza de una joven acostumbrada a buscarse la vida, y en marzo publicará ‘La tumba del marinero’, en el que experimenta con la prosa poética.

## ¿e dónde viene tu pasión por la poesía?

Son muchas cosas. Yo estudié en el IES Alborán de Almería, donde había muy buenos profesores de Literatura, como José Andújar. Entre eso y mi familia, que siempre ha estado muy relacionada con el mundo literario, y unos compañeros con los que siempre he hablado de libros... de ahí tuvo que surgir mi pasión por escribir.

## Has publicado en prosa, pero principalmente tu trabajo es poético, ¿por qué?

No sabría decirte qué tiene el verso, pero sí lo que no he encontrado en la prosa. No he encontrado mi forma de expresarme, de hecho, el único librito que tengo en prosa lo escribimos a cuatro manos con mi pareja, y era algo parecido a un juego. No era el género en el que yo quería trabajar en el futuro porque no me siento cómoda en él. Creo que las historias las puedo contar de otra manera con los versos.

## ¿Cómo es enfrentarse al folio en blanco?

Es divertido. No es para nada frustrante. Es más frustrante luego corregir una pantalla que ya está llena de palabras en negro. La hoja en blanco es libertad, da tantas posibilidades que todavía es algo virgen, algo con lo que puedes jugar. La pantalla en blanco me gusta porque expresa posibilidades y la pantalla en negro es la que me gusta menos y con la que hay que trabajar semanas o meses.

## ¿Te castigas mucho corrigiendo lo que escribes?

No. Antes de enviar el texto a la editorial se lo envío a una serie de amigos que me ayudan a corregir. Yo siempre estoy abierta a todo tipo de propuestas y les escucho, aunque luego hago lo que a mí me da la gana, pero siempre la gente que yo sé que van a apreciar mis textos me gusta que los lean y me den su opinión antes de que salga al mercado, porque eso hará que el trabajo final esté más pulido.

## Hay veces en que tu poesía toma cierto aspecto punk, ¿es verdad?

Puede ser. El punk es un género musical y un estilo, yo diría antiguo,

que estéticamente siempre me ha llamado la atención. También porque ha dado literaturas muy potentes, autores punk como Angélica Liddell que siempre han llevado su literatura hacia ese extremo y siempre me ha llamado la atención; por eso en el libro ‘Poetry is not dead’ me gustó posicionarme de ese lado y jugar con esa estética.

## En tu poesía hay compromiso claro con ciertos temas, que han ido variando a lo largo del tiempo.

Sí, los temas han ido variando, pero desde mi primer libro, hasta mi blog o lo que voy a publicar próximamente siempre me han interesado temas relacionados con mi generación. El año 90 es importante para mí, porque creo que el final de algo y el principio de otra cosa y creo que hay muchos creadores y gente de nuestra edad que desde muy jóvenes hacen muchas cosas. Desde mi poesía siempre he querido apoyar a todos estos nombres, apoyar nuestros proyectos vitales... muchos nos llaman nini, pero no, somos gente creativa y con criterio, y eso ha sido de lo que más aparece en mi obra. Ahora, por ejemplo, me interesa hablar de temas raros como puede ser el vegetarianismo, la comida... me parece una forma de tratar algo que hasta ahora no se había hecho en poesía. Literariamente hay muchas cosas, sobre todo ensayo y novela, pero en poesía no he encontrado nada de vegetarianismo. Me gusta este terreno, la búsqueda, encontrar gente que hable de

estos temas.

## ¿Cómo ves el futuro de los jóvenes?

Es muy complicado. Es gracioso que un medio me pida que hable sobre la generación *nini*, de si me siento identificada con ella... pero la verdad es que no tengo nada que ver: Estudio, curro, me busco la vida, sin embargo me doy cuenta de que tengo tan poco beneficio como el que no curra, el que no estudia. La generación *nini* se ha utilizado como algo despectivo, cuando la verdad es que describe a la sociedad entera, hagamos más o menos. ▣

Por Alberto F. Cerdera. Foto: Javier Expósito.



Más sobre la autora en su blog [www.lunamiguel.com](http://www.lunamiguel.com)

“Estudio, curro,  
me busco la vida.  
Sin embargo me  
doy cuenta de que  
tengo tan poco  
beneficio como el  
que no curra, el  
que no estudia.”

**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](http://www.candilradio.com)

# Navidad

**DICIEMBRE**

**Sábado 15**

21 h. CAE. **Gala benéfica.** Asociación ARGAR.

**Domingo 23**

12 h. CAE. **Concierto especial de Navidad**  
Banda de la Asociación Cultural Níjar.

**Martes 26**

20 h. CAE. **Teatro musical infantil CANTABAILA.**  
Gala benéfica a favor de los damnificados por el terremoto y las inundaciones en Lorca.

**Sábado 29**

17 h. **San Silvestre.** Campohermoso  
20 h. CAE. "Inolvidable y Mágico"

**"Espectáculo de circo de Rody Aragón"**

**ENERO**

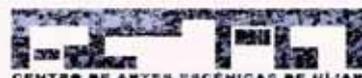
**Sábado 5**

**CABALGATAS DE REYES**

entro de  
Artes escénicas  
de Níjar



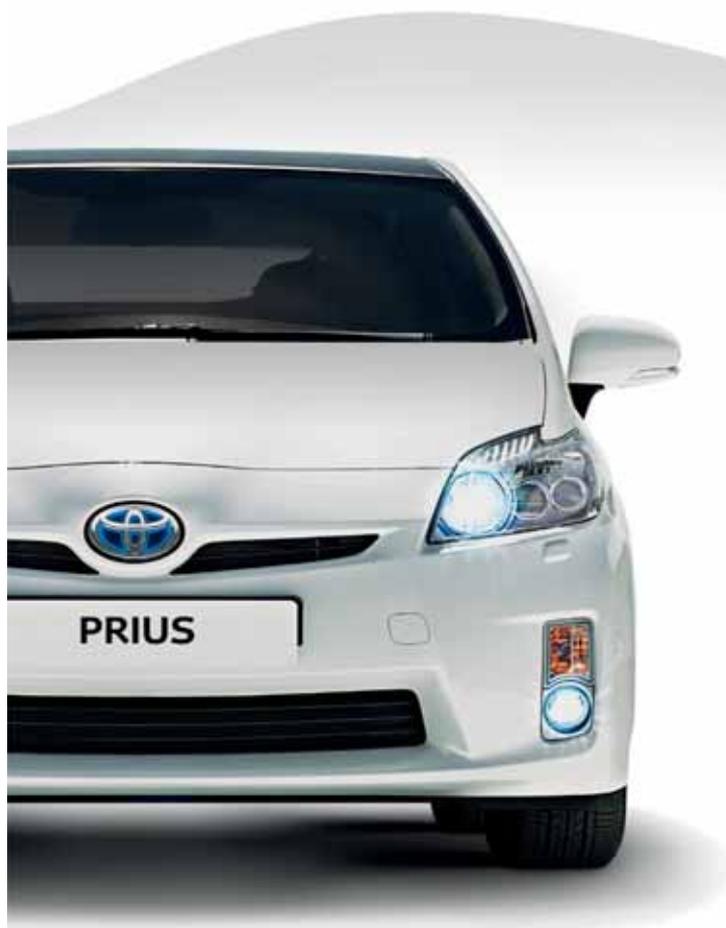
**Ayuntamiento de Níjar**



CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS DE NÍJAR



De 0 a 50 km/h en 0,0 litros



**Toyota Prius**

<b>136</b> CV POTENCIA	<b>3.9L</b> /100km* BAJO CONSUMO	<b>89g</b> CO <sub>2</sub> /km* BAJAS EMISIONES	 FUNCIÓN ELÉCTRICA
------------------------------	--	---	--

**Toyota Auris Híbrido HSD**

<b>136</b> CV POTENCIA	<b>3.8L</b> /100km* BAJO CONSUMO	<b>89g</b> CO <sub>2</sub> /km* BAJAS EMISIONES	 FUNCIÓN ELÉCTRICA
------------------------------	--	---	--

**TOYOTA ALBORÁN MOTOR**  
[www.alboran.toyota.es](http://www.alboran.toyota.es)

Ctra. N-340, Km. 446, nº 59  
04230 Huerca de Almería  
☎ 950 142 000

Pol. Ind. El Real  
04628 Antas  
☎ 950 459 143

Avda. Del Treinta, 124  
04710 Sta. Mª del Águila  
☎ 950 488 091



# Póker de REYES

