Año 6. Número 64. Diciembre de 2010. Pvp. 1.50 €

nova ciencia

De niñas soldado a líderes contra la ablación femenina ● La UAL, pionera en implantar el título electrónico ● Almería, centro europeo para la investigación de la energía solar ● Coto a los plaguicidas ● Almerienses por el mundo: Jorge Mondéjar ● Conocer el mar, primer paso para conservarlo ● Entrevista. Francisco J. Cortés ● Vacas Flocas: "Odisea 2010"

ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ALMERÍA DEL SIGLO XXI

¿Molinos o gigantes?

Un estudio de la Fundación Cajamar asegura que las primas que se pagan a la eólica son inferiores a lo que nos ahorramos en importar energía

Microalgas, el material del futuro

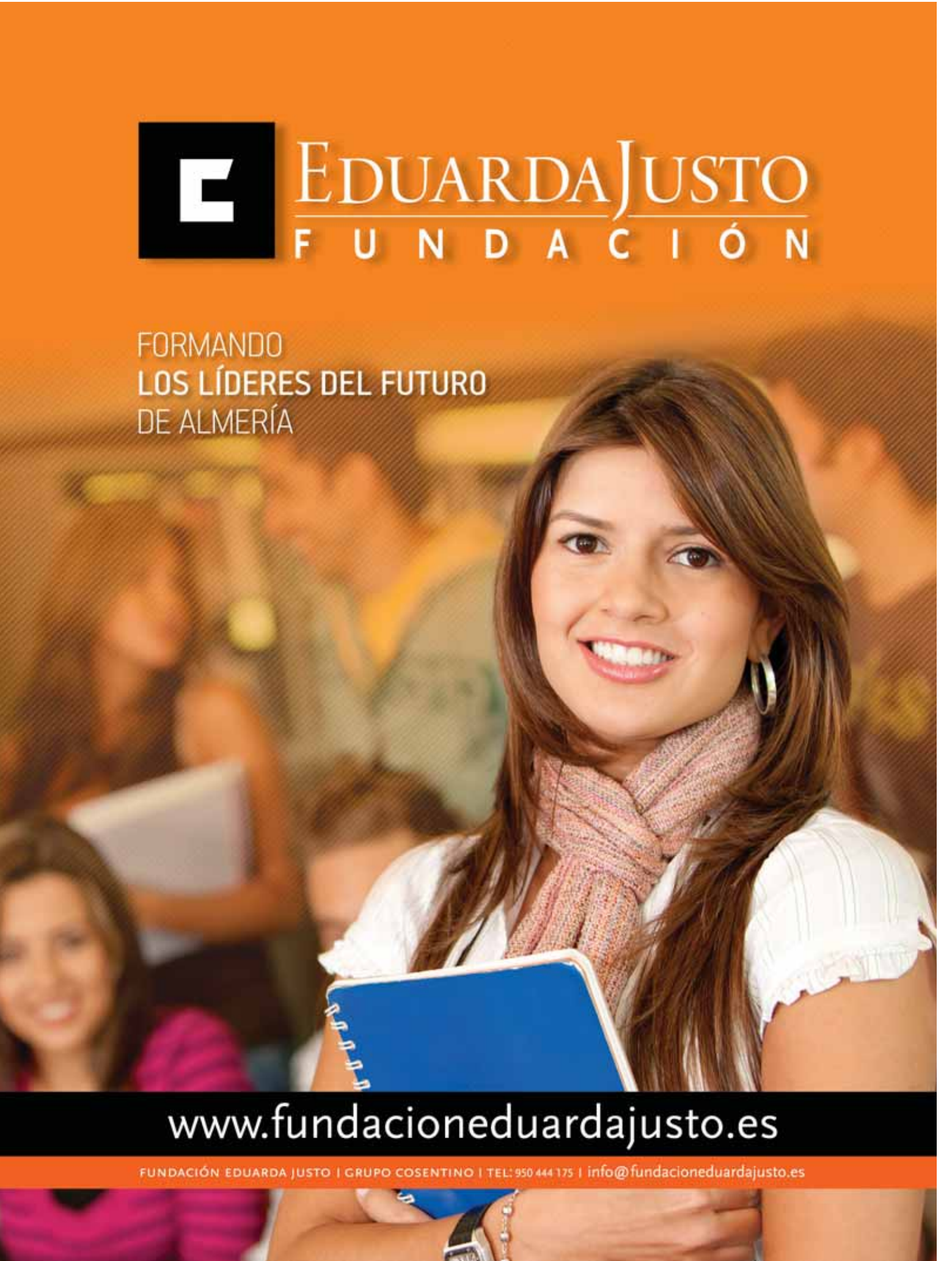
Pedro Molina, reelegido rector

Cuando los pesticidas llegan a los testículos

La Paradoja Psicología

EDUARDA JUSTO
FUNDACIÓN

FORMANDO
LOS LÍDERES DEL FUTURO
DE ALMERÍA



www.fundacioneduardajusto.es

FUNDACIÓN EDUARDA JUSTO | GRUPO COSENTINO | TEL: 950 444 175 | info@fundacioneduardajusto.es

Tribuna

Por Francisco Sosa Wagner Catedrático de Derecho Administrativo en la Universidad de León y eurodiputado por Unión, Progreso y Democracia (UPyD)

Andalucía como síntoma

Debemos aprovechar la ocasión que brinda la manifestación que ha tenido lugar en Andalucía de miles de funcionarios pidiendo una Administración neutral y apolítica para recordar principios básicos que parecen eclipsarse. Lo de Andalucía no es además un fenómeno aislado. Antes al contrario, a mí me llegan desde todos los rincones de España denuncias graves que ponen de relieve hasta qué punto se está desmoronando nuestra función pública.

La alegría -y la ignorancia- con la que algunos empiezan a defender el fin de la inamovilidad de los funcionarios públicos produce escalofríos. Era lo único que nos faltaba. Pero más alarma produce defenderla y luego escamotearla a través de la creación de sociedades, fundaciones, organismos y otras miasmas que convierten al personal de las Administraciones en rehén de quienes ostentan el poder político.

Ha sido muy difícil históricamente llegar a disponer de personal técnicamente cualificado.

De la venta de oficios, propia del Antiguo Régimen, se pasó a un sistema de elección en los comienzos de la revolución liberal. Los empleos municipales fueron precisamente un ejemplo de ello a partir de la obra de los doceañistas. El esfuerzo de algunas mentes lúcidas, ya en el siglo XIX, fue construyendo el camino hacia la profesionalidad entre los servidores del Estado. Nombres como los de José Posada Herrera, quien se lamentaba de que el ministro tuviera que vivir aherrojado "entre el expediente y el pretendiente", o el de Juan Bravo Murillo han de ser inscritos entre los defensores de una Administración pública edificada sobre la neutralidad de la técnica y la imparcialidad de los conocimientos. Aunque pocos logros consiguieron.

Ya en el siglo XX es Antonio Maura quien instaura prácticas tímidas destinadas a obstaculizar el recurso al "cese" fulminante cuando había un cambio político. En la inolvidable novela de Pérez Galdós "Miau" se hace un retrato demoledor de esa sociedad en la que el empleado público vivía atemorizado por los vaivenes de la política, por pequeños que estos fueran. La II República, que algunos tanto añoran en la actualidad, apenas si se ocupó de la función pública y fueron precisamente los secretarios e interventores quienes sufrieron sucesivas y gravísimas "depuraciones" al hilo de las mudanzas que propiciaron, primero las elecciones de 1933 (con un Partido Radical ávido de cargos en pueblos y villas) y luego las de febrero de 1936 (con un Frente popular dispuesto a la revancha sin contemplaciones). En mi libro "Juristas en la Segunda República" (2009) he tratado de probar estas afirmaciones.

En la dictadura de Franco se pasa de la politización extrema (depuraciones y fusilamientos) a lo que se ha llamado el "enfriamiento tecnocrático", esto es, un intento de despolitización y profesionalización, en parte logrado.

La democracia no ha sabido dar con su propio modelo, llenos como estaban algunos partidos políticos y no digamos los sindicatos de prejuicios hacia los funcionarios. Se abre entonces la vía -pronto generalizada- de la laboralización que permitió contratar sin pruebas públicas a miles de empleados. Tenemos un Estatuto aprobado por ley y se nos ha amenazado con 17 leyes de funcionarios, una por Comunidad autónoma. Mayor festín legal es imposible.

Pero la perversión más peligrosa viene ahora por el camino de los entes instrumentales al servicio de las Administraciones y al servicio del clientelismo descarado que se practica desde la esfera política.

La bandera a levantar es muy clara y está fijada en la Constitución: principio de mérito y capacidad. Reglados los ingresos, los ascensos, las retribuciones... Cuanto menor sea la discrecionalidad en este ámbito, mejor. Y la igualdad de los ciudadanos a la hora de acceder a un puesto público en el frontispicio.

No hay nada que inventar. Todo consiste en ser consecuente con los principios constitucionales. Algo tan simple pero, a lo que se ve, tan difícil...

Extramuros

LOS "TRIUNFAORES"

También se les conoce como "vividores", porque tienen arte, mucho arte en la picaresca del buen vivir. Hay que reconocerles su mérito, ya que son una minoría privilegiada, respecto a la gran masa de los ciudadanos. Se saben hasta la última coma del "Lazarillo de Tormes"; y lo llevan a la práctica como si del mismo personaje se tratara.

La vida son dos días, es el planteamiento vital de un "triunfaor". Hay que vivirla a tope. Y es, en ese vivir a costa de los demás, donde rentabilizan su triunfo. Superan al "Lazarillo"; están muy actualizados en el siglo XXI, y son capaces de representar a diez o quince personajes en un mismo tiempo.

Los "triunfaores" asumen el papel de: "cuentacuentos", "expertos en humo", "acomodaos", "trepas", etc. Y lo escenifican a la perfección, de tal manera que ustedes difícilmente podrán distinguirlos. Quizás puedan detectar a uno de ellos, porque en estos tiempos de grave crisis, se les empieza a desmaquillar. Pertenecen a distintos colectivos y sectores; pero lo que les une de manera fraternal es su idolatría a la vida buena, su lema es "to pa mí", y yo añadiría: "y pa tu compadre". Los "triunfaores", viven muy bien, y hay que reconocerles que generan actividad a su alrededor, tienen sus grupitos de seguidores, y aspirantes a "triunfitos".

¡Qué poquitos son, y cuánto daño están causando al buen funcionamiento de la economía, y de la sociedad democrática! No crean ustedes que sólo están en las alturas de las instituciones, de todo tipo, también están posicionados en niveles jerárquicos medios; estos últimos tienen un trabajo extra de aparceros del "triunfaor señorico".

Es muy necesario crear el colectivo de "luchaores", que pongan en valor con valentía y transparencia, comportamientos ejemplarizantes de miles de ciudadanos, que se preocupan por sus circunstancias personales y laborales; y también ayudan a los demás, aportando beneficios colectivos a la sociedad.

Desde mi punto de vista, uno de los graves problemas que nos sume en un estancamiento económico y social, es el enorme poder que tienen estos "triunfaores", que en muchos casos, utilizan dinero público para costearse sus caprichos, de ambiciones desmesuradas.

Editorial

¿Por qué arrasó Molina?

La Universidad de Almería ha reelegido a Pedro Molina durante cuatro años más para estar al frente del Rectorado. Lo ha hecho, además, con contundencia, en todas las mesas: profesorado, PAS y alumnado. Mesa ésta última que ha roto el techo de participación jamás logrado en una universidad española, con el 23,17%. Pedro Molina cosechó una amplia victoria con un 60,29%, frente a un 27,02% de su oponente Blas Torrecillas, 33 puntos de diferencia.

La primera conclusión a extraer de estos resultados es que Blas Torrecillas ha pasado demasiado tiempo pensando si se tiraba a la piscina de cabeza o no se tiraba. Cuando haces eso acabas cayendo de mala postura ocasionándote un gran daño. Explico. Una candidatura a la Universidad de Almería no se prepara en unos días. Durante cuatro años Pedro Molina no ha tenido oposición. Mejor dicho, ha tenido más oposición dentro de su propio equipo que en el sector que se le enfrentó a las primeras elecciones con Carmelo Rodríguez a la cabeza. Durante el primer mandato de Molina las críticas a su gestión no han pasado de la barra de la cafetería, y eso se paga en unas elecciones.

La segunda razón por la que Pedro Molina ha arrasado hay que buscarla en el perfil del candidato ganador. Un catedrático de dilatada experiencia en los órganos de gobierno universitarios. Ya fue vicerrector con Alfredo Martínez Almécija y cumplió su sueño de jubilarse como rector frente al citado Carmelo Rodríguez, en unas elecciones mucho más disputadas que éstas últimas. Además de tener todo el aparato del poder universitario a su favor, y de toda la prensa de la provincia, Molina se ha pateado cada despacho pidiendo el voto y no ha escatimado esfuerzos en hacer campaña en las redes sociales, donde se decide hoy una parte importante de la imagen que los candidatos tienen.

Además, Pedro Molina ha rezumado pasión por su proyecto. Un elemento en declive en la personalidad de la masa social asustadiza y llena de pánico. Estuvo haciendo campaña hasta el último día, y no se achicó con un apoderado de Blas Torrecillas cuando llegó la hora de contabilizar el polémico voto por anticipado, creando una situación bastante tensa.

A Blas, le ha faltado pasión. No ha sabido llegar a todos los rincones del entramado que supone la Universidad de Almería. No ha sabido canalizar el descontento generado por la gestión de algunos vicerrectorados de Pedro Molina los últimos cuatro años.

Y sobre todo, Blas no ha sabido aglutinar en su candidatura las múltiples familias que coexisten en el campus. A pesar de autoproclamarse sucesor de Carmelo Rodríguez, muchos de sus seguidores no le han votado. Es cierto que la habilidad de Pedro cuatro años atrás prácticamente hizo descomponer esta candidatura integrando a algunas de sus cabezas visibles en su propio equipo. Pero el resto tampoco han apostado por Blas.

El sector de Martínez Almécija tampoco ha votado en bloque a favor de Blas Torrecillas, y sin esos apoyos, la empresa estaba complicada.

Luego se puede discutir si el candidato (de ciencias) llegaba menos al electorado que Pedro Molina (de letras), y otra serie de circunstancias. Lo cierto que la Universidad de Almería se jugaba mucho en las elecciones y de los grandes temas de los que pende su futuro poco o nada se ha hablado. Mucho guiño a colectivos para su mejora particular, pero poco debate universitario sobre un panorama ante el que hay que tener las ideas muy claras, y a los mejor preparados y con capacidad de negociación en tus filas. Los nubarrones no barruntan sólo en lo económico. ◻

DESTACADO

12 Coto a los plaguicidas

14 Cuando los pesticidas llegan a los testículos

18 Entrevista a Rafael Quirosa.

20 Microalgas. La materia prima del futuro.

24 La paradoja de Psicología

Foto de portada: Jens Helmling (Calar Alto).

3 Tribuna. Andalucía como síntoma.

6 Campus. El campus prorroga cuatro años el mandato de Molina.

12 Investigadores. Coto a los plaguicidas.

14 Reportaje. Cuando el esperma llega a los testículos.

18 Entrevista. Entrevista a Rafael Quirosa Vicerrector de Estudiantes y Empleo de la UAL.

20 Reportaje. Microalgas. El material del futuro.

24 Reportaje. La paradoja de Psicología.

26 Reportaje. Energía Eólica ¿Molinos o gigantes?

30 Almerienses por el mundo. Jorge Mondéjar.

32 Libros. Conocer el mar, primer paso para conservarlo.

34 Cómic. "Vacas flocas".

Redacción: C/ Río Júcar, 17. 1ª Pl. Oficina 3. 04230 Huércal de Almería. Tel. 950 625 538. Mail: novaciencia@novapolis.es. Depósito Legal. AL-164-2005. ISSN 1888-5292. Director: Francisco Molina Pardo. Redacción y firmas: Alberto Fernández Cerdera, María Carretero Mota, José Gómez Gázquez, (Reportajes), Juan Fernando Gómiz (Cine), Rosario Oliver (Libros). Fotografía: Carlos Martínez, Francisco Cara, Paco M. Imprime: Escobar Impresores (El Ejido). «NOVA CIENCIA» es una revista independiente. No se hace responsable de la opinión de sus firmas.

OFERTA FORMATIVA DEL AYUNTAMIENTO DE ALMERÍA

Área de Economía
Delegación de Área de Desarrollo Económico, Empleo y Comercio

VII EDICIÓN DEL CAMPUS VIRTUAL

LA FORMACIÓN MÁS FLEXIBLE

DONDE QUIERAS Y CUANDO QUIERAS

campus|virtual del Ayuntamiento de Almería

- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
- ASESORÍA JURÍDICA
- MEDIO AMBIENTE
- COMERCIO EXTERIOR
- PSICOLOGÍA E INTERVENCIÓN SOCIAL
- PERSPECTIVA DE GÉNERO
- INFORMÁTICA
- OFIMÁTICA
- ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
- HOSTELERÍA
- IDIOMAS
- ORIENTACIÓN LABORAL
- GESTIÓN Y DESARROLLO DE EQUIPOS
- REFUERZO ESCOLAR

www2.aytoalmeria.es

AYUNTAMIENTO DE ALMERÍA
Área de Economía
Delegación de Área de Desarrollo Económico, Empleo y Comercio.

SAMUEL FERNÁNDEZ

SAMUEL FERNÁNDEZ

A. FERNÁNDEZ

A. FERNÁNDEZ

Momento de la votación de los dos candidatos al Rectorado, Pedro Molina y Blas Torrecillas, colas en una c papeletas en una mesa con papeletas de elecciones a rector y otra a elecciones a Claustro.

La Universidad apuesta por la co

Pedro Molina repetirá como rector de la Universidad de Almería después de haber logrado una victoria aplastante en las elecciones celebradas el pasado 23 de noviembre. En total, Pedro Molina ha obtenido el 60,29% de los votos frente al 27,02% cosechados por Blas Torrecillas, que aspiraba por vez primera al puesto de rector. El dato más significativo de estas elecciones, aparte de la clara victoria de Molina, ha sido el alto porcentaje de participación registrado entre los alumnos, que se ha situado en el 23,17%, el más alto de los registrados en el conjunto de la universidad española. Molina vence también en las elecciones al Claustro, con 303 votos frente a 117, lo que se ha traducido en que Blas Torrecillas no ha obtenido representatividad en este órgano.

El rector accidental de la Universidad de Almería, José Luis Martínez Vidal, compareció el día después de los comicios para ofrecer los datos después de haber escrutado el cien por cien de los votos. La conclusión más destacada de la jornada electoral ha sido el apoyo masivo que ha recibido Pedro Molina.

Pedro Molina recibe el apoyo mayoritario de la comunidad universitaria para desarrollar su proyecto de una universidad "moderna y abierta"durante cuatro años más. Igualmente, Molina ha sido el más votado para el Claustro, donde Blas Torrecillas no ha conseguido representación. Estas elecciones han estado marcadas por una elevada participación de los estudiantes batiéndose un récord en la universidad española, con un porcentaje superior al 23 por ciento

El que hasta el pasado octubre ocupaba el cargo de rector cuenta con otros cuatro años para desarrollar su proyecto de "universidad moderna". Molina ha sabido llegar al conjunto de la comunidad universitaria y ha conseguido un apoyo mayoritario en todos los grupos de electores.

La participación de la comunidad universitaria ha sido muy amplia, y ha estado marcada por el 93% registrado entre el personal docente de investigador (PDI), un sector que ha contado con la participación de 760 personas de las 817 convocadas.

En cuanto a los miembros del grupo de personal de administración y servicios el índice de participación ha sido bastante más reducido y ni siquiera la mitad de las personas que componen este grupo se acercaron a votar durante la jornada de 23-N. En concreto, la participación registrada ha sido del 46,79, es decir, votaron 394 personas de las 842 convocadas.

La sorpresa llegó con la movilización de los estudiantes. En total, 2.957 alumnos participaron en estas elecciones con su voto, es decir, el 23,17% del alumnado convocado a votar. Se da la circunstancia de que éste ha sido el mayor índice de par-

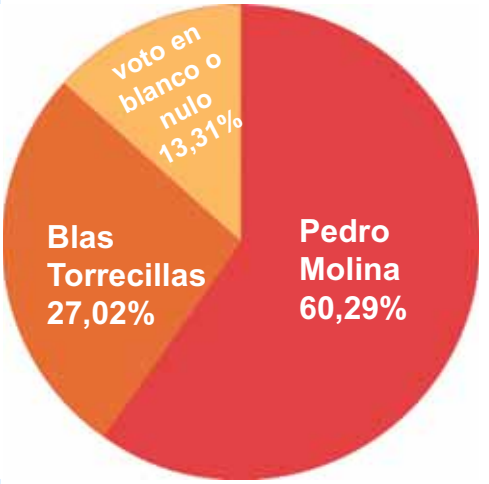
SAMUEL FERNÁNDEZ

ISAÚ SÁNCHEZ

na de las mesas, y recuento de

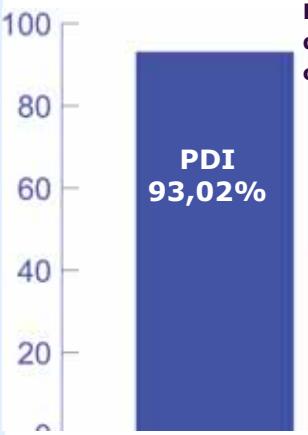
continuidad

Resultados del 23-N



Pedro Molina ha obtenido una amplia ventaja sobre Blas Torrecillas. Todos los grupos de votación ha apoyado de forma masiva por la continuidad del proyecto que representa el que hasta octubre era rector.

Gráficos: Elaboración propia.



El Personal Docente Investigador (PDI) acudió de forma masiva a las urnas. De los 817 convocados votaron un total de 760.

Entre el Personal de Administración y Servicios(PAS) votaron 394 de los 842 convocados

Los alumnos dieron la sorpresa al registrar el mayor índice de participación de toda la universidad española. De 12.759 votaron 2.957, un 23,17%.

ticipación registrado en todas las universidades españolas, y es muy superior al 16% registrado en los anteriores comicios a rector de la Universidad de Almería.

José Luis Martínez Vidal se mostró "satisfecho" con esta cifra, que supera la cifra del 20% que el Ministerio de Educación ha marcado como objetivo para alcanzar en 2015. Hasta la fecha, la Universidad de Salamanca era la que ostentaba el récord de participación estudiantil, con un 18%.

La candidatura liderada por Pedro Molina también se ha impuesto por una amplia mayoría en las elecciones al Claustro. Pedro Molina ha conseguido 303 votos frente a los 117 que ha obtenido Blas Torrecillas. De estas cifras se extrae que el candidato Torrecillas no ha conseguido representatividad en el Claustro Universitario, ni tampoco ninguno de los miembros de su lista en ninguno de los sectores: PDI funcionario doctor, PDI funcionario no doctor, profesores contratados, personal de administración y servicios, y alumnos.

Las elecciones se desarrollaron con total normalidad hasta las 19 horas del 23 de noviembre, cuando se cerraron las mesas de votación. En ese momento comenzó una fuerte polémica que se tradujo en algunos enfrentamientos verbales entre miembros de la candidatura de Blas Torrecillas y la de Pedro Molina, porque Torrecillas y los suyos no se mostraron conformes con que los votos anticipados no adjuntaran una fotocopia del DNI del votante, tal y como, según los miembro de esta candidatura, marca el reglamento electoral universitario.

Otras fuentes de la propia Universidad confirmaron que la normativa exige la presencia de una fotocopia del documento de identidad sólo en los votos por correo y no en los anticipados, ya que los votantes que optaron por esta segunda opción tuvieron que acreditarse a la hora de entregar su voto.

En cualquier caso, los miembros que integraban la candidatura de Pedro Molina y el propio Molina mostraron su satisfacción por el apoyo recibido por toda la comunidad universitaria.

José Luis Martínez Vidal expresó su deseo de que los dos candidatos que se han presentado a las elecciones a rector mantengan un encuentro en los próximos día y trabajen juntos por la Universidad de Almería.

Para Blas Torrecillas, éstas han sido las elecciones del 'quiero y no puedo'. Su candidatura ha estado marcada de buenas intenciones, pero con una enorme dificultad para defenderlas ante la comunidad universitaria y los medios de comunicación.

Sin embargo, Pedro Molina ha sabido transmitir a la perfección su mensaje desde el principio. Una campaña bien orquestada, en la que el mensaje de cercanía y compromiso con una institución moderna ha presidido todas sus intervenciones ante los miembros de la comunidad universitaria. Sólo queda la toma de posesión, que se hará en función de la agenda del presidente de la Junta, José Antonio Griñán, y que se puede prolongar hasta después de las navidades. □

Breves

JUGUETES POR SONRISAS. El Secretariado de Voluntariado y Cooperación del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo invita a toda la comunidad universitaria a participar en una nueva Campaña de donación de juguetes, para bebé, niño y niña.

Los juguetes irán destinados a crear sonrisas en las zonas más vulnerables de Almería y se solicita a los participantes que las donaciones estén conservadas en buen estado.

El plazo para entregar los juguetes se prolongará hasta el 17 de diciembre. Podrán depositarlos en la Conserjería del Edificio Central y en la Guardería de la UAL.

ⓘ acciones.solidarias@hotmail.com

CORTOS, CARTELES Y VÍDEOS 'POR UNA UNIVERSIDAD SIN DROGAS'. El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo ha puesto en marcha un concurso de carteles, cortos y vídeos "Por una universidad sin drogas". Los trabajos se podrán enviar hasta el 15 de diciembre. Podrán presentarse al concurso todas las personas que pertenezcan al colectivo universitario de estudiantes, de manera individual o en grupo, para la campaña que realiza la Universidad de Almería junto con las Consejerías de Salud y de Igualdad y Bienestar Social.

ABIERTA LA INSCRIPCIÓN EN EL INTERCAMBIO ENTRE PROFESORES Y DIRECTIVOS. La UAL ha abierto el plazo de inscripción en la cuarta edición del programa de intercambio entre profesores de la Universidad y directivos de empresas almerienses. Esta edición habrá una ayuda económica para los profesores que, en el plazo de un año tras haber realizado el intercambio, firmen un contrato de investigación con la empresa de acogida. Esta pasada edición ha contado con la participación de 44 profesores y 48 directivos.

ⓘ www.fundacionmediterranea.ual.es

Dos niñas soldado estudiarán español y sanidad en la UAL

Las menores de Sierra Leona liderarán una campaña contra la ablación

Dos ex niñas soldado de Sierra Leona estudiarán español en la Universidad de Almería, un paso previo a los estudios de Formación Profesional en la rama sanitaria que cursarán gracias a la colaboración de la Universidad con la ONG Todos Son Inocentes. Estas niñas encabezarán un programa de lucha contra la ablación en su país de origen.

Se llaman Hawa Sesay y Mariama Finda Ngegba. Ambas nacieron en Sierra Leona, uno de los países peor valorados en el índice de desarrollo humano y, según la ONU, "el peor país de la tierra para nacer", y a partir de ahora estudiarán un curso de español en la UAL que les abrirá las puertas a futuros estudios de Formación Profesional. El objetivo de ambas es aplicar después esas enseñanzas en su país de origen. Tanto Hawa como Mariama fueron apresadas por las tropas rebeldes y obligadas a hacer labores como niñas soldado en la guerra civil que comenzó en ese país en marzo de 1991.

Ocio y Tiempo Libre, formación y competiciones externas

El Secretariado de Deportes de la Universidad de Almería ha presentado la lista de actividades para esta nueva temporada, en que ofrece un completo programa de Ocio y Tiempo Libre, con actividades de senderismo a pie y con raquetas de nieve, espeleología, ruta en piragua, multiaventura en la Sierra de Cazorla, así como esquí alpino, snowboard, descenso de barrancos y buceo deportivo. Además, el Área impartirá cursos de aprendizaje deportivo de taichi, autodefensa femenina, yoga, golf e hípica, entre otros.

Además, esta temporada también habrá actividades en el Centro Deportivo, donde la estrella vuelve a ser la piscina cubierta de la UAL. El Secretariado de Deportes mantiene

ⓘ www.ual.es/deportes

su apuesta por las competiciones internas y externas en diferentes disciplinas.

El curso pasado fueron unas 8.000 las personas que participaron en alguna de las actividades organizadas.

La UAL, pionera en implantar el título electrónico

La Universidad de Almería será la primera de España que pondrá en marcha el título electrónico, que permitirá a los titulados disponer de una copia digital auténtica de su título que gozará de la misma validez y eficacia que el título en papel, y que podrán hacer valer tanto en el ámbito público como privado. Esto facilitará la gestión electrónica de su currículum así como la participación telemática en cualquier proceso que requiera la presentación de copias compulsadas de su título (acceso a otros estudios universitarios, convocatorias públicas o privadas de empleo, etc.).

Además, el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación reforzará su Centro de Producción de Experimentación y Contenidos Digital con un nuevo equipamiento e infraestructuras gracias a una subvención del Ministerio de Industria de 400.000 euros.

Por su parte los ministerios de Ciencia e Innovación y el de Industria, Turismo y Comercio, están desplegando la nueva red de investigación española, RedIRIS NOVA. Una

red para España que permitirá adaptar la actual red de comunicación de la comunidad académica y científica a la creciente demanda de conectividad de los investigadores. En Andalucía habrá un nodo en cada provincia, y el de Almería estará ubicado en la UAL.

Desde este nodo de comunicaciones se dará conectividad a importantes centros de investigación de la provincia como Calar Alto, la Plataforma Solar de Almería y el Centro Experimental de Zonas Áridas del CSIC.

La puesta en marcha de la nueva RedIRIS NOVA supondrá multiplicar por 40 el ancho de banda de la conexión a Internet de la UAL.

Breves

CALAR ALTO SEGURIÁ SIENDO HISPANO ALEMÁN HASTA 2018. El 2 de diciembre la Sociedad Max Planck alemana (MPG) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas español (CSIC) firmaron el acuerdo para la operación del Observatorio de Calar Alto durante el período 2014-2018 en la primera línea de la investigación científica. El nuevo convenio presta una atención muy especial al desarrollo y explotación científica de instrumentación nueva para los telescopios de Calar Alto con los que se intentará detectar planetas habitables semejantes a la Tierra alrededor de las estrellas más pequeñas y frías del entorno solar

Foto: Jens Helmling

en nuestra Galaxia. Esta búsqueda tendrá garantizadas al menos seiscientas noches de telescopio durante un período de cinco años.

IPTV COLABORA CON LA NASA PARA INVESTIGAR EL SOL. La NASA ha contratado a la EBT almeriense IPTV Solutions para buscar soluciones informáticas para la investigación científica del sol. Esta EBT del PITA trabaja desde hace dos meses en la realización de una aplicación que permita servir las imágenes capturadas por la NASA desde el observatorio SDO. El contrato firmado entre IPTV y la Agencia Espacial Europea posibilitará que esta EBT trabaje en la implementación de un servidor capaz de gestionar un volumen de datos superior a 1.000 gigabytes por día.

PREMIOS ANDALUCÍA INVESTIGACIÓN. Hasta finales de diciembre se pueden presentar candidaturas para los Premios Andalucía Investigación, destinados a reconocer y estimular la actividad de las personas y entidades que favorezcan el desarrollo científico y tecnológico. Los premios cuentan las modalidades XVI Premio Andalucía de Investigación sobre temas andaluces 'Plácido Fernández Viagas'; XVI Premio Andalucía de Investigación en áreas de humanidades y ciencias jurídico-sociales 'Ibn al Jatib'; entre otras categorías.

ⓘ **http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia.**

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN SEXOLÓGICA. Los días 10 y 11 de este mes se celebrarán en el Auditorio de la UAL las II Jornadas de Investigación Sexológica SEIS-UAL. Las sesiones contarán con conferencias plenarias de destacadas figuras del panorama sexológico internacional como Manuel Lucas, Francisco Cabello, Miren Larrazábal, Juan Antonio Carrobles, Antonio Fuertes Martín o Antoni Bolinches, entre otros.

BREVES

MUSEO DEL AGUA EN NÍJAR. El antiguo mercado de abastos de Níjar se ha convertido el museo 'Memoria del agua', con el que se homenajea al agricultor nijareño como ejemplo de optimización en el consumo de agua extraída del subsuelo. Se trata de un espacio dinámico en el que se conjugan la vertiente turística y la científica a través de un recorrido por el agua desde la prehistoria hasta nuestros días.

CONTRAPORTADA ABRE CAMINO EN JAÉN. La Universidad de Jaén, a través de su Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación, ha elegido a la Consultora Contraportada para la realización de la campaña de comunicación del Programa Erasmus. En concreto, la empresa almeriense ha basado la estrategia en el uso de herramientas que permiten dialogar con los estudiantes, tales como las redes sociales, street marketing y soportes creativos para la publicidad. Contraportada ideó el pasado curso la Campaña Erasmus de la Universidad de Almería y fue premiada en el ámbito europeo.

LUCHAR POR EL PATRIMONIO. Las asociaciones Palacio del Almanzora y Athenaa, el poeta y escritor Juan José Ceba y la labor desarrollada por Juan Antonio Martínez de Castro, fundador de la Sociedad de Estudios Almerienses, han sido galardonados con los premios que concede la Asociación de Amigos de la Alcazaba y que reconocen el trabajo realizado en defensa del patrimonio artístico y cultural almeriense. Por contra, los propietarios de los castillos de la Cala San Pedro y de los Alumbres, por su mal estado de conservación; el Ayuntamiento de Olula del Río, la Diputación y la Junta por la desprotección del Museo Casa Ibáñez; y la Consejería de Cultura, por el cierre del Centro Puerta de Almería reciben los premios Chumbo Verde, que recriminan las acciones en contra del patrimonio.

NUEVO LIBRO DE NIEVES SAN MARTÍN. La periodista Nieves San Martín presenta el 15 de diciembre su libro dedicado a Matilde Huici, una de las mujeres que más hicieron por el movimiento feminista en España. 'Matilde Huice Navaz. La tercera mujer' es a primera biografía de esta figura injustamente olvidada. La nueva obra de Nieves San Martín será presentada el 15 de diciembre, a las 20 horas, en la sede de la Asociación de Periodistas de Almería.

La cuarta parte de la energía generada en la provincia es de renovables

Almería, centro europeo de investigación solar

El CTAER, ubicado junto a la Plataforma Solar de Almería en Tabernas, desarrollará la mayor parte del proyecto *EU-Solaris*, impulsado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta, que se centrará en el desarrollo de nuevas tecnologías en la energía solar de concentración. Para llevar a cabo este proyecto se construirán unas instalaciones cuyo coste alcanzarán los 80 millones y estarán listas en 2015. Almería se suma así a los grandes proyectos de investigación en energías renovables de la Unión Europea, junto a Dinamarca con el proyecto *WindScanner* para hacer más eficientes los parques eólicos, y el proyecto belga de fisión nuclear MYRRHA, para reducir los residuos nucleares.

A nivel comercial Almería tiene en marcha diferentes proyectos que le permitirán incrementar en un 130% la actual potencia instalada de energía solar, tanto térmica como fotovoltaica, hasta los 247 MW. Actualmente, en la provincia hay 36,57 MW de energía solar térmica, y otros 71,27 MW en fotovoltaica, que alcanzan un total de 109,95 MW. La provincia está construyendo otras 264 plantas fotovoltaicas que sumarán 35,85 MW a la ya instalada, y otros tres proyectos termosolares, con una potencia de 104,84 MW. En Almería, la cuarta parte de la potencia instalada procede de fuentes de energía renovables que procede de 17 parques eólicos y casi 50.000 metros cuadrados de instalaciones de energía solar.

Cuatro grupos del Ciesol consiguen financiación nacional

Investigadores de cuatro grupos del Centro de Investigación en Energía Solar CIESOL, (UAL-Ciemat), han conseguido financiación dentro de la convocatoria de Proyectos de Investigación Fundamental del Ministerio de Ciencia e Innovación, que servirá para financiar proyectos en los campos del aprovechamiento de la radiación solar en procesos fotoquímicos y en el control avanzado aplicado a instalaciones y sistemas energéticamente eficientes.

La Joyería Regente rescata joyas milenarias de Los Millares

La joyería Regente de la capital ha puesto en marcha un ambicioso programa con el que pretende poner en valor nuestro valiosísimo patrimonio arqueológico. De cara a estas navidades ha sacado a la venta la reproducción de tres ídolos de Almizaraque en plata, aparecidas en Los Millares. Éste es el yacimiento arqueológico más importante de Europa Occidental, datado en el año 3.000 a. C., y una de las civilizaciones más importantes de la Prehistoria. Las reproducciones, que cuentan con el aval de historiadores como José Luis López Castro de la UAL, pueden encontrarse en las joyerías Regente, Paladio, Sic y Sicco a precios bastante populares.

Precisamente el yacimiento de Los Millares acaba de ser incluido en una publicación sobre el patrimonio prehistórico megalítico de Andalucía, 'Las grandes piedras de la prehistoria. Sitios y paisajes megalíticos de Andalucía', que actualiza las investigaciones sobre este legado.

FOTO: SAMUEL FERNÁNDEZ

El IEA editará libros y revistas digitales

El Instituto de Estudios Almerienses celebró su sesión plenaria anual de 2010 a finales de noviembre, reuniendo a la mayoría de los miembros que lo conforman, y sirvió para hacer balance "positivo" de la actividad mantenida durante este año, así como para avanzar proyectos que verán la luz en un futuro cercano, como la edición de nuevos libros en formato digital. Línea que se inició hace unas pocas semanas con la edición de las actas de las V Jornadas de Religiosidad Popular en formato CD.

En los próximos meses varias publicaciones verán la luz en digital. Del mismo modo, en esta nueva línea abierta se ubicará la revista que en breve aprobará el Consejo Rector y que, además de en papel, verá la luz en soporte digital. Un paso hacia la digitalización impuesto por la gravísima situación económica y la necesidad de ahorrar en costes de edición.

Breves

A CERO GRADOS, PERO SIN CONGELAR. La empresa japonesa Unitcom ha presentado en Almería un nuevo sistema de eficiencia energética en conservación de alimentos que facilita la exportación de los productos a mercados muy lejanos conservando los productos por debajo de cero grados pero sin llegar a congelarlos. Este nuevo sistema, todavía en fase de experimentación, puede abrir la puerta de mercados muy lejanos, como el de los países de extremo Oriente o Estados Unidos. Gracias a este avance, los productos hortofrutícolas mantienen sus condiciones organolépticas y alarga la vida del producto.

CANDIDATOS ALMERIENSES A LOS PREMIOS ALAS. Piquersa Maquinaria, Alcaparras Luxeapers, y Criado y López han sido las empresas seleccionadas en la provincia para concurrir a los premios Alas a la internacionalización, que concede la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, y que están organizados por Extenda-Agencia Andaluza de Promoción Exterior. Los premios se fallarán en enero, en una gala en reconocimiento a las empresas galardonadas.

CITYMAR OFRECER MENÚS VEGETARIANOS EN SUS HOTELES. La cultura vegetariana llega hasta los hoteles Citymar que han elaborado unas cartas especiales con menús vegetarianos en todos su establecimientos. Esta apuesta por la comida 'verde' es un compromiso con la salud y un guiño a los clientes vegetarianos, que muchas veces encuentran problemas para seguir su dieta cuando salen de casa. Además la comida sana ha recibido el espaldarazo de la Unesco que ha declarado a la dieta mediterránea Patrimonio Inmaterial de la Humanidad.

Mercedes Sampietro, reina de Almería en Corto

El festival de cortometrajes Almería en Corto se suma entre el premio Almería Tierra de Cine a Mercedes Sampietro y rendirá un homenaje a Luis García Berlanga. Almería en Corto se celebrará del 6 al 11 de diciembre y pierde tres días con respecto a la edición anterior, aunque la programación mantiene el nivel de años anteriores con más de cien películas, conferencias, mesas redondas, talleres y una exposición de fotografía. Desde la mañana hasta la madrugada, el cine no parará durante el puente de diciembre, y es que la edición 2010 de Almería en Corto mantiene la línea iniciada años atrás, su intención de convertirse en uno de los mejores escaparates del país de los jóvenes realizadores. En definitiva, del 6 al 11 de diciembre, Almería vivirá la fiesta del cine, una fiesta pensada para todos los públicos que encuentran en el festival una programación a su medida.

FOTO: ESAÚ SÁNCHEZ

ⓘ www.almeriaencorto.es

Coto a los PLAGUICIDAS

Desde su creación, este grupo de investigación ha trabajado en conocer los efectos que los plaguicidas causan en el organismo; estos científicos llevan cerca de 20 años trabajando para que las condiciones de trabajo en los invernaderos sean cada vez más seguras, hasta el punto de haber conseguido reducir el número de intoxicaciones al año de más de 400 registradas en los años 80 a las dos producidas este año.

Responsable: Tesifón Parrón.
Miembros: Raquel Alarcón Rodríguez, María Reyes Álvarez-Ossorio García De Soria, Cristóbal Avivar Oyonarte, Francisco Javier Carreño Alonso, Delia Cristóbal Cañadas, Luis Javier Fierro Rosón, Lourdes Heredia Ruiz, Francisco Laynez Bretones, María José Muñoz París, María del Mar Requena Mullor y Fernando Yelamos Rodríguez.

Sus trabajos de investigación están detrás de muchas de las medidas de prevención de riesgos laborales adoptadas en los invernaderos; sus estudios han servido para eliminar del mapa muchas de las sustancias tóxicas empleadas en la agricultura intensiva almeriense; y sus descubrimientos han servido para que el Poniente goce de mejores condiciones de salud. Los investigadores del grupo *Plaguicidas, Salud y Medio Ambiente (CTS-411)* son auténticos expertos en los efectos que tiene la exposición a plaguicidas y otras sustancias tóxicas que se emplean en la agricultura intensiva almeriense. Sus trabajos han servido para reordenar la salubridad del sector y, también, a mejorar la salud de las personas que viven rodeadas de invernaderos. Algunos datos como una importante reducción en el número de intoxicaciones por los efectos de los plaguicidas avalan el trabajo de estos científicos comprometidos de la salud. Por ejemplo, en 1985 se produjeron 420 intoxicaciones por plaguicidas; este año, sólo dos personas han tenido que acudir a los servicios médicos por una sobreexposición a estos productos.

Actualmente, la quincena de investigadores dirigidos por Tesifón Parrón están actuando en cuatro líneas de investigación relacionadas con la mejora de la salud, tanto de los trabajadores de las explotaciones agrícolas como del resto de ciudadanos que, por la cercanía a los invernaderos, también padecen los efectos de estas sustancias. Y no lo hacen solos, ya que cuentan con la colaboración de científicos de Granada, Jaén y Sevilla, del Hospital de Poniente y de la propia Delegación de Salud de Almería. Estudios para identificar biomarcadores que indiquen la presencia en el organismo de sustancias nocivas; una investigación para descubrir la relación entre la exposición a plaguicidas y el cáncer de vejiga; el estudio de las polineuropatías, es decir, alteraciones en las neuronas que pueden conducir a problemas de conducción nerviosa; o, una línea muy novedosa que intenta buscar la relación existente entre el bajo rendimiento escolar y la exposición a productos plaguicidas. Todos éstos son trabajos que están realizando ahora mismo y que esperan que den unos resultados satisfactorios en no mucho tiempo.

Aunque el trabajo de este grupo de investigación viene de mucho tiempo atrás, fue a finales de los años 80 cuando la Consejería de Salud solicitó el trabajo de Tesifón Parrón y su equipo para estudiar los problemas de salud asociados al uso de los plaguicidas en la agricultura intensiva de los vecinos del Poniente. "Nace como consecuencia de la necesidad de investigar en las intoxicaciones que se producen por el uso de plaguicidas en la

Relación de los tóxicos con el rendimiento escolar

El grupo de investigación "Plaguicidas, Salud y Medio Ambiente" trabaja en descubrir si la exposición a los plaguicidas tiene relación con el bajo rendimiento escolar de algunos alumnos. Con esta investigación realizada de forma conjunta con Marina Lascañana, de la Escuela Andaluza de Salud Pública, la idea es ver si los niños que tienen una mayor exposición a los plaguicidas presentan problemas de rendimiento escolar. Esto no es del todo nuevo. "Ya hay estudios que demuestran que metales como el plomo pueden provocar una merma en el rendimiento, así que queremos saber si con los plaguicidas ocurre algo similar", aclara el director del grupo. Por otro lado, otra línea también muy novedosa se dirige a identificar biomarcadores, es decir, sustancias internas del organismo que se modifican cuando se exponen a diversos productos tóxicos. Ya tienen localizadas enzimas que se alteran ante los plaguicidas organoclorados, pero su trabajo se centra en descubrir enzimas que reaccionen ante la exposición de otros tipos de plaguicidas. Todo esto llevará a que los trabajadores trabajen en un entorno más seguro, ya que conocerán si una persona se está intoxicándose o en riesgo de intoxicarse en función del nivel de estas sustancias del organismo. De esta manera se podrá saber cuándo su salud corre riesgo y es necesario apartarlo del trabajo de forma temporal antes de que su salud se resienta.

Foto: Francisco Cara

zona del Poniente almeriense, en una época en la que se utilizaban productos de muy elevada toxicidad, como insecticidas organoclorados, que ahora están prohibidos, y que tampoco había una cultura de uso de equipos de protección tan amplia como la que hay ahora", afirma Tesifón Parrón. Fue varios años después cuando este grupo se integra en la UAL.

El trabajo fundamental del grupo ha sido realizar estudios de los efectos de la exposición crónica a los plaguicidas. Las exposiciones agudas se conocían muy bien y se conocía cómo actuar. En cuanto a la exposición crónica, es decir una exposición continuada en el tiempo a los plaguicidas como puede ser el caso de los trabajadores de los invernaderos, no se conocía mucho. Y ahí entra a actuar este grupo de investigación que, entre otros aspectos, ha estudiado las malformaciones que pueden producir los plaguicidas, los efectos sobre alteraciones nerviosas, principalmente polineuropatías, algunos tipos de cánceres, un trabajo que actualmente están ampliando, y han descartado cuestiones que pesaban sobre los plaguicidas y de las que no hemos podido establecer una relación causa-efecto.

"Uno de nuestros caballos de batalla ha sido el fomento del uso de medidas de protección adecuadas. También hemos peleado por que se retiraran del medio ambiente determinados plaguicidas de alta toxicidad, que en muchos casos no eran necesarios porque eran fácilmente sustituibles por otros menos nocivos", afirma el director del grupo.

Entre los estudios realizados destaca la línea que intenta establecer relaciones entre las depresiones crónicas, las que padecen algunas personas que tienen todas sus necesidades cubiertas, no han sufrido ningún trauma, no tienen problemas personales y, como suele decirse, no tienen motivos para deprimirse. Se trata de las depresiones endógenas. En este sentido, aunque los científicos han visto algún tipo de relación entre la depresión y los plaguicidas no se atreven a afirmar con rotundidad una relación causa-efecto. Sin embargo, descubrieron en un estudio realizado con gallinas que determinados tipos de plaguicidas pueden disminuir los niveles de algunas moléculas que pueden estar relacionadas con este tipo de depresiones, como es el caso del litio. "Los plaguicidas atrapan a estas moléculas y hacen que bajen sus niveles. No está demostrado que los niveles bajos de litio produzcan depresión, pero sí es cierto que determinadas personas con depresión mejoran cuando se les da litio", afirma Tesifón Parrón.

Los trabajos de este grupo de investigación, muchos de ellos publicados en revistas internacionales, son una buena muestra de cómo la Universidad canaliza su trabajo para dar respuesta los problemas que se encuentra en su entorno más cercano, de cómo las investigaciones generadas en el Campus de La Cañada tienen un calado en la sociedad almeriense.

Este grupo no cesa en su actividad y, además de haber publicado más de una quincena de tesis doctorales, continúa mejorando la salud de los trabajadores del principal sector productivo de Almería. □

Investigaciones en marcha

- **Biomonitorización de plaguicidas no persistentes (Organofosforados, N-Metil carbamatos y piretroides) en población infantil residente en comunidades con agricultura intensiva en Andalucía.** Proyecto I+D 01/01/2009- 31/12/2012.

- **Efectos de la exposición a plaguicidas. Tres estudios de casos y controles: cáncer de vejiga, cáncer de hígado y polineuropatías.** Proyecto I+D 01/06/2008 al 28/02/2010.

- **Estudio ecológico sobre el uso de plaguicidas y afectación negativa sobre la salud.** Proyecto I+D 01/05/2006 al 30/11/2007.

- **Efectos de la exposición continuada a plaguicidas, con incidencia en trastornos depresivos, de la memoria, estudios de riesgo laboral y hábitos laborales, y estudio de mutagénesis.** Proyecto I+D.

- **Interés de diversos marcadores bioquí micos de estrés oxidativo en la patogenia y diagnóstico precoz de la intoxicación crónica por pesticidas en fumigadores de invernadero.** Proyecto I+D.

- **Alteraciones de la serie blanca en trabajadores expuestos a plaguicidas.** Ayudas 01/05/2007 al 31/12/2008.

Por Alberto F. Cerdera

Cuando l llegan

Malformaciones en los espermatozoides, merma de la libido o problemas para lograr una erección óptima son consecuencias de una exposición continuada a plaguicidas. Un estudio realizado entre 280 jóvenes almerienses encuentra hasta 18 plaguicidas organoclorados diferentes en el organismo de las personas que han participado en la muestra, tóxicos que entran en el organismo principalmente a través de los alimentos.

Las clínicas de fertilidad se han convertido en un gran negocio en los últimos años. Cada vez son más las parejas que tienen que recurrir a estos servicios para tener un hijo, que necesitan la ayuda médica de profesionales para un hecho tan natural como la concepción. El estrés, los hábitos de vida, la mala alimentación, el abuso de sustancias nocivas se asocian de forma directa a la baja fertilidad de muchas parejas. Pero hay un factor más, los plaguicidas que contienen muchos de los alimentos que consumimos habitualmente. Un estudio de la Universidad de Granada realizado entre jóvenes almerienses asegura que la exposición combinada a plaguicidas organoclorados es un factor determinante en la baja calidad del semen.

A pesar de los esfuerzos de muchos agricultores por apostar por la lucha integrada y de que los productos alimenticios pasan múltiples controles sanitarios, son sometidos a análisis para comprobar que no contienen sustancias nocivas para la salud y que no han sido tratados con productos peligrosos para el ser humano, la realidad parece indicar que esos controles no son lo suficientemente exhaustivos que deberían ser. Hay muchas sustancias que burlan a estos controles o que sencillamente no están prohibidas por las autoridades, a pesar de los efectos negativos que pueden producir en las personas.

Una investigación dirigida por Nicolás Olea, Marieta Ferández y Marina Lacasaña, los dos primeros de la Universidad de Granada y la última de la Escuela Andaluza de Salud Pública, y realizada tras el análisis del semen de 280 jóvenes almerienses, asegura que la mayoría de los participantes en el estudio presentaban en su organismo al menos una decena de agentes tóxicos nocivos, productos químicos que, de una manera o de otra, están afectando a su capacidad reproductiva y a su salud en general.

En esta investigación desarrollada entre un total de 280 jóvenes universitarios almerienses de entre 18 y 23 años ha demostrado que dos de cada diez jóvenes presentaban un esperma de baja calidad, algo que se puede traducir en un retraso a la hora de conseguir un embarazo y la necesidad, por otra parte, de recurrir en mayor medida a técnicas de reproducción asistida. Se trata de una situación alarmante, que invita a una reflexión seria sobre la cantidad de agentes tóxicos que nos rodean.

Clemente Aguilar-Garduño ha sido el investigador responsable del análisis presentado en este estudio. Concretamente, se ha centrado en el desarrollo de los modelos epidemiológicos predictivos, siguiendo los criterios estadísticos estrictos para su desarrollo, en el Laboratorio de Investigaciones Médicas del Hospital Universitario San Cecilio, de Granada. Tras su estudio está en condiciones de afirmar que una exposición prolongada a los plaguicidas afecta al proceso de producción de esperma; se trata de alteraciones que se traducen en la reducción o en el incremento del número de espermatozoides, pero no sólo eso, sino que estos agentes tóxicos también pueden incrementar la frecuencia de malformaciones del esperma, "alteraciones que afectan a la movilidad espermática". Pueden reducir la líbido o impedir alcanzar una erección completa para mantener relaciones sexuales óptimas, y con ello los jóvenes pueden mostrar un incrementando en el número de espermatozoides, ocasionado por la reducción en la frecuencia de relaciones sexuales adecuadas.

Este estudio se realizó entre jóvenes almerienses porque la actividad agrícola ha hecho que en la provincia exista una mayor preocupación por la exposición a los fitosanitarios. El hecho de estar rodeados de invernaderos que emplean plaguicidas es una realidad que "puede incrementar" el riesgo de exposición a estos productos. A la cantidad de sustancias tóxicas encontradas en el aire, el agua y el suelo se le une la contaminación indirecta,

que puede ser mayor si no se cuentan con las instalaciones necesarias para la prevención en los trabajos con estos productos fitosanitarios, como la instalación de duchas y sistemas de lavado de ropa, así como el uso de equipo de protección de los trabajadores de los invernaderos.

La falta de las instalaciones y equipos mencionados arriba puede originar que "los trabajadores de estos lugares pueden acarrear a sus casas los productos que ellos aplican en sus ropas o sus cuerpos contaminados, y contaminar a su esposa, hijos e hijas, u otros familiares que residan con ellos simplemente por el contacto personal. Lo que representa algunos ejemplos en los que tiene lugar la llamada contaminación indirecta o para ocupacional a fitosanitarios", aclara este investigador de la Universidad de Granada.

Estos datos avalan que los plaguicidas encuentran maneras diversas para entrar en el organismo, aunque la principal vía de exposición a estos productos se encuentra en la ingestión de alimentos. "Desde hace 40 años hay evidencias científicas de que la principal fuente de exposición a plaguicidas son los alimentos", aclara Clemente Aguilar.

La exposición a estos productos tóxicos en el ámbito doméstico no se limita sólo a lo que comemos. Pueden existir otras fuentes de exposición potenciales a productos plaguicidas utilizados en el hogar como insecticidas, raticidas y fungicidas, entre otros. Y no sólo en el ámbito doméstico se produce la exposición a estos agentes nocivos, sino que los productos utilizados en los jardines, parques públicos, árboles y demás vegetación presente en las calles de cualquier ciudad también contienen estos productos organoclorados, es decir, sustancias en cuya composición se han reemplazado los átomos de hidrógeno unidos al carbono por átomos de cloro.

Este estudio ha tomado como referencia

Los más peligrosos

Entre los 280 jóvenes participantes en la investigación se han localizado un total de 18 plaguicidas organoclorados. De éstos, dieldrín, endosulfán éter, endosulfán sulfato, y el metoxicloro afectan reduciendo el número de espermatozoides; mientras que el Aldrín, p,p´-DDE, y la vinclozolina pueden incrementar el número de espermatozoides. Este último plaguicida también es responsable de malformaciones del esperma localizadas en la cabeza y en el flagelo, algo detectado en estudios previos en animales, pero la evidencia en humanos hasta ahora no se había descrito. Según la base de datos HazardText, la vinclozolina es un fungicida que se usa para luchar contra la botritis, además también en la vid, en los cítricos para eliminar diversos especies de hongos, y que es de uso legal en España, aunque los responsables de la investigación son conscientes de que hay que revisar más en profundidad este producto .

os pesticidas a los testículos

Almería, pero los datos obtenidos en esta investigación se pueden extrapolar a cualquier otra provincia del país, ya que el grupo de plaguicidas organoclorados analizados son altamente lipofílicos, es decir, se bioacumulan o bioconcentran en la grasa de los animales contaminados con esos plaguicidas, y llegan hasta las personas a través de la cadena trófica. Además, la concentración de estos productos "es mayor en los niveles más altos de las cadenas o redes tróficas, es decir en los peces más grandes existe una mayor concentración, y en la grasa de los animales contaminados de mayor talla y por ello en sus consumidores, entre los que se encuentra el ser humano", afirma Clemente Aguilar.

Después de los datos obtenidos en el estudio realizado por los investigadores de la Universidad de Granada es posible hacerse una idea de la cantidad de agentes patógenos que portamos en nuestro organismo. La totalidad de los jóvenes almerienes participantes en esta investigación presentaron, al menos, uno de los 18 plaguicidas analizados, mientras que el promedio fue de once compuestos, con un rango comprendido entre 4 y 17. La mayoría de los jóvenes participantes, un 62% de la muestra, tenían entre diez y catorce residuos de plaguicidas distintos. Lo peor es que varios de los compuestos detectados en las muestras de sangre de los participantes en el estudio es que algunos de ellos están prohibidos en España, como el DDT, aunque otros como el fungicida vinclozolina, que se utiliza en el cultivo y almacenamiento de frutos como la uva y los cítricos, entre otros, son totalmente legales.

Como novedad, el trabajo desarrollado por los investigadores granadinos es el primero que ha analizado los efectos de cada uno de los 18 plaguicidas organoclorados y se observó qué compuestos del mismo grupo pueden tener efectos antagónicos, es decir, que pueden tanto incrementar como reducir el número y la movilidad de los espermatozoides.

A pesar de todos estos datos, los expertos mantienen que la calidad del semen de los almerienses se mantiene dentro de los parámetros normales europeos, incluso un poco por encima, si se tiene en cuenta la proporción de jóvenes con menos de 20 millones de espermatozoides por mililitro de semen. Sin embargo, los investigadores afirman que el número de espermatozoides no es suficiente para estimar la calidad del semen, sino que son necesarios la inclusión de otros factores para llegar a una conclusión más acertada. Estudios han demostrado que los varones con un nivel por debajo de los 20 millones de espermatozoides pueden conseguir un embarazo en un tiempo, igual o menor que otros con un número mayor de espermatozoides. En ocasiones, algunos plaguicidas se asociaron con un incremento del número de espermatozoides, y esto no necesariamente quiere decir que esos plaguicidas incrementan la calidad seminal, sino que afectan adversamente en otra forma, como las descritas.

Otros investigadores también han elaborado estudios para conocer la calidad del semen de los españoles, por desgracia, también coinciden en que la mayoría de los jóvenes presentan un semen de calidad inferior a lo que la Organización Mundial de la Salud considera normal. El encargado de realizar este trabajo fue el Servicio de Reproducción Asistida de Institut Marquès, que detectó una gran disparidad geográfica en cuanto a calidad seminal en las diferentes regiones del país, después de haber analizado el semen de 1239 jóvenes de Andalucía, Comunidad Valenciana, Cataluña, Galicia, Madrid y País Vasco.

Según este trabajo, Galicia (8,5%) y Andalucía (13,7%) son las comunidades con un porcentaje más bajo de jóvenes que presentan una concentración de espermatozoides inferior a lo que la OMS considera normal; mientras que en la Comunidad Valenciana (22,7%), Cataluña (22,7%) y el País Vasco (18,7%) se encuentran el mayor porcentaje de jóvenes que no dan la talla con respecto a las estimaciones establecidas por la OMS. Estos datos llevan a pensar, y así lo confirman los propios investigadores, que la calidad del semen también se ve comprometida por otros factores como la contaminación ambiental. De ahí que las comunidades con peores resultados coinciden con zonas con un alto desarrollo industrial.

Este trabajo mantiene la hipótesis de que las alteraciones en la concentración de semen pueden tener sus causas en el periodo embrionario, es decir, que se originan antes del nacimiento de estos varones, a los que les llegan los disruptores endocrinos a través del cordón umbilical. Los disruptores endocrinos o estrogénicos son sustancias que actúan como hormonas femeninas; son muy resistentes a la biodegradación, están presentes en nuestra alimentación y se acumulan en el organismo.

En el estudio realizado con los alumnos de la Universidad de Almería también se han tenido en cuenta otros factores sospechosos de afectar a la calidad seminal. El consumo de medicamentos, factores asociados al estilo de vida, el consumo de tabaco y alcohol, el lugar de residencia y la exposición a agentes tóxicos en el trabajo también se han tenido en cuenta. Sin embargo, el trabajo ha confirmado que sólo el consumo de antibióticos en los últimos tres meses se puede asociar "a una reducción en la calidad del semen en los modelos finales". El resto de los factores se presentaban sólo en una pequeña proporción de los jóvenes participantes en el estudio, por lo que no se pudo determinar su influencia en la reducción de la calidad del semen de

Vícar, pionero en usar la lucha integrada en sus jardines

Vícar ha incorporado la lucha integrada a sus jardines. Se trata de un proyecto piloto llevado a cabo en la Plaza de la Libertad, en La Puebla de Vícar, que evitará el uso de plaguicidas. De esta manera, el municipio almeriense ha reducido así la exposición de sus vecinos a los efectos negativos de los plaguicidas. Como varios expertos han descrito, las fumigaciones de parques y jardines públicos con plagicidas son una de las fuentes de exposición a estos productos que, en muchos casos, son causantes de problemas de salud y afectan al organismo, con alteraciones como las ya descritas a lo largo del reportaje.

Concretamente, estos jardines ha sido 'invadidos' por 2.000 larvas de Crisopa carnea, 225.000 de Amblyseius swuirskii y 1.000 de Aphidius colemani. La suelta de Amblyseius swuirskii se ha realizado mediante la distribución por toda la zona ajardinada de la Plaza de la Libertad sobres, con 250 individuos cada uno, que se han colgado uno por planta o conjunto de éstas, de forma que vayan saliendo poco a poco del sobre, donde tiene alimento y se reproducen en óptimas condiciones, para ir instalándose en el plantío.

estos jóvenes. Aunque Clemente Aguilar asegura que "estudios previos han demostrado que el consumo de cannabis por parte de los jóvenes, o el consumo de tabaco por parte de las madres durante la gestación de estos jóvenes también afecta a la calidad seminal".

Los datos son explícitos y muy claros, a pesar de que los investigadores afirman que son necesarios más trabajos en esta línea para introducir reformas en la legislación que controla los productos utilizados en la agricultura y en el ámbito doméstico. Son unas conclusiones que invitan a reflexionar sobre qué comemos y acerca de qué químicos utilizamos en nuestro entorno más cercano, pero sobre todo a reflexionar sobre un modelo de vida en el que las prisas, la falta de ejercicio físico y la práctica de hábitos nocivos está comprometiendo incluso algo tan natural como la propia reproducción. Cada vez son más las parejas que recurren a una clínica de reproducción a asistida. □

La calidad del semen, un problema nacional

El problema de la baja calidad del esperma no es endémico de Almería. Las clínicas especializadas en reproducción asistida que reciben semen de donantes aseguran que esta última década el semen de hasta ocho de cadad diez donantes jóvenes "no da la talla". Al mismo tiempo, la demanda de tratamientos de inseminación artificial aumentaba, hasta la llegada de la crisis, un 20% cada año. La infertilidad afecta ya al 15% de las parejas jóvenes españolas.

Mientras la infertilidad aumenta cada año, la dificultad de encontrar donantes de calidad también se acentúa. Entre las anomalías del esperma de los donantes clínicas como la valenciana IVI encuentran espermatozoides con dos cabezas, con cola bífida, y otra serie de alteraciones graves.

Un problema al que se enfrentan el medio centenar de bancos de semen que hay repartidos por España, unido al de jóvenes que no aportan una carga de semen suficiente, o que tienen precedentes de drogadicción o enfermedades.

Según la Ley de Reproducción Asistida española los donantes deben ser jóvenes de entre 18 y 50 años, aunque muchas clínicas no admiten donantes a partir de los 35 años. El donante debe estar sano, física y psíquicamente y no tener antecedentes de trastornos genéticos o enfermedades hereditarias. El problema del semen de baja calidad no es un problema sólo de la exposición a los pesticidas. El sedentarismo, la deficiente alimentación, el estrés, y otros hábitos de las sociedades desarrolladas, también intervienen en que el legado genético a las futuras generaciones esté cada vez más comprometido.

VIAJES VICONOS
Viajar con la mejor garatía

Los mejores viajes de estudios, congresos, científicos... | Grandes ofertas | Financiamos su viaje | Ofertas especiales Universidad de Almería
VIAJES VICONOS
C/ Méndez Núñez, 3. 04001 Almería.
Tel. 950 244 677 / 667 688 106 / 647 942 387
viajesviconos@grupoairnet.com

Entrevista

Por Alberto F. Cerdera
Foto: Oliver Mailinger

RAFAEL QUIROSA-CHEYROUZE
vicerrector de Estudiantes y Empleo de la Universidad de Almería

Ha sido el responsable de la implantación del nuevo modelo de Selectividad en la Universidad de Almería, ha impulsado el Tribunal de Compensación y la normativa de exámenes, dos reglamentos que no existían hasta ahora en la UAL, y ha hecho un esfuerzo por lograr más participación de los estudiantes. El vicerrector de Estudiantes y Empleo hace balance de su gestión.

Rafael Quirosa-Cheyrouze es uno de los vicerrectores más jóvenes de la Universidad de Almería y también uno de los más cercanos. Tras un año y tres meses al frente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, cargo en el que sucedió al profesor Javier Fornieles, este doctor en Historia hace balance de su estancia en el puesto. Un tiempo en el que ha conseguido sacar adelante el Reglamento de Exámenes o la creación del Tribunal de Compensación.

Comprometido con la comunidad universitaria, Rafael Quirosa-Cheyrouze ha vivido la implantación del nuevo modelo de Selectividad, ha visto cómo la crisis ha influido en los resultados del Servicio de Empleo de la Universidad, una de las "joyas" del campus de La Cañada, y ha protagonizado una apuesta importante por la comunicación desde el Vicerrectorado que dirige.

Rafael Quirosa, que ya ocupó un cargo similar entre 1995 y 1997, ha visto cómo el área que dirige ha pasado de dos a ocho secretariados volcados con las necesidades de la comunidad universitaria, con una mirada especial dirigida hacia los alumnos.

Su mandato ha coincidido con una de las etapas más duras de la crisis, ¿cómo se ha sentido en el Servicio de Empleo?

El Servicio de Empleo de la Universidad ha vivido un crecimiento espectacular, hasta convertirse en uno de los servicios de empleo más envidiados de la universidades andaluzas. Un éxito liderado por el equipo humano de Matías García y su director de Secretariado José Haro. Ahora estamos potenciando mucho los esfuerzos dirigidos al fomento del autoempleo, y poniendo en marcha programas como Universem, dirigido a mujeres. Somos la agencia de colocación que más repercusión tiene en Almería.

Y también denota un aspecto muy importante como es el hecho de que la Universidad no se tiene que limitar sólo a la formación académica en el sentido más tradicional, como la docencia y la investigación, sino que tiene que ejercer, como a mí me gusta decir, una función social, que se materializa en la preocupación que hay en la universidad por ayudar a los estudiantes y egresados en su salida al mercado laboral.

Como acaba de decir, los estudiantes ya no pueden esperar a que les den trabajo sino que deben crear el suyo.

El fomento del emprendimiento no es nuevo con esta coyuntura. Ha estado siempre presente en la Universidad. Lo que ocurre es que ahora se ha potenciado. Si los yacimientos de empleo tradicionales han decrecido por los efectos de la crisis, una salida natural es no esperar a que el puesto de trabajo te llegue, sino lanzarte a crear el tuyo propio.

Por eso, en el Foro de Empleo celebrado a principios de curso, se intentó hacer hincapié en que los estudiantes viesen en el autoempleo una de sus salidas laborales. Es una vía que ha estado poco incentivada, y que la crisis ha hecho imprescindible potenciar.

Aunque también es verdad que el Servicio de Empleo sin los apoyos externos se queda corto, ¿no?

A mí me gusta reconocer que muchos de estos programas son una realidad porque la Junta de Andalucía los apoya e invierte en ellos. Nosotros como Universidad tenemos la capacidad de poner en marcha las cosas, y tenemos los alumnos a los que van dirigidos. Pero si no tuviéramos ese respaldo no tendríamos la capacidad de ejecutarlos. Lo mismo que también me gusta destacar la colaboración que tenemos con las empresas.

"Entre nuestros principales retos está el conseguir que los alumnos de la Universidad de Almería participen más en todos los ámbitos. Es difícil, pero es importante que lo hagan".

Su vicerrectorado trabaja por dar más voz a los estudiantes, ¿no?

Ya Javier Fornieles, anterior vicerrector, puso en marcha el Consejo de Estudiantes. Nosotros hemos continuado convocando elecciones a delegados. Intentamos que los alumnos tengan la máxima participación y representación, que estén en el máximo de órganos posibles: en las juntas de centro, en el Claustro, en el Consejo de Estudiantes. Que estén y que participen. En este aspecto quiero agradecer la labor de los directores de secretariado José García y Antonio López.

De esa participación han salido dos reglamentos fundamentales para la UAL como la normativa de exámenes y el Tribunal de compensación.

El Consejo de Estudiantes se ha sentado conmigo para discutir dos normativas importantísimas que se han aprobado durante mi mandato. Una de

“La UAL llevaba 17 años sin reglamento de exámenes”

ellas es el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje, es decir, la normativa que regula los exámenes; y el otro es el Tribunal de Compensación para la Evaluación Curricular.

Desde la creación de la Universidad de Almería no se había aprobado un reglamento de exámenes. No por falta de ganas, pero en ninguna de las etapas anteriores fuimos capaces de aprobarlo, de forma que esta universidad ha estado 17 años sin esa normativa, sin ningún reglamento que regulara esas posibles incidencias. Entonces, nos sentamos con los estudiantes, se fue puliendo entre todos y fue aprobada por unanimidad.

No todos entendieron la función del Tribunal de Compensación y algunos dijeron que era como regalar aprobados.

No se trata de regalar el aprobado a nadie, sino que la normativa plantea que un alumno al que le queda sólo una asignatura para finalizar los estudios y que haya agotado una serie de convocatorias, pueda solicitar ante un tribunal que se le valore el conjunto de su rendimiento académico y pueda considerar compensada esa asignatura con el conjunto. Hay una comisión en cada facultad que estudia cada uno de los casos.

Desde su área también hay un esfuerzo en ‘contagiar’ el voluntariado, ¿no?

Sí, desde el área de Voluntariado y Cooperación, que pone de manifiesto el papel que tiene la universidad como vanguardia de valores sociales ante aquellos problemas de nuestro entorno inmediato y del resto del mundo. En este área han realizado una magnífica labor el director de este Secretariado Juan Sebastián Fernández Prados. Hemos hecho diferentes tipos de campañas que van desde la promoción de los Objetivos del Milenio, la lucha contra la explotación sexual de las mujeres... todo el movimiento social que haya se recoge. Pretendemos concienciar a toda la comunidad universitaria de los problemas del mundo y del papel que podemos ocupar cada uno cooperando en pro de un mundo mejor.

Usted ha estrenado el nuevo formato de Selectividad, ¿satisfecho?

Ha sido uno de los principales hitos que he vivido como vicerrector y quiero destacar el trabajo del profesor Joaquín Hernández, director del Secretariado de Acceso. Había cierta incertidumbre, preocupación por que saliera todo bien, ya que este nuevo modelo suponía la entrada de nuevas asignaturas, un nuevo sistema de cálculo de notas, etc. Así, se puso en marcha primero un sistema de información dirigido a los alumnos de Bachillerato, al profesorado, y a los tribunales. Puedo decir que tanto en las pruebas de junio como en las de septiembre el resultado ha sido satisfactorio y no ha habido más problemas que los que habitualmente suele haber.

Desde su llegada al Vicerrectorado se ha visto un esfuerzo dirigido hacia una mejora de la comunicación.

Una de las líneas muy en mi perfil ha sido intentar incrementar la comunicación del vicerrectorado. Hemos enriquecido la página web, la actualizamos prácticamente a diario, algo que parece una obviedad pero no todas las páginas web se actualizan con tanta regularidad. Lo que queremos es hacerle llegar a la gente el trabajo que realizamos. Es la manera de que las iniciativas lleguen a un mayor número de personas y se rentabilicen los proyectos. Nuestro trabajo se hace tanto a través de los medios tradicionales, como de las nuevas tecnologías como las redes sociales.

Cuando llego ¿qué metas se propuso? ¿qué le queda por hacer?

El planteamiento de partida era mantener todo lo bueno que había y alcanzar las metas pendientes como la mejora de la comunicación, las dos medidas normativas como el Tribunal de Compensación y el reglamento de evaluación. Y nos queda conseguir que los alumnos de la universidad participen más. Es difícil, pero es importante que se haga. ◻

Integración, salud y atención psicológica

El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo mantiene una apuesta por la salud de los miembros de la comunidad universitaria y por la integración de los discapacitados. En este último apartado trabaja el Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional, que dirige Pilar Sánchez, y que atiende a aquellos alumnos con dificultades, que necesitan adaptaciones curriculares por su discapacidad. Desde el Secretariado se les da apoyo para que su paso por la Universidad sea de la mejor forma posible.

La promoción de la salud es otra de las áreas de actuación del Vicerrectorado, dirigida por María José Muñoz. Aquí se pretende transmitir valores de hábitos de vida saludable a toda la comunidad universitaria, principalmente a los estudiantes. Por ejemplo, “repartimos fruta en las Jornadas de Puertas Abiertas, hemos llevado a cabo campañas contra el consumo de drogas y contra el tabaquismo... En definitiva, estamos preocupados por transmitir valores saludables”, asegura Quirosa.

Por otro lado, el Vicerrectorado cuenta con un área de atención psicológica, dirigida por Paqui López Ríos, donde con atenciones personalizas tratan personas que presentan problemas de tipo personal y les ayudamos en todo lo que pueden sin coste alguno.

Por Alberto F. Cerdera

Captadores de CO2, alimentos, cosméticos, biocombustible, pienso, fertilizantes... Científicos almerienses pueden ser capaces de revolucionar el sector de las materias primas de origen vegetal. Sus avances con microalgas los han situado en el punto de mira de grandes corporaciones que han invertido en el desarrollo de estos microorganismos como una materia prima con posibilidades prácticamente infinitas.

En cuestión de diez o quince años el desarrollo de la tecnología en torno a la producción y explotación de las microalgas permitirá que los productos resultantes de su transformación puedan competir en el mercado. Biocombustibles, fertilizantes, fármacos, sumideros de CO2 y piensos para acuicultura de origen microalgal son ya una realidad.

Sin embargo todavía son muy caros y se necesita optimizar y abaratar los procesos de producción. Ése es el reto que se han marcado muchos de los científicos que en la actualidad trabajan en la exploración de las posibilidades de las microalgas, especies vegetales microscópicas de origen acuático que se postulan como una de las materias primas más aprovechables y abundantes de la naturaleza. Pigmentos, complementos alimenticios, biocombustibles, incluso capturadores de dióxido de carbono. Todo esto y mucho más se puede obtener de las microalgas, de esta materia prima que abre una nueva vía en el desarrollo sostenible de la sociedad actual.

Almería es un referente en el trabajo con estos microorganismos vegetales de origen acuático. El grupo de investigación de la Universidad de Almería *Biotecnología de las Microalgas Marinas*, dirigido por Emilio Molina Grima, se ha ganado un puesto de honor en el panorama científico español gracias al desarrollo alcanzado en cuanto a la producción de estos microorganismos. Pero no son los únicos. El catedrático del Departamento de Biología Aplicada de la UAL y experto en modificación genética, Diego Alonso, también tiene mucho que decir en el campo de la producción a nivel industrial de microalgas y de su aprovechamiento para la fabricación de productos con mucho valor añadido, como el conocido omega 3 o el betacaroteno, o en la mejora de la producción de aceite extraído de microalgas para la producción de biodiesel.

Diego Alonso, profesor del Departamento de Biología Aplicada, y Gabriel Acién, profesor del Departamento de Ingeniería Química e investigador del grupo Biotecnología de la Microalgas Marinas, participaron el pasado mes en un encuentro científico sobre microalgas celebrado en el Centro Tecnolóxico do Mar (CETMAR) de Vigo, donde también se dieron cita investigadores de las universidades de Vigo, Murcia y Málaga. Este encuentro sirvió para que los científicos almerienses presentaran sus últimos avances en el desarrollo de la producción de microalgas y sus aplicaciones de tipo comercial. Diego Alonso mostró sus contribuciones en cuanto a la modificación genética de estos microorganismos marinos, mientras que Gabriel Acién explicó las posibilidades que presentan las microalgas para atrapar CO2.

Mucho se ha hablado a estas alturas de microalgas, pero, ¿sabemos realmente qué son? Es muy sencillo, hablar de microalgas es hablar de fitoplancton; es decir, una microalga, esencialmente, es un organismo fotosintético, acuático y microscópico. Una de las características más relevantes es la gran diversidad biológica de microalgas que existe, con características y propiedades muy diferenciadas, y con posibilidades de aplicación virtualmente infinitas.

Diego López reconoce que el trabajo con las microalgas a nivel industrial requiere de muchas horas de laboratorio dirigidas, sobre todo, a una optimización de la producción de estos productos vegetales. Con un abaratamiento de los costes de la producción, los productos obtenidos a partir de microalgas prácticamente no tendrían rival en los mercados, ya que sus propiedades los hace únicos y muy atractivos para múltiples campos de aplicación.

"Falta desarrollar toda la biotecnología de las microalgas, porque hoy todavía el coste de producción de la biomasa de la microalga es muy elevado con respecto a otras fuentes alternativas. Esto implica una mejora en la tecnología de producción, en la tecnología de cosechado, mejorar las cepas más productivas. Comercialmente no pueden competir", afirma Diego Alonso, al tiempo que reconoce que en un plazo de unos diez o quince años se podría contar con estos avances que harán mucho más interesantes el negocio de las microalgas.

Y es que con el desarrollo tecnológico necesario, las microalgas pueden ser un negocio redondo. De hecho, son muchas las empre-

MICROALGAS
la materia prima del futuro

sas de gran envergadura las que han invertido en el este campo en desarrollo.

Las aplicaciones de las microalgas pueden ser prácticamente infinitas. Por hacer una comparación, las microalgas se pueden equiparar a las plantas superiores. Actualmente, son muchísimos los productos que encontramos en el mercado fabricados a partir de materia prima de origen vegetal. Pues unas posibilidades similares son las que presentan estas especies microscópicas.

Y son un negocio redondo porque una misma explotación se puede utilizar para capturar CO_2 procedente de una central térmica, por ejemplo, y a continuación para la producción de pigmentos, o la producción de piensos destinados a la acuicultura, o para extracción de aceites para la producción de biocombustible.

La central térmica de Carboneras es una de las que han incorporando este sistema de reducción de emisiones a través de la instalación de una planta de ensayo para la captura de dióxido de carbono mediante un cultivo de microalgas. Concretamente, el cultivo tiene una extensión de mil metros cuadrados y está alimentado con parte de los gases de combustión procedentes de la central térmica.

El proyecto, único de estas características en Europa, es capaz de capturar hasta 110 toneladas de CO_2 al año. La instalación de microalgas estará dentro de la central térmica de Carboneras y utiliza la tecnología desarrollada en el proyecto CENIT CO_2 en el que participan investigadores de la Universidad de Almería como Gabriel Acién.

"Hemos instalado una planta de ensayo en la central térmica Litoral de Carboneras, y allí estamos evaluando la fiabilididad del sistema en condiciones reales, a una escala industrial. Ahora mismo es una instalación pequeña, de aproximadamente unos 1.000 metros cuadrados, se está haciendo una ampliación de unos 2.000 metros", explica Acién.

En la actualidad se están montando las primeras instalaciones e absorción de CO_2 de tamaño industrial, no a una escala para considerarla ya procesos a nivel comercial, pero sí a una escala suficiente para hacer ensayos de fiabilidad y de viabilidad industrial.

"En laboratorio tenemos unas condiciones muy controladas que, cuando uno se va a la industria, no siempre se dan. La magnitud de los procesos hacen que aparezcan dificultades, ahora es el momento de evaluar esos problemas y de buscarles solución para que se pueda aplicar industrialmente con éxito", afirma Acién.

El mecanismo desarrollado en Carboneras es aparentemente sencillo. Junto a los puntos de emisión de gases se instala un sistema de lavado de las emisiones con agua, que retendrá los gases contaminantes. Este agua contaminada es la que pasa a través de un sistema de bioreactores con cultivos de microalgas, que son las encargadas de transformar el CO_2 en oxígeno a través del proceso de fotosíntesis. Este sistema también ofrece el valor añadido de los materiales resultantes, ya que además de aire purificado, la materia orgánica obtenida se puede reutilizarse como combustible para plantas de biomasa, transformarlo en biocombustible a través de la fermentación o aplicarse con fines agrícolas.

"Las microalgas actúan como una depuración natural, les inyectamos los gases de combustión, van consumiendo el CO_2 de esos gases y generarían un gas libre de esas emisiones nocivas y rico en oxígeno", informa Gabriel Acién.

Este mismo científico colabora intensamente con Algaenergy, una

De izquierda a derecha, Ignacio Flores, de la empresa Phycoelementa. Junto a él Diego López, de la Universidad de Almería, y los investigadores de la UAL liderados por Emilio Grima. Abajo, tanques de microalgas de la empresa Bio Fuel Sistem, similares a los que podría levantar en Tabernas para generar biocombustibles.

empresa participada, entre otros, por Repsol e Iberdrola. Este científico mantiene una línea de colaboración desde hace tres años. "Están probando una gama de bioreactores que hemos ido desarrollando en la Universidad de Almería, y todos estos bioreactores lo que persiguen es tener un recipiente transparente para que la luz pueda penetrar y en el que podamos suministrar los fertilizantes y el CO2 que necesitan las microalgas para que crezcan adecuadamente". Los bioreactores más sofisticados que ha desarrollado la UAL son unos tubos transparentes, mucho más baratos, al estar hechos con polietileno, el mismo material que se utiliza en las cubiertas de los invernaderos, dándole una forma como de bolsas, soportadas sobre una estructura rígida. "En esas bolsas es donde hemos desarrollado el cultivo de las microalgas a unas velocidades adecuadas", aclara Acién.

En un plazo de unos diez o quince años se podrán aplicar comercialmente estos avances, ya que en la actualidad se está evaluando la tecnología y se necesita afinarla para poder entrar en valores de mercado; "no basta con quitar CO2 con la microalgas, sino que las microalgas que producimos tendrán que servir para algo, no puede ser una biomasa inservible". Buscarle salidas en la producción de biocombustibles y mejorar la producción de estos biocombustibles es la solución que ve Gabriel Ación para que estas instalaciones sean rentables.

El trabajo de Diego López no va encaminado hacia la captura de dióxido de carbono, sino que persigue la obtención de especies de microalgas modificadas genéticamente para aumentar su capacidad para producir aceite que, más adelante, se transformará en biocombustible. Originariamente, la línea de investigación seguida por Diego López iba enfocada a la producción de omega 3. De ahí pasó a implicarse en la ingeniería genética de la biosíntesis de litio, muy relacionada con la producción de aceite y, por tanto, con el uso de las microalgas como materia prima para la producción de biodiesel. "En general hay que desarrollar toda la tecnología, entre ella la ingeniería genética de las microalgas, con el objeto de conseguir microalgas que sean verdaderos organismos industriales, que puedan competir comercialmente con otros productos", afirma este científico de la Universidad de Almería. Actualmente, el biodiesel de microalgas no puede competir con los producidos con aceites reciclados o biomasa de origen agrícola, porque la producción de la materia prima es demasiado cara. La modificación genética en la que trabaja este investigador se destina a que la microalga tenga más capacidad para producir aceite que sirva de materia prima para producir biodiesel.

La ingeniería genética con estas microalgas se explica de forma muy sencilla, "lo que hacemos es meter genes que aumentan la síntesis de aceite. Nuestra pretensión es utilizar, por ser más efectivos, genes de propias microalgas; pero también tenemos esos mismos genes en plantas superiores y se le pueden añadir a las microalgas", explica Diego López.

Este catedrático lleva trabajando con la microalgas desde principios de los años 90 y cree que ésta puede ser una de las materias primas más destacadas de un futuro no muy lejano. Por un lado, las microalgas son tremendamente abundantes. Simplemente, la fuente para conseguir las microalgas es la propia naturaleza. Las microalgas marinas se obtienen del mar o de las rocas. En Almería se han hecho trabajos de aislamiento de especies microalgales de la bahía de Almería y se han conseguido aislar bastantes especies diferentes. De hecho hay un microorganismo llamado *scenedesmus almerienses*, muy utilizado en fotorreactores de cultivo masivo, que ha sido descubierta y patentada por el grupo del profesor Emilio Molina Grima.

La manipulación de las microalgas y la obtención se su biomasa no es sencillo, al tratarse de productos de tamaño microscópico. Habitualmente los cultivos son de una sola especie y en para su cosechado se recurre a la centrifugación. Con este sistema se extrae la biomasa, se elimina el agua del cultivo y se queda una pasta húmeda que son las microalgas concentradas, que aún mantienen una gran cantidad de agua.

Phycoelementa y Bioalgal, dos experiencias almerienses

La investigación desarrollada en Almería también tiene su reflejo en el mundo empresarial de la provincia. Dos empresas trabajan en el desarrollo y comercialización de productos realizados a partir de las microalgas. Una de éstas es Phycoelementa, que en la actualidad cuenta con una planta de producción de microalgas en La Habana (Cuba) donde produce pigmentos que se transforman en piensos hidrolizados para agricultura.

Además de esta planta, Phycoelementa está trabajando en la creación de un segundo centro de producción que se centrará en la transformación de las microalgas en piensos para acuicultura. El hecho de ubicarse en Cuba responde a cuestiones estratégicas, ya que la situación de la isla le permite entrar con facilidad en los mercados americanos.

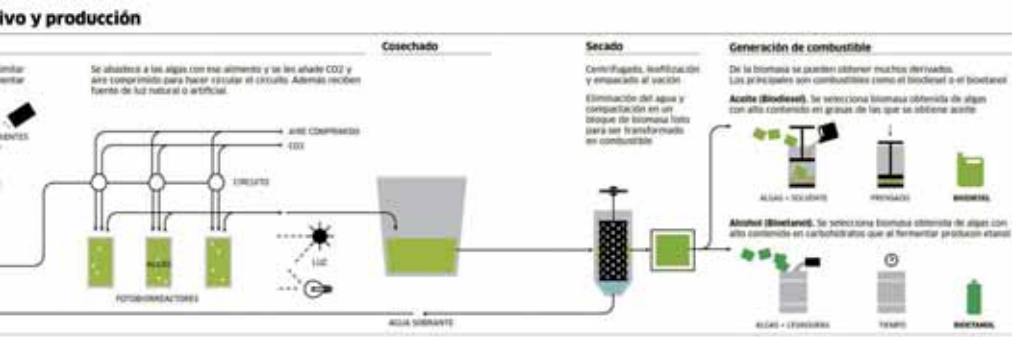
Otra de las empresas que trabaja con microalgas en la provincia es Bioalgal, que tiene su centro de operaciones en Roquetas de Mar. Esta empresa oferta una amplia gama de productos que van desde pigmentos naturales, productos de alimentación humana y animal, abonos, insecticidas y otros productos de farmacología y cosmética.

www.bioalgal.com.

Capital multinacional para desarrollar microalgas

Grandes empresas como Repsol han invertido en el negocio de las microalgas. Concretamente, la petrolera es uno de los accionistas de Algaenergy, una empresa que explota todas las posibilidades de estos microorganismos vegetales. Junto a Repsol, otro gigante de la energía como es Iberdrola también forma parte del accionariado es esta empresa.

Algaenergy es una empresa de base tecnológica fundada en 2007. Esta empresa, además de contar con las investigaciones desarrolladas en la Universidad de Sevilla y varios centros del CSIC, emplea la tecnología desarrollada por el grupo de investigación Biotecnología de las Microalgas Marinas de la Universidad de Almería. Concretamente, la contribución almeriense ha sido a través del sistema de cultivo de microalgas en fotobioreactores cerrados, uno de los sistemas más avanzados del mundo.



Normalmente, dependiendo del uso al que vayan a ser destinadas, esas microalgas se secan, en muchos casos por liofilización, que es un proceso caro y que consiste en congelar el material y luego sublimar el hielo, eliminar el agua haciendo vacío, el agua pasa de estado sólido a gaseoso. Ese polvo resultante que es la biomasa seca se somete al proceso de extracción para obtener el producto deseado.

A partir de esta biomasa, las microalgas se pueden convertir en fármacos, en pigmentos antioxidantes, en aceites para la producción de biocombustibles, o en pienso para las explotaciones acuícolas. Hay productos comercializados realizados con microalgas, por ejemplo preparados de clorela se venden como comprimidos médicos, también pirulina, se comercializan a buen nivel, aunque todavía no es un mercado muy grande pero sí es una realidad.

Después de este repaso al trabajo de los investigadores almerienses se puede afirmar que las microalgas son, como muchos aseguran, la materia prima del futuro; son muy abundantes, existen muchísimas variedades y se pueden utilizar prácticamente para cualquier cosa. Sólo falta que grandes empresas confíen en ellas y que su trabajo con esta materia prima no se reduzca a unos anuncios en televisión destinados a mejorar la imagen de la empresa, como actualmente hace Repsol. El paso está dado, sólo falta más inversión y más trabajo de investigación para que todos podamos disfrutar de los beneficios de estos productos del agua. □

Tabernas podría fabricar el biofuel de toda España

Entre las muchas aplicaciones de las microalgas se encuentran la obtención de biocombustibles. La empresa Bio Fuel Sistems, que lleva años trabajando en Alicante en el desarrollo de procesos para la obtención de biopetróleo de las mismas, ha puesto sus ojos en Tabernas para la creación de una planta que suministraría combustibles a todo el país obtenidos a partir de microalgas.

BFS no sólo ha dado con la biomasa, el biopetróleo o sus derivados, sino que ha generado el primer proceso industrial que lo hace rentable, eficiente y comercializable en estos momentos, independientemente de que ya se trabaja en sus laboratorios y plantas de ensayo en nuevos modelos que optimizarán aún más el resultado por metro cuadrado de explotación, llevándola a límites que lejos de ser insospechados han supuesto la apertura de nuevas vías de implementación.

Aún así, pequeños estudios de aproximación sobre la tecnología ya instalada en Alicante, la real y tangible a día de hoy, demuestran que una planta de biopetróleo de contaminación 0, sobre una extensión determinada en un lugar tipo como el desierto de Tabernas (sur de España)- principal centro europeo de ensayo de energías limpias obtenidas del sol-, sería suficiente para generar la misma cantidad diaria de barriles de biopetróleo que la demanda de todo el país en petróleo fósil al día, además de generar unos 50.000 puestos de trabajo directos de personal altamente cualificado.

La gran revolución del biofuel es que en vez de tardar millones de años en provocar el fenómeno natural que sostiene las actuales necesidades energéticas del planeta, el ciclo se ha reducido a unos días con dos particularidades principales: que la energía utilizada para crear el milagro natural es el sol sin más aditivos, y que la materia prima es el dióxido de carbono contaminante que captura de la atmósfera y hace desaparecer definitivamente.

PROGRAMA EJECUTIVO
MARKETING
DIGITAL

ENAE
BUSINESS SCHOOL

PACO VIUDES
CEO de
murcianegocios.es

SERGIO MONTES
Director General de
Zento Media

ANTONIO MAS
Director de
Ideup

Este curso te facilitará los conocimientos más novedosos e interesantes del Nuevo Marketing.

Aprenderás técnicas fundamentales del **Marketing Digital** para desarrollar acciones de comunicación a través de Internet, reconociendo el nuevo poder del consumidor en el mundo digital.

Realizarás acciones desde la perspectiva del cliente, usando nuevas vías para hacer llegar los mensajes, incluyendo el uso de los **medios sociales,** el **Marketing Word-of-mouth,** y realizando una buena gestión de la reputación corporativa on line.

> **Metodología práctica y semipresencial**
> **Aprendizaje flexible**
> **Materiales multimedia y online**

INICIO: 21 de Enero 2011

Información e inscripciones en:
www.enae.es

Edificio ENAE:
Campus Universitario de Espinardo.
30100 Espinardo (Murcia).
Tel. +34 968 899 899. info@enae.es

Por Alberto F. Cerdera

Son psicólogos pero no pueden atender a pacientes. Están muy bien formados, pero no pueden abrir su propia clínica psicológica. Los estudiantes y profesionales de la Psicología están en pie de guerra para exigir la creación del Máster en Psicología de la Salud, una formación complementaria que los acredita para ejercer su profesión en el ámbito sanitario.

Foto: Samuel Fernández

Se imaginan que un ingeniero no pueda construir un puente sobre un río porque necesita contar con una especialización en este campo, o que un profesor de Matemáticas no pudiera enseñar derivadas porque no cuenta con un curso específico de derivadas, o que un periodista no pudiera escribir una crónica deportiva porque no cuenta con la especialización en deporte? Es una situación anómala, ¿no? Pues algo similar les ocurre a los titulados en Psicología. A pesar de cursar una carrera de cinco años, en el caso de los licenciados, o de cuatro, con el nuevo plan de estudios del Espacio Europeo de Educación Superior, estos titulados no pueden realizar ni evaluación, ni diagnóstico, ni tratamiento psicológico, todo porque la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS), que regula qué titulaciones cuentan con un reconocimiento sanitario en 2003, excluyó a la Psicología.

Estudiantes y profesionales de la Psicología están en pie de guerra con una serie de movilizaciones en las que piden algo tan sencillo como la creación de un Máster en Psicología de la Salud que acredite para el ejercicio de la rama clínica de esta ciencia, y que también permita que estos titulados puedan abrir su propia consulta psicológica. Estas movilizaciones también han sido secundadas en la Universidad de Almería, donde unas 250 personas se manifestaron por el Campus para pedir una solución. Y las protestas no se quedarán ahí, ya que este mes está prevista una manifestación en Madrid que reunirá a psicólogos y estudiantes de todo el país.

Foto: Esaú Sánchez

Las movilizaciones se producen ahora porque el Tribunal Supremo ha hecho pública recientemente una resolución al recurso interpuesto por el Colegio de Médicos que echa atrás la propuesta del Gobierno socialista de autorizar el ejercicio clínico de los psicólogos mediante la fórmula de Orden Ministerial. El Supremo ha dictado que una Orden Ministerial no puede modificar lo que se establecía en una ley como la LOPS. Por tanto, la situación vuelve al principio, a que los titulados en Psicología no pueden ejercer en el campo de la atención psicológica clínica.

Según la ley, los psicólogos pueden trabajar en cualquier ámbito no sanitario o en cualquier ámbito sin hacer prácticas sanitarias como tratamiento, evaluación, diagnósticos. Por esta misma regla de tres, tampoco cuentan con la autorización para realizar informes sanitarios o peritajes.

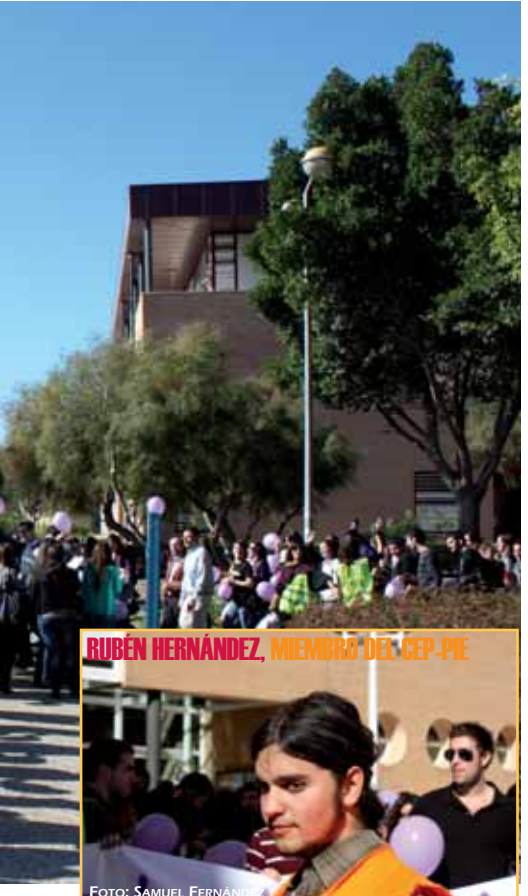
Con la entrada en vigor de la LOPS, los psicólogos que demostraron tener experiencia en la atención psicológica sanitaria y clínica obtuvieron una homologación para continuar en el ejercicio de la actividad.

Excepto este grupo de profesionales, desde 2003 hasta ahora, la única manera de atender a pacientes y abordar problemas psocológicos es mediante el curso de Psicólogo Interino Residente (PIR), una residencia formativa en centros de los servicios públicos de salud que sí acredita para ejercer la clínica. Se trata de una formación similar a la que deben realizar los médicos, sin embargo, a diferencia de éstos, los psicólogos lo tienen mucho más complicado para acceder a esta formación, ya que sólo se convocan 130 plazas para toda España, y no una por cada dos alumnos como ocurre en el caso de los médicos.

"Hay 130 plazas de PIR en toda España. Creo que eso es menos que el número de psicólogos que están trabajando en el ámbito privado en Almería. Si el sistema quisiera que todos los psicólogos, al igual que ocurre con los médicos, pasaran por el sistema sanitario, esto sería inabordable. Para solucionar este problema a través de esta vía se tendrían que ofertar muchas más plazas. Plantear este tema desde el ámbito PIR es absurdo", asegura el decano de la Facultad de Psicología, Juan García, que además es secretario de la Conferencia Nacional de Decanos de Facultades de Psicología de España y uno de los interlocutores que se sentaría en la mesa de negociación con el Ministerio.

Entonces, desde diversos ámbitos como la Conferencia de Decanos y los propios estudiantes, ven que la creación del Máster en

La Paradoja Psicología



RUBÉN HERNÁNDEZ, MIEMBRO DEL CEP-PIE

FOTO: SAMUEL FERNÁNDEZ

"En la clínica estamos al mismo nivel que un curandero. Si hacemos labores sanitarias podemos ser denunciados"

FOTO: ESAÚ SÁNCHEZ

JUAN GARCÍA, DECANO DE PSICOLOGÍA

"Esta situación puede derivar en un descrédito profesional, porque son muy pocos los psicólogos que han hecho el PIR"

Psicología de la Salud es la mejor solución, en vista de la situación, un máster de directrices propias que aportar la formación necesaria para la práctica profesional, algo parecido a lo que se está haciendo con la abogacía, con la creación de un programa de postgrado que permite el ejercicio de la profesión.

En esta lucha, los estudiantes tienen mucho que decir. Son los principales afectados y ven cómo su futuro se oscurece cada vez más. "Con la situación no puedo firmar un informe sanitario, porque no es válido; no tengo las competencias para hacer una evaluación; tampoco para un diagnóstico; y por supuesto no puedo hacer un tratamiento sanitario como una terapia psicológica. ¿Entonces que me queda?", se lamenta Rubén Hernández, representante en Almería del Colectivo de Estudiantes de Psicología (CEP-PIE).

Los estudiantes piden que se les reconozca como "profesionales sanitarios" y su reclamación la apoyan en el hecho de que en muchas universidades españolas, si no en todas, Psicología está adscrita a la rama de Ciencias de la Salud.

Otro aspecto en los que incide el decano de Psicología es en las bolsas de desempleo que está generando esta situación. Juan García asegura que en torno a un 60% de los profesionales de la Psicología desarrolla su tarea en el ámbito privado, donde esta ciencia va más allá de la atención sanitaria, como "la intervención en la infancia, en los ámbitos forenses, de tratamiento individual, no sólo a los problemas de salud mental".

En toda esta problemática hay algo medianamente claro. Si se pregunta a cualquier persona dónde y en qué trabaja un psicólogo, la gran mayoría responderá que trabaja atendiendo a pacientes que presentan, o no, algún tipo de trastorno mental.

Pues algo tan claro para la gran mayoría y asumido hace muchos años no fue entendido en 2003 cuando se dictó la LOPS. En aquel entonces, Psicología se quedó fuera de la lista de profesiones sanitarias porque estaba adscrita a la rama de las ciencias sociales. Juan García denuncia que en aquel entonces no hubo "coraje político" para enfrentarse a un colectivo tan poderoso como el de los médicos. En otros países, como el caso de Gran Bretaña, la situación de los psicólogos es totalmente contraria a la de aquí. "Se está contratando psicólogos de manera masiva para la atención primaria. Hoy día, la mitad de las atenciones en las consultas médicas están relacionados con aspectos psicológicos, ansiedad, malestar, etc. Inglaterra mantiene la atención psicológica en la atención primaria, porque en contra de lo que dicen algunos, la psicología ahorra dinero al sistema sanitario, ahorra dinero en fármacos", asegura Juan García.

Los licenciados y graduados en Psicología tienen ante sí un calendario de movilizaciones con el que reclamar la dignidad para su profesión, para que se les reconozca como profesionales cualificados para el ejercicio de tareas sanitarias vinculadas al bienestar mental, y para que con la creación de un Máster en Psicología de la Salud puedan ejercer su profesión al igual que se venía realizando hasta 2003, y acabar con la situación actual, en la que los psicólogos sin el PIR tienen casi la misma consideración que un curandero cuando ejercen la rama clínica. □

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 de Huércal de Almería
Candil Radio

Emisora Municipal
Candil Radio 87.6 Fm
www.candilradio.com

Por Martín Corpas

¿Molinos o gigantes?

La energía eólica se ha instalado en nuestra provincia como una de las industrias energéticas que más tendrán que decir de cara al mix necesario para el sostenimiento del medio ambiente de nuestro país. Almería es la segunda provincia andaluza en cuanto a la producción de electricidad procedente de los nuevos molinos de viento, y supone un 2,4% de toda la electricidad eólica producida en este país. La reducción de ayudas a este sector ha frenado su crecimiento, pero ¿sabemos si realmente compensa subvencionar esta forma de producir electricidad? Según un estudio de la Fundación Cajamar las ayudas que la energía eólica recibió el pasado año fueron imferiores a lo que en términos económicos dejamos de gastar en energía importada, sin contar los beneficios a la innovación y a la investigación que aportaron el desaroollo del sector. Cada euro gastado en primas genera entre 1,5 y 2 euros.

Almería es la segunda provincia andaluza con mayor potencia eólica instalada. En total, los parques repartidos por la geografía almeriense suponen un 2,4 por ciento del total instalado en España, una cifra aparentemente baja, pero que se sitúa en torno a la media de la capacidad instalada en el resto de las provincias españolas. Este nivel de producción de energía eólica en la provincia y en el resto del país fue alentada por el apoyo económico que el Estado otorgaba a estas plantas y que ha superado todas las previsiones realizadas. Ahora, la normativa de apoyo económico ha variado, con una sensible reducción de las primas que recibían estas explotaciones, un hecho que ha frenado el crecimiento de los parques eólicos, así como de otros sistemas de producción energética de origen renovable.

Las previsiones de expertos en la matera afirman que este cambio normativo se traducirá en una reducción de la actividad eólica entre 2010 y 2012 de "en torno al 53% respecto al trienio 2007-2009" en todo el país, como aclara Mercedes Teruel, investigadora de la Fundación Cajamar. Esa repercusión negativa también tendrá su reflejo en la provincia, donde ya se han frenado las instalaciones de renovables, ya no sólo las dedicadas a la explotación energética de la fuerza del viento, como ha sido el proyecto de fábrica de aerogeneradores en Carboneras.

En cuestión de dos décadas, la energía eólica se ha convertido en la segunda fuente de energética renovable más importante de la Unión Europea, justo por detrás de la energía hidroeléctrica. Ha sido tal el avance que han experimentado las instalaciones eólicas en toda la Unión Europea que en 2005 se superaron las previsiones que la UE había establecido para alcanzar en 2010, situada en una potencia instalada de 40.000 MW. Este avance en todo el continente está estrechamente vinculado con las medidas de apoyo económico implantadas desde 1993 gracias al programa Altener, un programa que estaba previsto finalizar en 1997, pero que se renovó hasta el año 2000. La provincia de Almería también se ha hecho eco de estas ayudas financieras otorgadas a la producción de energías renovables, y cuenta con cuatro parques eólicos que rondan una capacidad de producción cercana a los 50 MW. Y éstos son sólo los más importantes, porque a lo largo de la provincia hay otros tantos más, aunque con una capacidad de pro-

Foto: Parque Eólico de Enix desde Calar Alto. Al fondo puede verse Marruecos. El parque eólico fue el primero que se instaló en la provincia.
Foto: Jens Helmling (Calar Alto).

ción mucho más reducida. En total, la provincia de Almería ocupa el segundo puesto en Andalucía en cuanto a la producción de energía eólica, sólo superada por la provincia de Cádiz, que es una referencia nacional en este sector y donde se viene explotando esta fuente energética desde 1986, cuando se instaló el primer parque en Tarifa para aprovechar los generosos vientos que azotan a esta zona. Cádiz representa el 6,4% de la totalidad de la energía eólica instalada en todo el país. Se trata de una provincia de referencia, sólo superada por la de Albacete (10,4%), Lugo (7,1%) y Burgos (6,5%). Almería representa el 2,4% del total de la energía eólica instalada en España, una cifra que se sitúa en torno a la media nacional, y cuenta con una producción de 53,3 MW por cada 1.000 kilómetros cuadrados.

El monográfico 'La energía eólica. Evolución y Perspectivas' de la investigadora Mercedes Teruel analiza la situación del sector en nuestro país y en el entorno internacional. Como una de las conclusiones más destacadas a la que llega esta investigadora está el importante crecimiento del sector vivido en España a lo largo de 2009. El año pasado entraron en funcionamiento 2.459 MW procedentes de la eólica. Es decir, según Mercedes Teruel éste ha sido "el segundo mayor crecimiento histórico absoluto de la energía eólica en España", tras el registrado en 2007 que fue de 3.518 MW. Después de este avance, la producción total en el conjunto del país alcanzó los 19.149 MW, una cifra muy cercana al objetivo propuesto por el Plan de Energías Renovables (PER), cifrado en 20.155 MW.

Este documento de planificación recoge las líneas de actuación en materia de energías renovables. En él se recogen los objetivos a cumplir por cada una de las fuentes de energías renovables, las medidas necesarias para su cumplimiento, así como el apoyo público disponible para alcanzar estos objetivos. El PER finaliza este mes de diciembre, después de que fuese aprobado en 2005. Mercedes Teruel toma como referencia los datos energéticos renovables hasta 2009 para establecer que "la única energía renovable que ha superado la meta propuesta ha sido la fotovoltaica". Las cifras muestran que la instalación de fotovoltaica en este país no sólo ha alcanzado la cifra marcada por el Plan, sino que la ha superado en un 160 por ciento, lo que permite hacerse una idea del efecto llamada que han tenido las

¿Cómo interviene la ubicación de un parque eólico en la producción de energía?

Mucho se ha hablado de la energía eólica y de sus posibilidades, pero ¿realmente está claro qué es este método de producción energética, qué factores intervienen y qué condiciones debe reunir deben reunir los parques eólicos para aprovechar mejor la fuerza del viento? La energía eólica aprovecha la fuerza del viento para convertir ese movimiento en energía. No es nada nuevo, esta fuente natural lleva aprovechándose desde hace milenios, primero con molinos de viento destinados a tareas de molienda de trigo y, ahora, con los modernos aerogeneradores. Estos modernos molinos de viento incorporan un sistema de control de potencia para rentabilizar su rendimiento, un sistema válido para reducir las cargas mecánicas provocadas por vientos turbulentos.
Los aerogeneradores suelen agruparse por sectores que constituyen un parque eólico. Una instalación de este tipo consta de una infraestructura por medio de la cual se evacua la energía generada por los aerogeneradores al sistema eléctrico. Esto se realiza mediante una red de cables y transformadores. Cada aerogenerador tiene su propio transformador de baja a media tensión, ubicado generalmente en la torre, y mediante cableado subterráneo se conduce la electricidad a una subestación situada en el propio parque que puede tener uno o más transformadores. La cantidad energía generada depende, evidentemente, de la velocidad del viento; la densidad del aire, es decir, cuanto más pesado sea el aire y la ubicación esté más cercana al mar, la energía capturada será mayor; el diámetro del rotor, que condiciona el área barrida y en consecuencia, a mayor diámetro se incrementa la captura de viento; así como la orientación del aerogenerador en el parque, un elemento indispensable para la captación del recurso eólico.

ayudas públicas destinadas a las energías renovables, así como el contenido coste que tiene la instalación de una planta fotovoltaica, que puede ir desde un huerto solar de varias hectáreas hasta una pequeña instalación en la cubierta de la vivienda o de la nave industrial. Se trata de instalaciones que, gracias a las ayudas financieras, así como a la obligación que tienen las compañías eléctricas de adquirir la energía producida, son rentables en un periodo de tiempo relativamente corto.

La energía eólica, según recoge este estudio publicado por la Fundación Cajamar, destaca que la eólica se quedó muy cerca de alcanzar el objetivo marcado para este 2010, a sólo diez puntos porcentuales de alcanzar la cifra propuesta por el PER. De nuevo, Mercedes Teruel relaciona el crecimiento de este sector con la "entrada en vigor del Registro de Pre-asignación, lo que incentivó a las empresas a impulsar sus proyectos".

Según datos de la Asociación Empresarial Eólica (AEE) recogidos en este estudio de la Fundación Cajamar, un tercio de las plantas de aerogeneradores españolas tienen una capacidad de producción entre los 40 y 51 MW, unas cifras en las que también se sitúan las cuatro plantas almerienses más importantes. Y hay una razón que explica que los parques eólicos más importantes del país se sitúen en este rango, y no es otra que la posibilidad de percibir ayudas públicas. "Este rango es el techo máximo operativo en España, en pate debido a las restricciones para recibir la compensación económica por kW/h de electricidad vertida en la red", asegura el estudio.

Evidentemente, el mercado de la eólica se ha visto afectado por la aprobación del Registro de Pre-asignación, aprobado en 2009 y que entró en vigor en mayo de este año. Este Real Decreto pone en manos del Ministerio de Industria la responsabilidad de la concesión de las ayudas al sector, en vez de las comunidades autónomas que eran quienes ostentaban estas competencias hasta la entrada en vigor de esta nueva normativa. A pesar de que la energía eólica se mantenía dentro de las previsiones establecidas por el Gobierno y que su progresión no había sido tan desmedida como la fotovoltaica, a tenor de las ayudas económicas, también se ha visto afectada por esta reducción en las ayudas públicas.

Y es que, como este mismo estudio recoge, el giro en la política de ayudas públicas a las instalaciones de energías renovables responde a la necesidad de establecer un "ritmo gradual" de instalación de energías hasta 2014. Esta modificación en la ley se relaciona con el impacto económico no previsto que ha implicado el desembolso en primas, y que no ha repercutido en la factura de la luz, lo que no quiere decir que no se aplicará.

La nueva norma reduce las primas a en un 35% hasta 2013. Y, además, establece una convocatoria extraordinaria de 160 MW experimentales y otra para plantas eólicas con una potencia conjunta de 300 MW.

Y hay otra razón no económica para frenar el avance de las plantas de energías renovables, como es la capacidad del sistema para absorber la electricidad generada por las renovables. En este sentido, Red Eléctrica Española recomienda no sobrepasar un ritmo de instalación anual de entre 3.000 y 3.300 MW de renovables hasta 2014.

Este parón impuesto a las renovables se ha traducido en la pérdida de unos 15.000 empleos directos e indirectos, según los datos de la AEE, al tiempo que ha generado una situación de incertidumbre en el sector. Mercedes Teruel afirma en su estudio que este nuevo escenario de potencia anual a instalar entre 2010 y 2012 "implica una reducción de la actividad en torno al 53% con respecto a la evolución vivida entre 2007 y 2009".

Así, el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (2011-

En el mapa principal se puede apreciar la ubicación de los diferentes parques eólicos existentes en la provincia de Almería. El otro mapa representa el peso porcentual de cada una de las provincias españolas en cuanto a la producción de energía eóloca. Como se puede ver, Almería es la segunda provincia andaluza que más electricidad eólica produce.

Fuentes: 'Atlas de Almería' y 'La Energía Eólica. Evolución y Perspectivas'.

POTENCIA EÓLICA INSTALADA EN ANDA

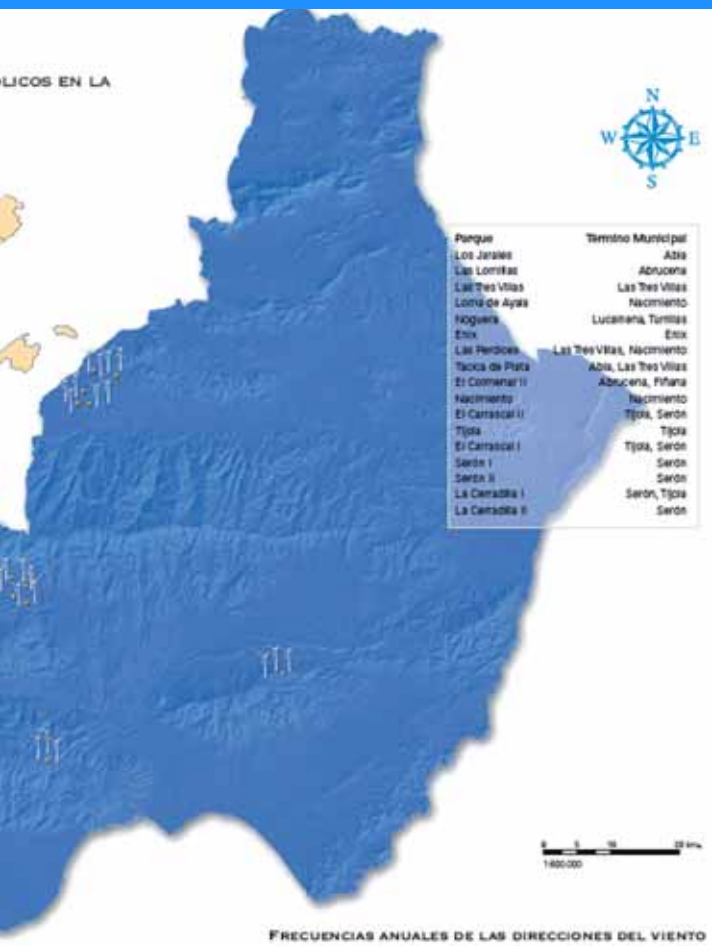
	POTEGIA (MW)
Cádiz	1123
Almería	462
Granada	309
Málaga	266
Sevilla	73
Huelva	44
Jaén	15

FUENTE Agencia Andaluza de la Energía. Consejo

Suzlon aplaza su planta de fábrica de palas eólicas de Carboneras

La empresa india Suzlon Wind Energy ha decidido aplazar el proyecto de fábrica de torres eólicas que tenía previsto abrir en Carboneras, tal y como convenió con la Junta (foto) en enero de 2009. El retraso en el proyecto se debe a la destrucción de más de diez mil empleos en el sector eólico en el último año, así como a la paralización de nuevos proyectos de parques eólicos como consecuencia del cuello de botella implantado por el gobierno con el Registro de asignación de potencia.

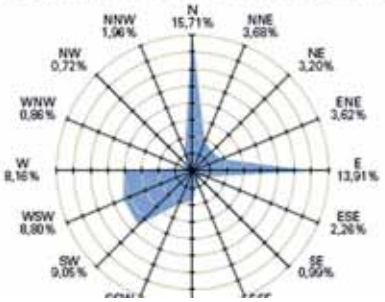
El proyecto preveía la creación de 600 puestos de trabajo en la provincia. El proyecto que Suzlon presentó en enero de 2009 contemplaba un plan industrial para crear una fábrica de palas de aerogeneradores de forma que desde el sureste español se abasteciese al mercado nacional, europeo y a los países del entorno Mediterráneo con una producción de 750 palas anuales. La incertidumbre generada en el mercado de la energía renovable ha tumbado el proyecto.



ANDALUCÍA (2008)

% TOTAL	Nº DE PARQUES EÓLICOS
49	59
20	17
13	10
12	14
3	2
2	3
1	1

FRECUENCIAS ANUALES DE LAS DIRECCIONES DEL VIENTO



2020), en el que la energía eólica lideraría el mix energético limpio, se ha fijado como objetivo alcanzar una producción de 35.000 MW de energía eólica terrestre y otros 3.000 MW de eólica marina.

¿Cazaprimas?

La verdad es que son muchos los que acusan a las empresas de energías renovables de ser unos "caza primas" y que los tachan de actuar en un escenario muy cómodo. Sin embargo, ¿qué hay detrás de todas esas ayudas al sector? ¿qué beneficios medioambientales y económicos aportan estas empresas con una tecnología altamente desarrollada? El estudio publicado por la Fundación Cajamar también se hace eco de esta realidad, y lo hace con cifras muy contundentes.

La prima que reciben está en relación con los beneficios positivos que aportan a la sociedad. En primer lugar, la energía eólica, al igual que el resto de las renovables, recibe esas ayudas en concepto de los derechos de emisión de CO_2, la reducción de las importaciones de combustibles fósiles, el impacto económico que supone contar con un sector tecnológico altamente competitivo en el panorama internacional, así como el tirón que produce en otros sectores de la economía vinculados al desarrollo de la innovación y la investigación.

Un sector tecnológico altamente cualificado

La estructura económica en torno a la producción de la energía eólica supone un sector creciente dentro del panorama español e internacional. Empresas españolas dedicadas a la investigación y desarrollo de tecnología relacionada con la energía eólica están exportando productos y conocimiento al exterior. El sector está dividido entre las empresas dedicadas a la fabricación de aerogeneradores, los fabricantes de componentes específicos, los promotores de parques, empresas constructoras y centros de investigación.

En la provincia de Almería no existen centros que desarrollen tecnología o empresas que se dediquen a la producción de material para los parques, pero sí que cuenta con cinco parques eólicos, cuatro de ellos con una producción cercana a los 50 MW. Los cuatro grandes parques almerienses son El Carrascal, ubicado entre Serón y Tíjola; La Cerradilla, también en Serón y Tíjola; Serón I, localizado en Serón; y Tres Villas, en la comarca del mismo nombre.

Muy cerca de nuestra provincia, en el municipio granadino de Ferreira se encuentra Eozen, una de las seis empresas españolas dedicadas a la fabricación de aerogeneradores; concretamente, esta firma se dedica a la producción de los nuevos molinos y al ensamblaje de góndolas.

En términos globales, tal y como recoge el trabajo de Mercedes Teruel, el balance coste-beneficio es positivo en el caso de la energía eólica, ya que "la partida correspondiente al gasto en la importación de combustibles necesarios para generar la producción eólica equivalente supera el coste de las primas"; y aún añade más, "en términos de ratio, por cada unidad monetaria desembolsada en primas se está generando un excedente económico de entre 1,5 y 2,5 unidades monetarias". Es decir, que a tenor de estos datos se puede afirmar sin temor a equivocarse que la energía eólica es más que beneficiosa para este país. La propia asociación que agrupa a los productores de energía eólica ha calculado que desde 2003, el sector ha pasado de ser un 0,24 del PIB español a representar el 0,39 en 2008, mientras que su posición en el PIB energético alcanzó el 7,05% en esta fecha.

La energía eólica. Evolución y perspectivas. Mercedes Teruel Moreno. (Foto de arriba) [Fundación Cajamar]. www.fundacioncajamar.com Julio, 2010.

En definitiva, la energía eólica es un componente de primer nivel en el mix energético de este país. Se trata de un método de producción de energía eléctrica limpio, relativamente barato y que ha creado un entorno económico y tecnológico más que interesante, tanto que se ha convertido en una fuente de empleo a tener en cuenta. Atrás deben quedar esas voces que acusan a las empresas productoras de energía eólica como "caza primas", una visión simplista de la realidad de un sector con un gran desarrollo. Quizá, esos que acusan a la eólica y al resto de renovables de servir de sumidero de dinero público debían también contar cuánto cuesta el mantenimiento de una central nuclear o cuánto cuesta la gestión de los residuos radioactivos. Si se compararan ambas cifras más habitualmente quizá la opinión de muchos cambiaría de forma radical. □

Por Martín Corpas

JORGE MONDÉJAR

"El mundo es el mejor libro que existe"

Jorge Mondéjar es un almeriense que lleva casi una década fuera de su tierra. Joven, aventurero, dinámico, emprendedor... todo esto y mucho más se puede decir de este almeriense de 33 años que, a pesar de tener su lugar de residencia en Londres, pasa la mayor parte de su vida de una punta a otra del mundo debido a su trabajo como auxiliar de vuelo. Baharain, India, varios países de América Latina, África y gran parte de Europa han sido sus destinos, pero asegura que nada como estar en su Almería.

¿Qué te llevó a salir de Almería?

Un sueño. Ya había trabajado en el aeropuerto de Almería como personal de tierra para Iberia. Me propuse llegar a ser auxiliar de vuelo, pero de esos que tienen una estancia decente en sitios exóticos. Me preparé el título de Tripulante de Cabina de Pasajeros y me marché a Inglaterra, donde el mercado en este sector es diez veces mayor que el español. Las cosas se consiguen mediante tenacidad y yo la mantuve en todo momento.

¿Cómo se lleva eso de estar una semana en la India y a la siguiente en Europa y la siguiente en África? ¿Qué locura, no?

Yo creo que terminas acostumbrándote. Desarrollas unos protocolos para entender tu reloj biológico y así ser consciente de lo que te ocurre. Se trata de un estilo de vida que hay que vivirlo para entender el desgaste físico que produce. Trabajas largas horas dentro de una cabina con baja presión atmosférica y con un grado de humedad nulo. Miro hacia atrás y mi pasado se llena de anécdotas y de gente con la que interactúas. Se te abre la mente y tu visión del mundo cambia al máximo. La regularidad con la que voy a ciertos sitios me permite incluso tener amistades que visito cuando estoy allí ¿no es maravilloso?

Aparte del sol, ¿cuáles son las principales diferencias entre Almería y las tierras que has visitado?

Existen diferencias que solo se perciben en el sitio en sí y que son tan sutiles que ni siquiera pensamos en ellas. Esto es lo bonito de viajar, terminas comprendiendo una serie de conceptos que se te habían dado de forma teórica mediante áreas de conocimiento como la antropología o la geografía. Son cosas que a la luz de la explicación se complican pero cuando las vivimos se comprenden automáticamente. Me refiero a sensaciones como olores y sabores, la climatología se percibe también y qué mejor que la interacción con la gente del lugar para comprender ciertas cosas de las que se habla en las aulas. El mundo es el mejor libro que existe.

Jorge Mondéjar tiene la "suerte" de tener un trabajo que le exige viajar por más de medio mundo. Está orgulloso de Almería y de ser almeriense, pero reconoce que es necesario salir de este país para tener una perspectiva del mundo mucho más amplia. A pesar de estar instalado en Londres, este viajero apasionado se acaba de comprar un piso en Almería con la intención de volver gradualmente porque, como él mismo reconoce, el ritmo que lleva no podrá aguantarlo mucho tiempo más. Arriba se le ve en uno de sus viajes a la India. La foto de abajo muestra su lugar de trabajo: su A321.

A pesar de estar más fuera que dentro, mantienes lazos universitarios con Almería, ¿no?

Todos como personas ponemos nuestros valores en juego con nuestra forma de actuar en la vida. Una de las cosas que más valoro es la sabiduría y como tal, hace dos años descubrí que quería seguir estudiando. Lo mío con los estudios de Humanidades es vocacional porque la diplomatura que había hecho años atrás pertenece a económicas. Aunque no me gustó la contabilidad y la economía hice el esfuerzo de terminar mis estudios. Ahora a esta edad, ir a clase se ha convertido en un placer. Cuando me ausento para mis viajes tengo unos compañeros estupendos que me cubren las espaldas. También me he encontrado con profesores comprensivos que me ayudan a amoldarme haciendo uso de las nuevas tecnologías.

¿Te ha costado trabajo adaptarte a esa forma de vida?

Es una de las grandes capacidades del ser humano. Si no fuera por la adaptabilidad ni siquiera estaríamos aquí hablando a día de hoy. Cuando hay un incentivo terminas adaptándote a cualquier situación. Aun así tengo claro que cuando me haga mayor me va a ser imposible tener tanta resistencia a este trasiego, tendré que echar raíces de una vez por todas. Pero me quedará el consuelo de haber tenido variedad de vivencias en mi pasado.

¿Merece la pena salir de España?

Hombre, por supuesto que sí. Aunque sea para abrir los ojos, nunca se tiende a odiar a España sino a amarla mucho más. Una cosa que he observado es que, a lo largo de mis nueve años en Inglaterra, de todos los españoles que he conocido, aquéllos que son del sur son los que terminan volviéndose a España con mayor rapidez. Los españoles que son del norte se pasan toda su vida en Inglaterra e incluso llegan a establecer familias y raíces allí. Imagínate las diferencias que puede haber entre un pueblecito de Asturias o Galicia y Londres. Encuentran el incentivo de toda la actividad cultural de una ciudad como Londres sin diferencia climática alguna.

televisión digital terrestre

CANAL 34
ALMERÍA

TV Si canal

+AGRICULTURA
+INFORMACIÓN

ahora también en PAPEL

AE Si Agricultura

cada mes la información del campo a mano

950 34 57 88

recepcion@canalsi.es

Por Martín Corpas

Conocer el mar, primer paso para conservarlo

Esta publicación de carácter divulgativo presenta una completa radiografía de los mares y costas españolas, la vida en el mar y las medidas de conservación

La relación de España con el mar es muy intensa. El mar, principalmente el Mediterráneo, ha contribuido de forma clara en la configuración de nuestra cultura. Por el mar han llegado los pueblos que han forjado nuestro carácter. El mar es una de nuestras principales fuentes de riqueza, y la vida junto a la costa ha contribuido a que tengamos esa particular forma de ver el mundo. Pero el mar no es una entidad muerta, una autopista para alcanzar las tierras de la Península Ibérica y las islas del territorio español, es mucho más que eso, es una fuente de vida que debemos cuidar. Pero para ello, es necesario conocerlo mucho mejor, acercarse a las características naturales de los más de 6.000 kilómetros de costa con los que cuenta España. Por eso, esta obra de carácter divulgativo, que se presenta en inglés y en español, es una de las mejores herramientas para conocer las aguas que nos rodean.

MARES DE ESPAÑA. AA. VV. [MAMRM]

Este trabajo realizado con la contribución de múltiples científicos ofrece una completa radiografía de las características de nuestras costas, de la vida marítima que albergan nuestras aguas, pero también de la cantidad de biodiversidad que, sin estar dentro del agua, vive muy vinculada a los espacios costeros españoles. Un repaso por las diferentes mares que bañan nuestras costas, que se completa con una amplia información sobre la legislación que regula la conservación de este entorno natural que es, al mismo tiempo, fuente de riqueza y de inspiración para nuestra cultura. □

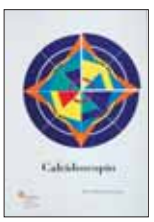
DESTACADO

¿Qué ciudades han marcado la historia de la humanidad? ¿Cuáles han sido los principales centros de conocimiento? Este libro hace un recorrido por las setenta urbes más importantes, agrupadas por etapas históricas. A lo largo de este trabajo, rico en material gráfico, se recoge desde los orígenes de la urbanización en Mesopotamia hasta las metrópolis globales de hoy día. Todo con una obra divulgativa, entretenida y apta tanto para los lectores más exigentes, como para quienes se conforman con conocer aspectos más superficiales. Así desde las grandes ciudades egipcias, hasta la Córdoba califal o la Barcelona contemporánea, se da un un repaso por las urbes más destacadas de los cinco continentes.

LAS SETENTA GRANDES CIUDADES DE LA HISTORIA. John Julius Norwich. [BLUME]. **29,90 €**
www.blume.net

NOVEDADES

Retratos de la cultura almeriense actual



En un principio, la literatura y la radio parece no llevarse bien. Las características de este medio de comunicación no son las ideales para la transmisión de contenidos literarios. Sin embargo, este libro recoge cómo este acercamiento es posible. Se trata de una colección de relatos literarios, odas dedicadas a personajes ilustres dentro del panorama cultural almeriense actual, que en su día formaron parte del programa de ACL radio, y que da nombre a este trabajo de José Antonio Santano. Este libro es un homenaje a todos los que participaron en el programa.

CALEIDOSCOPIO. JOSÉ ANTONIO SANTANO. [IEA]. **3 €**

La poesía 'española' de Roy Campbell

Roy Campbell fue un poeta británico que sentía pasión por España. Fue tanta su admiración por nuestro país que se mudó a esta tierra en los años previos a la Guerra Civil, atraído por la España más profunda y anacrónica. Su estancia aquí marcó de forma decisiva su poesía. Ahora, esta selección de poemas muestra la relación del poeta con este país y la influencia que los acontecimientos de la Guerra tuvieron sobre su forma de escribir. Esta obra presenta un estudio previo, y los poemas en inglés y español.

ROY CAMPBELL. POEMAS ESCOGIDOS. J. I. GÓMEZ [UAL]. **14 €**

Secretos de la gestión de un club deportivo

La UD Almería ha servido como modelo para profundizar en el conocimiento de la gestión de una entidad deportiva. Con el creciente papel que el deporte tiene en la sociedad actual, era necesario contar con una investigación que sacara a la luz las claves para llevar a buen puerto un club deportivo, que hoy día tiene que hacer frente también a objetivos económicos. Este trabajo es una propuesta teórica que aplica el modelo de grupos de interés, analiza la gestión de la UD Almería desde un perspectiva original, plural y, al mismo tiempo, rigurosa.

GRUPOS DE INTERÉS Y GESTIÓN DEPORTIVA. AA.VV. [UAL]. **15 €**

Compartir el conocimiento

Los parques científicos y tecnológicos se han convertido en unos entornos de producción de conocimiento muy destacados. Conocer cómo se divulgan los avances científicos logrados y los modelos de acercamiento a la sociedad de una veintena de tecnópolis españolas era algo que hasta ahora no se había analizado en profundidad. Este estudio muestra la visión que los parques tienen de la divulgación científica y tecnológica para detectar las dificultades de comunicación a la sociedad y fomentar la colaboración de los parques en este tema.

LOS SISTEMAS DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. AA.VV. [APTE]

FLASH

'Abujaraque' hace un ejercido de memoria histórica con un reportaje sobre las asociaciones y partidos políticos existentes en Abrucena durante 1931 y 1936; además, el último número de esta revista de Abrucena recuerda cómo se vivió en la zona el referéndum sobre la autonomía andaluza de 1980. La publicación se completa con una colección de imágenes de ayer y hoy.

ENTREVISTA. FRANCISCO J. CORTÉS. COMPOSITOR, INVESTIGADOR, ESCRITOR, EDITOR, PROFESOR...

"He reflejado todos los tópicos del Alzheimer"

Cómo surgió la oportunidad de escribir una ópera?

Juan Cruz Guevara, que es profesor de Composición en el Conservatorio de Granada, con el que he trabajado con la letra de algún tema musical, ha sido el impulsor de la idea. Este compositor confiaba en mí después de los trabajos previos que había hecho poniendo letra a algunas de sus composiciones, y me encomendó el libreto de esta ópera de cámara.

Ahora mismo está en imprenta pero, ¿qué encontraremos en 'La mujer de la sombrilla'?

Economista, profesor de la Universidad, impulsor de nuevos modelos para entender la economía, poeta y ahora, Francisco Joaquín Cortés acaba de escribir el libreto para una ópera de cámara que se estrenará en el Auditorio Maestro Padilla antes del verano y posteriormente en el Auditorio Nacional de Madrid.

El liberto cuenta la historia de una mujer mayor que vive en Benidorm, ciudad en la que ha recalado para retirarse. Ella se llama Olvido, es escritora y padece Alzheimer. Se trata de un tema que a Juan Cruz Guevara le gustaba mucho, aunque a mí en un principio no me convencía, pero conforme avanzaba en el trabajo me fue apasionando. Es un tema con una gran componente social, pero al que no le veía mucho juego literario. Más adelante me di cuenta de que sí que lo tiene.

Se trata de una ópera pero en pequeño formato, ¿no?

Es una ópera de cámara. La obra tiene dos voces, la de la propia Olvido y un narrador, que se acompañan de cuatro instrumentos: la flauta, el acordeón, algo muy extraño en la ópera, la percusión y el violonchelo. Ha sido un reto porque hacer una ópera es muy difícil, de hecho en España se suelen hacer un par de ellas al año, no mucho más. Fue un reto tanto para el compositor, que es su primera ópera, y también para mí porque, a pesar de que he publicado varias obras literarias, nunca me había enfrentado a hacer un libreto de ópera. El resultado del libreto ha sido bueno, he quedado muy contento; mientras que la composición se está haciendo ahora y quedará terminada sobre el mes de febrero.

¿Cómo planteáis esta ópera del siglo XXI?

Va a ser una obra muy moderna, con una presentación minimalista y en la que utilizaremos muchos medios audiovisuales, sobre todo para evocar el concepto del recuerdo, el olvido y el papel que tiene la memoria en nuestros días.

A pesar de que el resultado final será el que cuenta, ¿el libreto funciona como obra independiente?

Generalmente, cuando se hace una ópera, el libreto es casi inseparable de la música, pero en este caso éste tiene vida propia. De hecho, se ha creado sin contar con el compositor, que está trabajando a partir del texto. Generalmente, la composición de obra se realiza la parte musical y la literaria a la par.

Una ópera escrita en verso, ¿por qué?

El formato es poético porque entendía que era el formato ideal; da mucho juego con la música que hace Juan Cruz Guevara. En el libreto se ve lo dramático de la situación, la rabia de una mujer que pierde la memoria. La música de Juan es muy moderna y muy visceral, y permitía jugar con el drama del ser humano, con la memoria, el olvido consciente e inconsciente... y para ello el verso es la mejor manera.

En este acercamiento al Alzheimer, ¿cómo tratas la enfermedad?

Inicialmente, me preocupaba ver la profundidad de la enfermedad, pero más adelante pensé que quería ver la enfermedad como la podía ver cualquiera, con todos los tópicos, sin mayor conocimiento, pero siempre con un enfoque literario. Y la enfermedad puede tener muchas derivaciones, pero yo me he querido centrar en la pérdida de memoria. De hecho, tenemos a una mujer muy lúcida pero con problemas de memoria. He querido caer conscientemente en el tópico de que el alzheimer es la pérdida de la memoria, porque creo que daba muchísimo juego literario y porque creo que la gente simplifica mucho las cosas.

¿Qué te ha permitido escribir esta ópera?

Lo bueno que tiene la ópera es que, al apoyarse en la música, genera un marco surrealista. Esto te permite dar mucha cabida a la poesía. Es todo muy intimista, muy psicológico, un marco de sugestión para el espectador que viene apoyado por el contenido audiovisual. Entre todo se crea un marco muy evocador. Es una música muy moderna y directa, no deja impasible al espectador y no le permite que se relaje. Hemos conseguido una compenetración muy grande, yo con la palabra, él con la música. □

"Escribir esta ópera ha sido muy difícil. En España se suelen hacer al año un par de ellas, no mucho más. En mi caso, aunque había escrito varias obras literarias, nunca me había enfrentado a hacer un libreto de ópera"

"El libreto cuenta la historia de una mujer mayor que vive en Benidorm. Se llama Olvido, es escritora y padece Alzheimer".

Por Alberto F. Cerdera.

vacas flocas

presenta

ODISEA 2010

¿Quieres una vivienda en Costacabana?

Apúntate

¡Sin límite de edad!

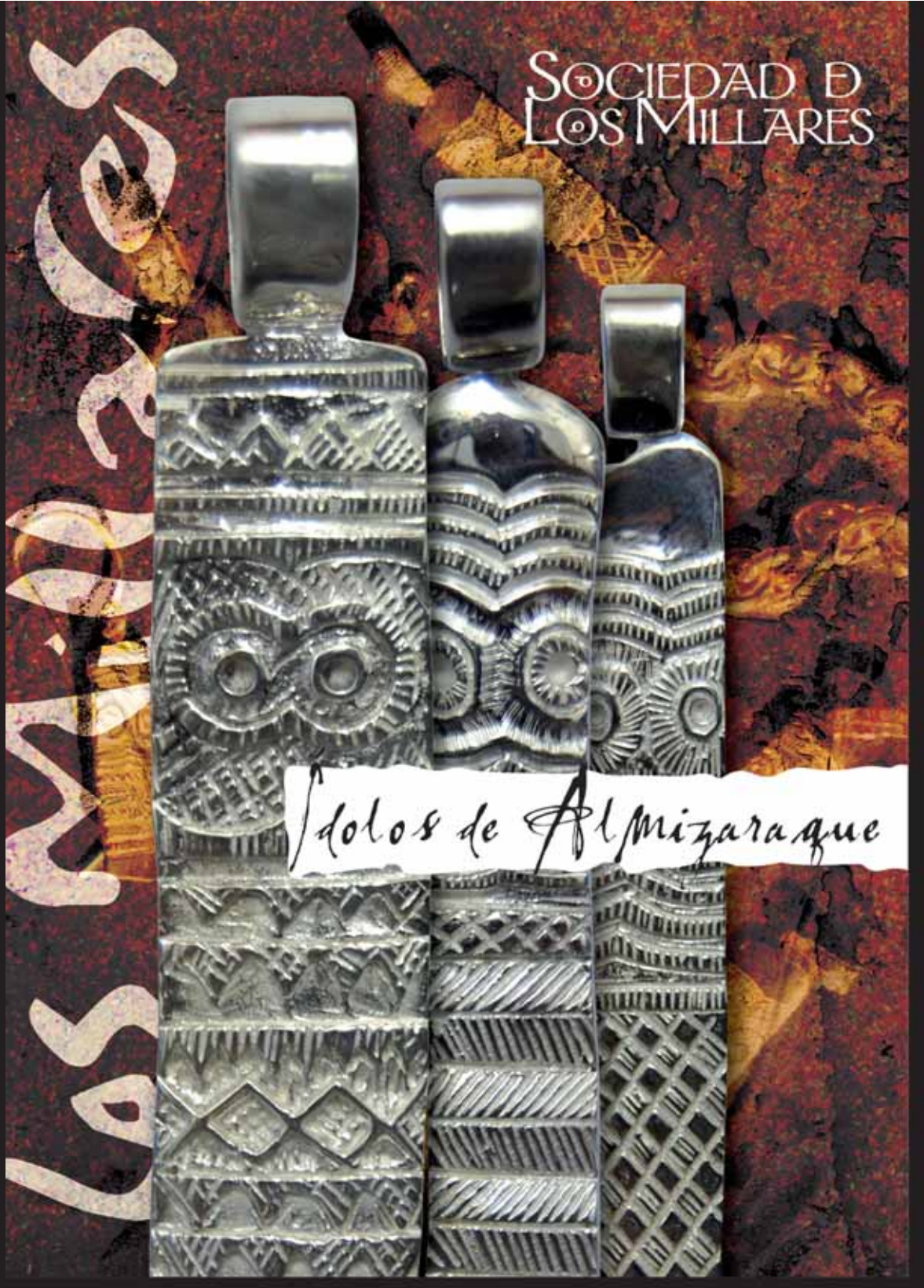
Inscríbete en el Registro de Demandantes de Vivienda.
Gerencia Municipal de Urbanismo
Av. Federico García Lorca, 73

269 VPO

AYUNTAMIENTO DE ALMERÍA

Empresa Municipal Almería XXI
Ayuntamiento de Almería

Más info en **950 62 09 12** / wwww.almeria21.com



DESDE NUESTRO EQUIPO DE DISEÑO E INNOVACIÓN QUEREMOS PRESENTARTE UNA COLECCIÓN DE PIEZAS EXCLUSIVAS, ESPECIALMENTE CONCEBIDAS Y DISEÑADAS A PARTIR DE MODELOS ANCESTRALES ORIGINALES DE NUESTROS ANTEPASADOS DE LA SOCIEDAD DE LOS MILLARES, CUYAS TALLAS, CINCELADAS Y LABRADAS AL CALOR DEL PRIMER METAL TEMPLADO, RECREABAN LAS FIGURAS MÁS CREATIVAS Y GENUINAS, HACIENDO DE CADA COMPOSICIÓN UNA OBRA DE ARTE IRREPETIBLE, INIMITABLE.

DE IGUAL MANERA, LA COLECCIÓN QUE HEMOS IDEADO PARA TI, INSPIRADA EN AQUELLAS, NACE CON EL FIN DE RENDIR TRIBUTO A LOS PRIMEROS POBLADORES DE NUESTRAS TIERRAS ALMERIENSES, INTENTANDO RECUPERAR SU ESPÍTITU Y VENERACIÓN POR EL MUNDO IDOLÁTRICO Y ESOTÉRICO, CUYA FE IMPRIMÍA UN CARÁCTER ESPECIAL A CADA PIEZA, A CADA SÍMBOLO, OTORGÁNDOLES UNAS PROPIEDADES MÁGICAS INIMAGINABLES DE PROTECCIÓN, ARRAIGO Y PERTENENCIA.

JOYERÍA REGENTE
PASEO DE ALMERÍA, 15
04001 ALMERÍA
TLF. 950 230 432
FAX 950 274 952
INFO@JOYERIAREGENTE.COM

JOYERÍA PALADIO
(C. COMERCIAL MEDITERRÁNEO)
AVDA. MEDITERRÁNEO, S/N
04009 ALMERÍA
TLF. 950 143 824
FAX 950 274 952

SICCO
C/ CONCEPCIÓN ARENAL, 19
04001 ALMERÍA
TLF. 950 275 005
FAX 950 274 952

JOYERÍA PALADIO
(PARQUE COMERCIAL GRAN PLAZA)
AVDA. DE ALICÚN, S/N
04740 ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)
TLF. 950 321 795
FAX 950 274 952

SIC
C/ CONCEPCIÓN ARENAL, 15
04001 ALMERÍA
TLF. 950 230 816
FAX 950 274 952

JOYERÍA PALADIO
C/ MÉNDEZ NÚÑEZ, 5
04001 ALMERÍA
TLF. 950 268 978
FAX 950 274 952