



Feria de las Ideas ● Semana de la Astrofísica ● Humberto López y Freddy Van Oystaeyen, doctores Honoris Causa de la UAL ● Profesores a la empresa y directivos al aula ● Proteger a los menores de los medios audiovisuales ● Libros: hortalizas “limpias” en el jardín de casa ● Format C: ● Vacas Flocas: “El efecto mariposa”.

ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA PARA LA ALMERÍA DEL SIGLO XXI

# BIOCOMBUSTIBLES

## LAS PETROLERAS MANDAN

Sólo cinco de las cerca de doscientas gasolineras de la provincia suministran biodiésel



Campus de Excelencia Internacional CEIA3 de la UAL



RADIOGRAFÍA A LAS TITULACIONES DE  
**INFORMÁTICA, MATEMÁTICAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

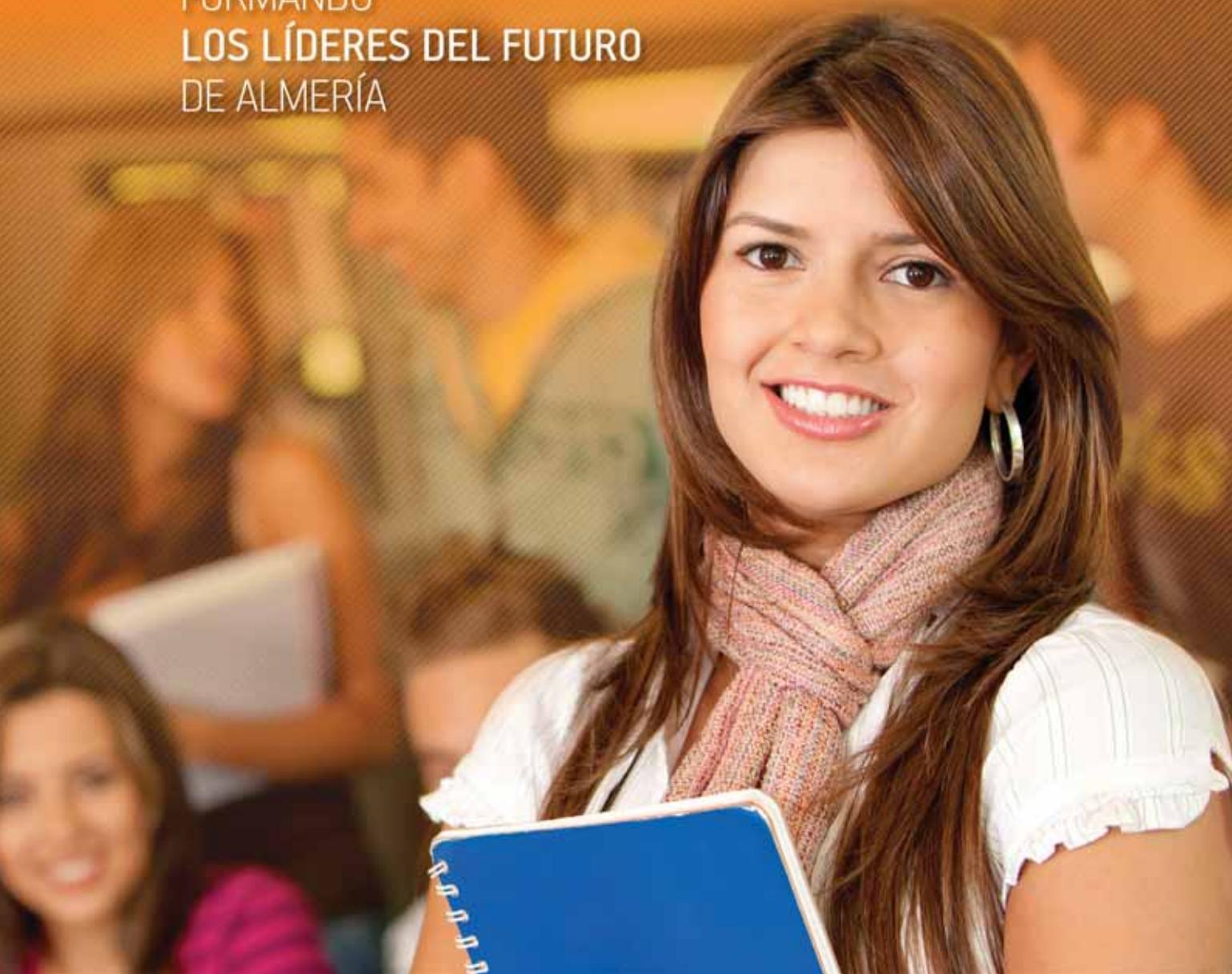




# EDUARDA JUSTO

FUNDACIÓN

FORMANDO  
LOS LÍDERES DEL FUTURO  
DE ALMERÍA



[www.fundacioneduardajusto.es](http://www.fundacioneduardajusto.es)

FUNDACIÓN EDUARDA JUSTO | GRUPO COSENTINO | TEL: 950 444 175 | [info@fundacioneduardajusto.es](mailto:info@fundacioneduardajusto.es)



# Las lecciones de Fukushima

Resulta difícil sustraerse a la posición ventajista que el desastre de la central nuclear de Fukushima está proporcionando a las energías renovables en el aún inconcluso debate sobre cuáles deben ser las fuentes primarias que sustenten el desarrollo futuro de la Humanidad y, por ende, de nuestro país y de nuestro entorno más cercano. Con todo, el cataclismo tecnológico, aún por dilucidar a tenor de lo inestable de la situación (escribo esto a finales de marzo...), y el cataclismo mediático sobrevenido, no deben de enmascarar el origen del problema que no es otro que la asunción de un modelo de gestión y explotación de recursos, en este caso energéticos, orientado de forma exclusiva a la demanda y justificado, aun habiéndose constatado fehacientemente la existencia de riesgos y disfuncionalidades de gran calado, por el mantenimiento de los estándares socioeconómicos de los países del primer mundo alcanzados gracias a las fuentes fósiles y al uranio. Si a lo anterior se añade la volatilidad de los criterios políticos que determinan estrategias y, lo que es peor, los proyectos y las inversiones, la mezcla resulta, y perdóneme por la más que inoportuna referencia, explosiva.

El mundo actual, tan inmediato y globalizado como se nos pretende hacer ver, nos permite asistir a bandazos en este sentido como el del gobierno alemán, no por evidente menos sintomático de que la fundamentación de las grandes decisiones en este ámbito no tienen por qué ser estrictamente técnicas. En España también tenemos algunos ejemplos, recientes y no tan recientes, de este tipo de influencias en decisiones políticas y estratégicas en el sector energético. El ejemplo más lejano en el tiempo, pero como veremos de gran influencia en la situación actual, es la apuesta que en su día hicieron los gobiernos del Partido Popular por las centrales de ciclo combinado provocada por su indecisión sobre el tema nuclear a pesar de la cancelación en 1997 de la moratoria de construcción de nuevas plantas que había establecido Felipe González en los años 80. Esta decisión, a su vez, también se había justificado en términos de presión de los grupos ecologistas (atentados inclusive) y la reacción al incidente de la central de Three Mile Island, aunque también es cierto que



Reactor de la central nuclear de Fukushima en Japón que aún hoy tiene en vilo al mundo.

**“La implantación de nuevas centrales nucleares, o el alargamiento de la vida de las existentes (un negocio redondo por cierto para unas instalaciones ya amortizadas) no hace sino confirmar un modelo no sostenible de explotación de los recursos que más tarde o más temprano, vía incidentes improbables pero posibles como en el que nos encontramos inmersos, o por la vía inexorable del agotamiento de los propios recursos, deberá ser sustituido por otro modelo basado en las fuentes renovables, en el que España, por primera vez en su historia, tiene un alto potencial de posicionamiento tecnológico a nivel mundial”.**

contenía un soterrado ajuste de un sobredimensionado programa inicial de implantación de reactores cuyo coste, al igual que el del actual déficit tarifario, se cargó en el debe de los usuarios finales.

Otro ejemplo de decisiones condicionadas en el tema energético, en este caso más reciente y de gran repercusión en proyectos y empresas, es el parón y marcha atrás del inicial impulso a las energías renovables del actual gobierno socialista. En este caso las motivaciones aducidas para el cambio de estrategia son de tipo presupuestario, aunque las mismas han sido fuertemente cuestionadas por los afectados, inversores y empresas con proyectos de gran envergadura en todo el territorio nacional, cuyas opiniones sobre la seriedad de los programas de promoción de las energías renovables españoles es mejor no reproducir (aunque en el caso de la fotovoltaica ya está ahí el caso italiano para relativizar el impacto de las medidas de ajuste).

Por cierto, es interesante plantear en este punto que son precisamente las centrales de ciclo combinado, y no las nucleares, con plantas ejecutadas recientemente y por lo tanto en periodo de pago con un mercado de compra de gas a futuro, las más perjudicadas por el incremento del parque renovable en el mix eléctrico nacional ya que el carácter gestionable de este tipo de centrales

las obliga a ceder paso a las aportaciones de tipo eólico, preponderantemente, y solar, en menor medida, limitando los ingresos de las empresas propietarias de dichas plantas.

En este repaso histórico de las influencias políticas en el ámbito de la energía y a modo de ejemplo de la siempre bien intencionada costumbre española de tener un corpus legislativo lo más prolijo y completo en todos los temas, hay que recordar que en los años ochenta se publicó en el BOE la denominada "Ley de Conservación de la Energía" que bien podría haber utilizado otro encabezamiento y no plagiar el de un principio natural tan relevante como el recogido en la primera ley de la Termodinámica. A pesar del carácter anecdótico del nombre de esta ley, de diciembre de 1980, sorprende que la misma ya incluyera objetivos tan vigentes como "optimizar los rendimientos de los procesos de transformación de la energía, inherentes a sistemas productivos o de consumo, potenciar la adopción de fuentes de energía renovables, reduciendo en lo posible el consumo de hidrocarburos y en general la dependencia exterior de combustibles, promover la utilización de energías residuales de procesos industriales, reducir las pérdidas, gastos e inversiones en transportes de energía, y analizar y controlar el desarrollo de proyectos de creación de plantas industriales de gran consumo de energía, según criterios de rentabilidad energética a nivel nacional". Pocos comentarios pueden hacerse cuando los textos legislativos que se publican treinta años después siguen incluyendo frases prácticamente idénticas.

Volviendo en cualquier caso a la cuestión nuclear, desde mi punto de vista no se trata desgraciadamente ni del clásico "¿Nuclear? No gracias" ni del "¿Nuclear? Tal vez" con el que titulaba un editorial *El País* hace un par de años. Se trata más bien de poner orden en el estatus quo existente en el que por un lado la energía nuclear se plantea como una opción muy eficiente en el cumplimiento de su función en términos operativos y medioambientales, especialmente en el entorno de crecimiento de consumo y gestión de demanda centralizable en el que se desarrolla nuestra sociedad, pero por otro lado presenta unos niveles de riesgo y externalidades que, desde mi punto de vista, son difícilmente aceptables. Este status quo, sobre el que existen varios escenarios de actuación a tenor de las circunstancias que se deriven de las decisiones que se tomen a partir de la experiencia de Japón, ya ha dejado por ejemplo, además de los cientos de toneladas de residuos de alta y media actividad generados en los últimos cincuenta años, dos plantas silentes (Chernóbil y la propia Fukushima) cuya neutralización desgraciadamente no se va a alcanzar hasta bien avanzado este recién inaugurado siglo XXI.

Pero aun admitiendo todo lo anterior como lecciones a aprender y admitiendo la existencia de tecnologías de centrales más seguras y fiables que las actuales, la opción nuclear no debería de tener, en mi opinión, el peso que se le ha intentado dar en los últimos meses desde distintos ámbitos políticos e industriales. A fin de cuentas, como se ha dicho anteriormente, en un mercado caracterizado por la demanda energética establecida en los términos actuales, la implantación de nuevas centrales o el alargamiento de la vida de las existentes (un negocio redondo por cierto para unas instalaciones ya amortizadas) no hace sino confirmar un modelo no sostenible de explotación de los recursos que más tarde o más temprano, vía incidentes improbables pero posibles como en el que nos encontramos inmersos o vía el inexorable agotamiento de los propios recursos, deberá ser sustituido por otro modelo basado en las fuentes renovables, en el que España, por primera vez en su historia, tiene un alto potencial de posicionamiento tecnológico a nivel mundial. □

## 12 Biodiésel. Mandan las petroleras



## 16 Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario



## 26 Empresariales: 75 años haciendo empresa



## 28 Informáticos: profesionales imprescindibles



## 30 Matemáticas, el origen de todas las ciencias



**3 Tribuna.** Las lecciones de Fukushima. Por Manuel Pérez García. Director del Ciesol.  
**6 Campus.** Humberto López y Freddy Van Oystaeyen, "honoris causa" | Feria de las Ideas | Semana de la Astrofísica | Directivos al aula y profesores a la empresa...  
**12 Reportaje.** Biodiésel, mandan las petroleras.  
**16 Reportaje.** Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación.  
**22 Entrevista.** José Luis Martínez

Vidal, vicerrector de Investigación de la Universidad de Almería.  
**24 Reportaje.** Expoagro 2011.  
**26 Reportaje.** Empresariales cumple 75 años.  
**28 Reportaje.** Informáticos, profesionales imprescindibles.  
**30 Reportaje.** Matemáticas, el origen de todas las ciencias.  
**32 Libros.** Alimentos "limpios" en el jardín de casa.  
**33 Reportaje.** Format C..  
**34 Cómic.** Vacas Flocas.

# EXPERIMENTA EN CIENCIAS

**Facultad de  
Ciencias Experimentales de  
la Universidad de Almería**  
curso 2011/12

**Grado en  
Matemáticas**

*"Profesión del año 2009",  
The Wall Street Journal*

**Grado en  
Ciencias Ambientales**

*¡Cambia el mundo!*

**Grado en  
Química**

*2011, Año Internacional  
de la Química*

**Máster en Control de Residuos  
de Plaguicidas y Contaminantes**

**Máster en Química  
Avanzada Aplicada**

**Máster en Matemáticas**

**Máster en  
Genética y Evolución**

**Máster en  
Biotecnología Industrial**

**Máster en Agua y  
Medio Ambiente  
en Zonas Áridas**



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

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

**EL CONSEJO DE GOBIERNO APRUEBA LA OFERTA DOCENTE PARA 2011-2012.**

El recientemente constituido Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería ha aprobado la oferta Docente para el Curso Académico 2011/2012, que queda en 39 títulos de grado y licenciaturas a extinguir. El Consejo también aprobó el límite de admisión en las titulaciones ofertadas por la UAL en el próximo curso.

En la misma reunión de este órgano se aprobó el nombramiento de tres representantes ante el Consejo Social de la UAL, que han sido José Luis Martínez Vidal, en representación del sector PDI; José Luis Alonso Molina, perteneciente al PAS; y Noemí Cruz Martínez, que llega al Consejo Social para representar a los estudiantes.

**LA UNIVERSIDAD REALIZA ESTUDIOS PARA LA INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL AVE.**

Expertos de la UAL asesorarán en materia de conservación y restauración ambiental de los terrenos por los que discurre la línea de tren de alta velocidad Almería-Murcia. Gracias a esta colaboración con Adif, la Universidad creará bases cartográficas e inventarios que van a complementar la información que ambiental que ya se tenía. La singularidad de la provincia de Almería la convierte en un escenario muy interesante para el ensayo de innovadoras fórmulas de gestión integrada de la biodiversidad y las actividades de explotación ferroviaria. Los trabajos se desarrollarán durante dos años y nacen para garantizar la sostenibilidad de la nueva infraestructura.

**CONGRESO SOBRE LA TRANSICIÓN.** El grupo de investigación Historia del Tiempo Presente, que dirige Rafael Quirosa, está ya organizando un nuevo congreso sobre la Transición en España para el próximo mes de noviembre, entre los días 14 y 17. La edición de este quinto congreso estará dedicado a las organizaciones políticas. La cuota de inscripción son 60 euros, y el plazo para presentar comunicaciones ya está abierto.

① [www.historiadeltiempopresente.com](http://www.historiadeltiempopresente.com)

**LA ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA PREMIA A LOS MEJORES EXPEDIENTES.**

La ESI ha entregado un premio a los estudiantes que tuvieron los mejores expedientes en cada una de las titulaciones de Ingeniería, y a los docentes mejor valorados por los alumnos, en una encuesta realizada por la Unidad de Calidad de la UAL. Los mejores docentes han sido María José Sánchez Muros, Francisco Gómez, María José Ibáñez, Tomás Sánchez, Juan Reca, Miguel Ángel Navarro, Rosa Mª Ayala, Mercedes Peralta, Jesús Martínez y Mª José Ibáñez.

**El matemático Freddy van Oystaeyen y el lingüista Humberto López Morales**

**Dos nuevos doctores honoris causa**

**E**l matemático holandés Freddy van Oystaeyen y el lingüista cubano Humberto López Morales entran en el libro de honor de la Universidad de Almería al ser investidos doctores honoris causa. Un título honorífico que la UAL concede a personas eminentes, que han destacado en ciertos ámbitos profesionales.

Freddy van Oystaeyen es profesor de la Universidad de Amberes y, además de poseer un gran prestigio entre los investigadores en álgebra de todo el mundo, participa en el desarrollo de

proyectos destinados a la financiación de la investigación en Europa y de programas de movilidad destinados a alumnos de matemáticas de las universidades europeas.

Por su parte, Humberto López Morales es doctor en Filosofía y Letras por la Universidad Complutense de Madrid. Durante su carrera ha pasado por varias universidades estadounidenses. Destaca por haber creado el Instituto de Lingüística en Puerto Rico, que ha dado excelentes frutos y ha formado a un extraordinario equipo de investigadores. Humberto López también recibió la distinción Honoris Causa por la Universidad de Valladolid.

De esta manera, Freddy van Oystaeyen y Humberto López Morales han entrado en el selecto grupo del que también forman parte el biólogo almeriense Ginés Morata, el hispanista francés Bernard Vincent y el ex ministro de Educación y ex director general de la Unesco Federico Mayor Zaragoza. La investidura de estos dos nuevos doctores honoris causa ha llegado tras la petición realizada por los padrinos, los profesores Francisco García Marcos, padrino de López Morales, y de Blas Torrecillas, que ha abogado por Freddy van Oystaeyen. □



**Tú a mi empresa y yo a la universidad**

**Cerca de un centenar de personas participan en una nueva edición del programa de intercambio entre profesores de la Universidad de Almería y directivos de empresa. Concretamente serán 45 profesores que intercambiarán sus puestos con 52 directivos de empresas almerienses, en una cita que pretende acercar el mundo de la empresa a la universidad. Durante este programa, los representantes de las empresas impartirán conferencias destinadas a los estudiantes y compartirán su experiencia para el desarrollo de los programas formativos de los diferentes grados. Por su parte, los profesores prestarán un asesoramiento especializado en las empresas de acogida.**



**Defensa de los menores ante los medios audiovisuales**

**E**l trabajo 'La protección integrar de los menores en el ámbito audiovisual', del profesor de la Universidad de Almería Ramón Herrera, ha obtenido la distinción como proyecto de investigación de excelencia, que concede la Junta de Andalucía. Esta investigación, llevada a cabo por investigadores de las facultades de Derecho y Psicología de la UAL, en colaboración con otras tres universidades, nace "como respuesta al cada vez más habitual protagonismo de los menores en los medios de comunicación", afirma Ramón Herrera.

Una de las líneas principales de este trabajo será ver cómo casan los derechos de libertad de información y el del interés legítimo del menor, muchas veces en conflicto en casos como el de Marta del Castillo o el de la chica granadina acusada en las redes sociales de participar en una paliza a un joven almeriense, suceso ocurrido en Granada y que saltó a la luz pública después de que un abogado de esta ciudad grabara la pelea, la colgara en Youtube y realizara un llamamiento para localizar a los agresores.



**EL JULI Y BENÍTEZ REYES, INVITADOS DEL AULA TAURINA.** La UAL cumple un año más con su cita con el mundo de los toros, y lo hace a través de la segunda edición del Aula Taurina, que el pasado 31 de marzo inauguró el escritor Felipe Benítez Reyes, y que contará con la presencia del matador de toros Julián López "El Juli", que estará en Almería el 6 de abril. El día 14, la participación del mundo del toro correrá a cargo



del ganadero Carlos Núñez, que también es presidente de la Mesa del Toro. El Aula Taurina cierra abril el día 28, con una conferencia a cargo del Director

General de Espectáculos Públicos de la Junta, Manuel Brenes. Todos los actos se llevarán a cabo en el Salón de Actos de Cajamar, y la programación seguirá durante mayo con un tentadero para los alumnos.

**II CONVOCATORIA DE LA RED DE EXPERTOS DEL CEI PATRIMONIO.** El Campus de Excelencia Internacional en Patrimonio elabora una Red de Expertos en Patrimonio Cultural y Natural, que actúa como órgano consultivo de este CEI a nivel técnico. La participación en esta iniciativa, que ya cuenta con unos 400 expertos adscritos, supondrá un reconocimiento científico a nivel internacional para las personas que se integren en esta red. Quienes quieran unirse a ella deben enviar su currículum a [ceipatri@ujaen.es](mailto:ceipatri@ujaen.es).

**CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS EN INVESTIGACIÓN.** El Vicerrectorado de Investigación de la UAL ha elaborado un borrador de Código de Buenas Prácticas en Investigación, que será de obligatorio cumplimiento para toda la comunidad investigadora de la UAL. La almeriense ha sido la primera universidad de Andalucía en diseñar un código como éste, que nace para mejorar la calidad de la investigación; establecer mecanismos para garantizar la honestidad, responsabilidad y rigor del trabajo; adquirir buenas prácticas científicas durante la formación; así como fomentar la transferencia y la protección de los resultados.

**FINANCIACIÓN POR OBJETIVOS.** Ocho centros y 31 departamentos de la UAL se han adherido a los Contrato-Programa, que pretenden acercar la gestión universitaria a la Dirección por Objetivos dentro del marco actual de financiación de las universidades andaluzas, vinculando la financiación al cumplimiento de determinados compromisos y resultados. Así, una parte del presupuesto de cada Centro y Departamento (30%) está condicionada al nivel de cumplimiento de un conjunto de compromisos e indicadores, que se evaluarán en tres fases durante el transcurso del año.

## PROYECTOS, INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO: EFICIENCIA ENERGÉTICA. I+D+I

- “ Energía Solar y Fotovoltaica, una de las más respetuosas con el medio ambiente, inagotable y renovable. ”
- “ Energía Eólica, no contamina, es inagotable y frena el agotamiento de combustibles fósiles contribuyendo a evitar el cambio climático. ”
- “ G.N., eficiente, limpio, competitivo; la energía ideal para viviendas, comercios e industrias. ”

**insplasa gas**  
& Renovables

[www.insplasa.com](http://www.insplasa.com)

**RENUEVE SU ENERGÍA, POR LA MEJOR**



Empresa perteneciente al Grupo



Paseo Central 42, Urb. Playa Serena  
Roquetas de Mar, Almería  
Tel.: +34 950 627 134 - Fax: +34 950 333 060  
[gas@insplasa.com](mailto:gas@insplasa.com)

**ALMERÍA PRODUJO EN 2010 18MW DE ELECTRICIDAD VERDE MÁS QUE EN 2009.** El desastre que estos días se vive en Japón y la amenaza nuclear ha provocado que muchos se fijen ahora en las energías renovables, un sector que en la provincia de Almería ha registrado un significativo avance durante el 2010, cuando se produjeron 539 MW de electricidad procedente de instalaciones eólicas y fotovoltaicas, es decir, 18 MW más que los producidos en 2009.

También, durante el pasado mes, y a raíz de todo lo que acontece en Japón, se ha sabido que

Rodalquilar se libró de albergar una central nuclear al estar situada en una zona con un elevado riesgo sísmico, según informó el presidente del



Colegio de Geólogos, Luis Suárez. Fue durante los años 70 cuando un grupo de técnicos de la empresa nacional Adaro realizaron estudios geológicos en Rodalquilar para ver la idoneidad de la instalación de una central nuclear en la zona.

**COGENERACIÓN EN LOS INVERNADEROS Y PURINES PARA PRODUCIR BIOGÁS.** Cohexpal está dispuesta a aplicar las energías renovables a la producción agrícola. Por este motivo ha firmado un convenio con la empresa Barloworld para promover la instalación de sistemas de cogeneración en la producción de frutas y hortalizas bajo plástico, y que se traduce en mejores condiciones a la hora de adquirir estos sistemas.

La cogeneración consiste en producir energía eléctrica mediante gas natural y en el aprovechamiento del CO2 y del calor producido por el motor para mejorar la cantidad y la calidad de las hortalizas del invernadero.

Del mismo modo, la Junta ha realizado una apuesta por transformar los purines de los cerdos en biogás a través de un proceso conocido como biogestión. Se trata de una línea de ayudas que se pueden solicitar hasta el 7 de abril.

**CADE's PREELECTORALES.** La Junta centró varios de sus actos de precampaña del pasado mes en inaugurar Centros de Apoyo a Emprendedores, viveros de empresas repartidos por la provincia. Sólo en marzo fueron inaugurados los de la Cámara de Comercio de la capital, Huércal de Almería, Vélez Rubio y Carboneras. Los centros son alojamientos empresariales y permiten al emprendedor tener un espacio físico donde desarrollar su actividad durante los primeros años.

## Nueva cita para emprendedores en la Universidad de Almería el 4 de mayo

### La Feria de las Ideas potenciará los proyectos más innovadores

**E**l próximo mes de mayo hay una nueva cita con las mejores ideas de negocio y con los proyectos más innovadores. Se trata de la cuarta edición de la Feria de las Ideas, que ocupará el Campus e la Cañada el próximo 4 de mayo. En esta ocasión, la Feria está dedicada a la innovación y a los emprendedores, que encuentran en esta cita un punto de encuentro en el que dar a conocer sus proyectos y entablar contactos comerciales con inversores a la búsqueda de nuevos talentos. La previsión que se maneja es que sean más de 130 los proyectos novedosos que se presentarán en esta cita con la innovación, que además contará con coloquios de emprendedores, foros de cooperación y, como novedad este año, habrá un Foro de Inversión BANUAL con un grupo reducido de empresas que por su grado de innovación puedan relacionarse con futuros inversores adscritos a la red Bussines Angels de la UAL. La inscripción a la Feria de las Ideas está abierta, y se puede formalizar a través de Internet en <http://www.feriadelasideas.es>



### Cosentino invierte en casa, pero pone su esperanza fuera

**L**a firma almeriense Cosentino no se achica con la crisis. Al contrario. El pasado mes presentó un plan para invertir 190 millones hasta 2013 y crear cerca de doscientos empleos. La firma reforzará así su sede de Cantoria como central de la multinacional, que aspira a conquistar nuevos mercados, a generar nuevos productos basados en la innovación y el diseño, y a duplicar sus ventas en mercados como el americano.

El Plan de la empresa para 2011-2013 contempla la urbanización del citado Parque Industrial, la puesta en marcha de la primera fase de dos nuevas fábricas, una destinada a la producción de una nueva superficie y otra a la producción de superficies de cuarzo en 3D, así como una gran plataforma logística, y un nuevo centro de I+D+i dotado con laboratorios propios y plantas piloto para cada nueva línea de investigación.



FOTO: F. MOLINA

### El segundo "Almería Emprende" premia a las renovables

**L**a segunda edición del premio Almería Emprende ha recaído en la empresa Albedo Solar, dedicada al diseño e instalación de sistemas de energías renovables. Este premio supone un nuevo espaldarazo a esta empresa joven surgida en el seno de la Universidad de Almería al hacerse con los 6.000 euros del premio "Almería Emprende".

Del mismo modo, el Ayuntamiento de Almería y la Junta han lanzado una nueva plataforma web para la promoción del empleo en la ciudad, se trata de [www.aytoalmeriaempleo.es](http://www.aytoalmeriaempleo.es), un portal que presenta todos los servicios que ofrece el CREA para el impulso de nuevas empresas en Almería, así como una amplia oferta de empleo y orientación laboral. Como novedad, este portal presenta un nuevo servicio por el que los usuarios tendrán la oportunidad de conocer los déficits de su candidatura. Hay que recordar que el servicio de apoyo a los



emprendedores de Almería CREA ha lanzado la Ventanilla Única, una iniciativa que permite crear una nueva empresa o constituirse como autónomo en tan sólo 48 horas. En los últimos cuatro años, CREA ha apoyado el nacimiento de 264 empresas, que han creado 335 empleos. Por último, la Escuela Municipal de Comercio ha abierto sus servicios al colectivo de desempleados con una oferta de cursos gratuitos sobre exportación, comercio exterior, marketing internacional y fiscalidad internacional.

## Almería se reencuentra con las estrellas

**A**lmería recupera una cita dedicada a la divulgación de la astronomía. Se trata de la VIII Semana de la Astrofísica y de la Astronomía que, del 1 al 4 de junio, reunirá en la sede de Cajamar a expertos de la talla de David Barrado, director del Observatorio de Calar Alto, y John Beckman,



De izquierda a derecha, David Barrado, John Beckman y José María Quintana.

investigador del Instituto de Astrofísica de Canarias. La cita astrofísica constará de un ciclo de conferencias divulgativas, que se desarrollarán en el Salón de Actos de Cajamar, y en las que se podrán conocer los últimos avances en esta ciencia que, para el gran público es todavía un gran misterio. En esa labor divulgativa también participará José María Quintana, físico y doctor en Ciencias, y ex director del Instituto Andaluz de Astrofísica.

Esta cita con las estrellas también ha programado una Jornada de Observación Astronómica con la Asociación Orión, que se desarrollará el 4 de junio, en Retamar. Almería recupera esta cita después de haber dejado de realizarse durante unos años de la mano de la Universidad de Almería y coordinada por el profesor Javier Barbero.

Por otro lado, Gérgal cuenta con un centro de visitantes del Observatorio de Calar Alto, un espacio para divulgar la astronomía entre sus visitantes, al tiempo que funcionará como un centro de coordinación para la organización de visitas guiadas al observatorio de las cumbres de la Sierra de los Filabres. <http://astroalmeria.blogspot.com>.

### Breves

#### DIVERSIDAD GENÉTICA, CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

La variabilidad genética es una de las claves para la conservación de la naturaleza, según Jordi Moya, de la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA). Este científico ha descubierto que la diversidad genética puede ser esencial para la conservación de las especies, así como para garantizar la supervivencia de todas las especies con las que interactúan. Jordi Moya afirma que manteniendo la diversidad genética se mantiene viva "la red de especies que interactúan entre sí".



#### EL CAMBIO CLIMÁTICO SECA LOS PINARES DE LOS FILABRES.

La Consejería de Medio Ambiente adaptará la gestión de los pinares de la Sierra de los Filabres que estén afectados por procesos de decaimiento, también conocidos como la seca. Esta actuación se materializará en la elaboración de una cartografía de daños, así como una valoración del estado fitosanitario de la masa boscosa afectada. La idea de la Junta es, a partir de esa información, adaptar las actuaciones a las necesidades de cada una de las zonas afectadas, para volcar más esfuerzos en los puntos que más lo necesiten.

Un estudio de la Universidad de Córdoba concluyó hace unos años que los pinares de los Filabres se estaban secando por culpa del cambio climático, ya que fueron plantados en años mucho más lluviosos, y el descenso de las precipitaciones por un lado, y la disminución de las nevadas, estaba haciendo mella en los pinares.

**300 BECAS TALENTIA.** Hasta 300 jóvenes andaluces se podrán beneficiar de las nuevas becas Talentia, un programa dirigido a estudiantes con alto potencial que tendrán la oportunidad de estudiar un programa de posgrado en las mejores universidades del mundo. Para solicitarlas hay dos plazos: del 30 de marzo al 18 de mayo para los programas que comienzan en septiembre, y del 5 de septiembre al 11 de octubre, para los que comienzan el próximo año.

Estas becas incluyen la matrícula completa del programa a realizar, una dotación inicial de 1.000 euros para gastos de instalación; una bolsa de estancia mensual para gastos en el extranjero, de entre 1.400 y 1.700 euros, según destino; y una bolsa de viaje por cada 8 meses de programa, de entre 300 y 1.400 euros.

[www.becastalentia.com](http://www.becastalentia.com).

Otro programa de formación es el II Programa Superior de Energías Renovables y Eficiencia Energética en la Industria Agrícola organizado por Cámara Formación y la Fundación para la Excelencia Empresarial-FAEEM. Se celebrará entre el 12 de abril y el 21 de junio los martes de 16.30 a 21.30.

[formación@camaradealmeria.es](mailto:formación@camaradealmeria.es)/  
[camaradealmeria.es/formacion](http://camaradealmeria.es/formacion).  
Tel. 950 18 17 00.



## OFERTAS PARA BECAS MEC DESDE 995 €

LONDRES

NUEVA YORK

MALTA

GRAN BRETAÑA

IRLANDA

CANADÁ

AUSTRALIA

NUEVA ZELANDA

Inglés para Derecho  
Inglés para Medicina

ACTIVE GLOBAL  English house

c/ Javier Sanz, 26 Almería  
Tlf. 950 271 683

[www.cursosenelextranjero.net](http://www.cursosenelextranjero.net)

# El secreto está en la QUÍMICA

**Búsqueda de nuevos materiales, investigación en procesos más ecológicos y baratos para la obtención de nuevos compuestos, o el desarrollo de nuevos fármacos para luchar contra el cáncer. Todos éstos son trabajos realizados por el grupo Química de Coordinación, Organometálica y Fotoquímica, un grupo que cuenta con varias patentes y que ha publicado en las revistas internacionales más prestigiosas.**

Desde buscar productos anticancerígenos para fármacos, hasta investigar sobre nuevos materiales para aplicarlos al mármol, así como la búsqueda de nuevos aditivos para cosmética y alimentación. Así es el trabajo que desarrolla el grupo de investigación Química de Coordinación, Organometálica y Fotoquímica, que dirige Antonio Romerosa. Un equipo de científicos comprometidos con la apuesta sostenible, que pasa por buscar nuevos métodos de obtención de materiales con la radiación solar y en agua, una línea muy novedosa en el panorama investigador, surgida sólo hace quince años, y en la que estos investigadores de la Universidad de Almería llevan trabajando más de una década.

Antonio Romerosa y su equipo han desarrollado una labor científica que ha sido reconocida con un buen número de publicaciones en revistas internacionales de química, con la participación en congresos de prestigio internacional y con la obtención de un buen número de patentes. Sin embargo, el director de este grupo se muestra muy modesto a la hora de hablar de los logros del conjunto de investigadores que lidera.

A lo largo de los más de diez años que llevan trabajando juntos, el grupo de Química de Coordinación, Organometálica y Fotoquímica ha dado con descubrimientos tan espectaculares como un nuevo sistema para producir hidrógeno gracias a la luz solar, un descubrimiento realizado casi por casualidad cuando investigaban en aditivos para cosmética, a partir de materiales de desecho procedentes de la fruta.

Se trata de una línea con mucho futuro por delante, y es que son muchos científicos los que han visto en el hidrógeno el combustible del futuro.

Y el hidrógeno no ha sido el más espectacular de sus avances. Este grupo de científicos, adscrito al Centro de Investigación de la Energía Solar (CIESOL), acaba de dar con un polímero polimetálico soluble en agua muy prometedor para la lucha contra el cáncer. En la actualidad se trata de una investigación todavía muy verde, y estos científicos todavía no conocen cuál puede ser su alcance, aunque sí están seguros de que son materiales completamente nuevos con muchas utilidades por explorar. De hecho, Antonio Romerosa realizó el pasado marzo una estancia de varios días en Inglaterra para realizar estudios de neutrones de este nuevo polí-



De izquierda a derecha, Franco Scalandra, Luis Manuel Aguilera, Saraiba, Nazira Jadagayeva posaron para Nova Ciencia en el CIESOL.

mero, que se puede definir como una macromolécula formada por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros. Este nuevo material "tiene propiedades anticancerígenas muy importantes, mejores que las de los productos que se están utilizando en la actualidad", asegura Antonio Romerosa.

Sin embargo, a pesar de que se trata de un avance muy prometedor, este científico no quiere lanzar las campanas al vuelo y

## Expertos en resinas para el mármol

Antonio Romerosa también es director del Laboratorio de Resinas y Aditivos de la Piedra Natural (LIDIR), un centro de I+D+i donde se investigan soluciones para el sector de la piedra. En un principio parece que el trabajo desarrollado en este centro no tiene mucho que ver con las otras investigaciones que realiza el grupo, pero no es así, la investigación en nuevas resinas para el mármol toma muchos de los procesos descubiertos en las otras líneas de investigación del grupo. Este centro se creó para dar soporte tecnológico a las empresas del sector de la piedra natural. Con la crisis económica, los encargos que recibe el LIDIR han descendido, lo que ha permitido a este grupo de científicos afrontar nuevos retos e investigar en materiales que antes no trataban como los áridos, por ejemplo, o empresas de cosmética, que les solicitan estudios de materiales muy concretos. En total, este laboratorio ubicado en la propia Universidad de Almería ofrece más de sesenta servicios definidos de antemano, aunque también atienden a peticiones muy concretas llegadas desde empresas muy diversas. [www.lidir.es](http://www.lidir.es).



© JOSÉ LUIS MARTÍNEZ



**Responsable: Antonio Manuel Romerosa Nieves.**

Cristóbal Saraiba Bello  
 Sonia Mañas Carpio  
 Emma Petersen  
 Gaspar Segovia Torrente  
 Manuel Serrano Ruiz  
 Nazira Jadagayeva  
 Luis Manuel Aguilera  
 Franco Scalandra  
 Cristoph Richter  
 Pablo Lorenzo Luis  
 (Universidad de la Laguna)  
 Adrián Mena Cruz  
 (Universidad de la Laguna)  
 Beatriz González del Castillo  
 (Universidad de la Laguna).

...lora, Antonio Romerosa, Manuel Serrano, Sonia Mañas, Cristóbal ...  
 ... CIESOL.

## Trabajos de investigación

- Obtención de nuevos fármacos anticancerígenos con el uso de polímeros polimetálicos solubles en agua, una línea muy novedosa y que dará grandes resultados.
- Investigación de nuevos materiales para su aplicación en áreas como la piedra natural.
- Aprovechamiento de residuos para la obtención de productos de alto valor añadido para el sector cosmético y alimentario.

za hasta conseguir quitar totalmente el metal”, aclara el director del grupo. En esta línea han conseguido desarrollar algunos productos anticancerígenos a base de rutenio, un material mucho más barato y abundante que el cisplatino, actualmente empleado en los tratamientos de quimioterapia. Otra de las líneas de trabajo de este grupo de investigación es la catálisis homogénea, que dicho de otra manera, es la obtención de compuestos de alto valor añadido a partir de materias primas baratas, en agua, a temperatura ambiente, a presión atmosférica normal y con radiación solar. Esta línea permite trabajar con un proceso ecológico y mucho más barato, al utilizar material de desecho, no tener que añadir presión y emplear la luz del sol. Entre otros muchos resultados, mediante este proceso se puede producir vinagre a un coste menor.

La última gran línea de trabajo de este grupo consiste en transformar unas moléculas en otras, lo que se conoce como isomerización. El cambiar la forma de las moléculas hace que cambien sus propiedades, y esto resulta muy interesante. Gracias a esto podemos transformar materiales que eran desecho en productos de alto valor añadido, como aditivos para cosméticos y perfumes a partir de restos sobrantes de fruta.

El grupo de investigadores dirigido por Antonio Romerosa cuenta con una trayectoria envidiable y, lo que es mejor aún, con un futuro muy prometedor aportando soluciones para temas que tanto preocupan en la sociedad como el cáncer o el aprovechamiento de residuos. Ver sus productos en el mercado sólo será cuestión de tiempo. □

① **Laboratorio de I+D+i de Resinas y Aditivos de la Piedra Natural.** [www.lidir.es](http://www.lidir.es) | [info@lidir.es](mailto:info@lidir.es). tfnos: 950 015 305 / 638 140119 / 638 140122

se muestra muy cauto, no le gusta generar falsas expectativas. En la actualidad, acaban de dar los primeros pasos en el desarrollo de este nuevo material, y cree que antes de verlo en el mercado pueden pasar unos diez años, ya que los fármacos exigen unos protocolos de prueba muy estrictos para evitar que un medicamento sea perjudicial para las personas. En cualquier caso, se trata de una línea con mucho futuro y que en no mucho tiempo

les dará más de una alegría.

Junto a estos avances destacados, el grupo de investigación mantiene una serie de líneas de trabajo que vienen definidas en el propio nombre del grupo, aunque a los que no estén muy introducidos en la química les suene a chino. Muchos de sus trabajos de investigación se mueven en el ámbito de la química organometálica en agua, es decir, obtener compuestos estables en agua para llegar al desarrollo de procesos químicos más ecológicos y baratos, porque sustituyen los disolventes orgánicos como la acetona o la gasolina por agua.

Hasta ahora, el agua no se empleaba en estos procesos porque “es un disolvente muy reactivo y coordinar materiales en agua es muy difícil”, explica Antonio Romerosa. Esta línea de investigación permite la síntesis de fármacos en agua. El método tiene muchas ventajas porque los productos resultantes no salen contaminados y no hay que someterlos a procesos de lavado, que a la postre encarecen el precio final del producto. “Muchas veces, los metales que se emplean para la producción de fármacos dejan algo de contaminación en el producto conseguido, y habría que emplear muchos procedimientos de limpie-



# BIOCOMBUSTIBLES

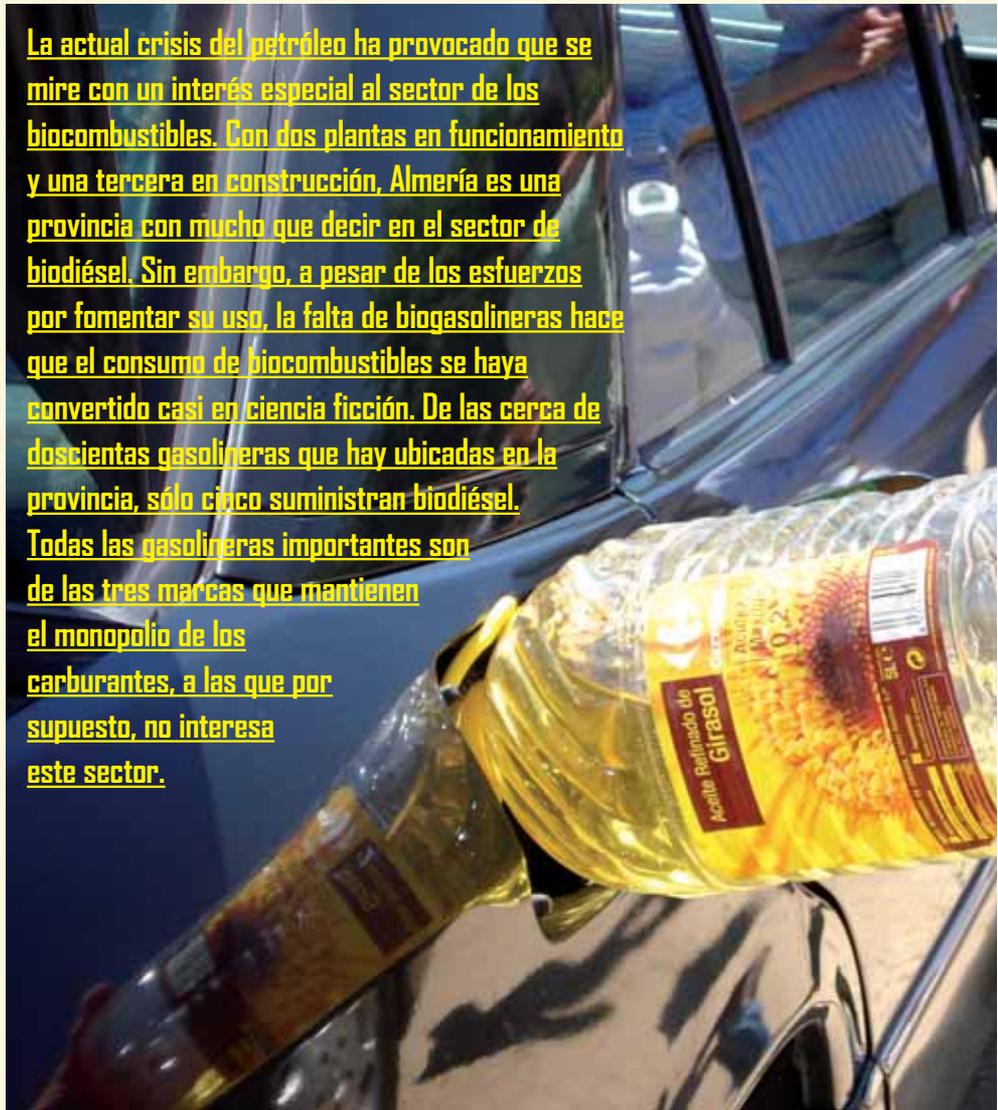
## Las petroleras mandan

ada vez que el mundo árabe estornuda, Europa y el resto de las potencias occidentales tiemblan. Los movimientos revolucionarios que se han producido en los últimos meses en países como Túnez, Egipto o Baréin, y la guerra civil en Libia, han sembrado la esperanza democrática en la región e intentan romper con unos regímenes totalitarios. Algunos de estos movimientos se han saldado de una manera pacífica, con revueltas en las calles que no han terminado en sangrías ni tiñiendo de rojo las principales ciudades de estos países del norte de África y del Golfo Pérsico.

Sin embargo, esto no ha sido así en países como Yemen o Libia. Éste último país, comandado por Muamar Gadafi desde 1969, ha visto cómo la ONU ha tomado cartas en el asunto. El régimen de este dictador con muchas propiedades en la Costa del Sol, Italia o Francia, compradas con el petróleo expoliado a su propio país, está masacrando a su población y aniquilando cualquier respuesta contestataria en pro de las libertades y la democracia, y ha vuelto a encender todas las alarmas de las potencias occidentales.

Tanto ha sido así que han provocado una de las acciones más rápidas en la historia de la ONU para detener la masacre de los rebeldes y poner fin a la incipiente guerra civil. Pero detrás de este interés por el bienestar de la población libia hay motivos que han hecho mella en Europa y Estados Unidos, que les ha animado aún más a tomar cartas en el asunto o, al menos, a preocuparse mucho más por este caso que por la situación de Egipto o Túnez. La escalada de los precios del crudo a raíz de la inestabilidad en la zona, ha colocado el barril de petróleo por encima de los 150 dólares. Este aumento de los precios del crudo está muy relacionado con que Libia es un proveedor de especial importancia para muchos países de la Unión Europea, entre ellos España, y saca a la luz un debate que ya viene de antiguo, el debate en torno a la energía y a la búsqueda de nuevas fuentes energéticas. Unas reflexiones que ya se tuvieron en los años 70 a raíz de la conocida como crisis del petróleo, cuando los países productores

La actual crisis del petróleo ha provocado que se mire con un interés especial al sector de los biocombustibles. Con dos plantas en funcionamiento y una tercera en construcción, Almería es una provincia con mucho que decir en el sector de biodiésel. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por fomentar su uso, la falta de biogasolineras hace que el consumo de biocombustibles se haya convertido casi en ciencia ficción. De las cerca de doscientas gasolineras que hay ubicadas en la provincia, sólo cinco suministran biodiésel. Todas las gasolineras importantes son de las tres marcas que mantienen el monopolio de los carburantes, a las que por supuesto, no interesa este sector.



decidieron tomar la sartén por el mango y poner sus condiciones a las potencias desarrolladas necesitadas del oro negro.

La crisis del 73 llevó a buscar nuevas fuentes energéticas. Fue cuando se impulsaron las primeras investigaciones en torno a las energías renovables en todo el mundo, y que en Almería se materializó con la construcción de la Plataforma Solar de Tabernas para investigar en la puesta en uso de la energía solar y que, después de casi 40 años de funcionamiento se ha convertido en el

centro pionero a nivel mundial en el desarrollo de tecnología relacionada con estas fuentes energéticas renovables.

Fue también en esa época cuando se introdujeron, al igual que ahora se ha hecho, una serie de medidas para reducir el consumo de petróleo. Por primera vez, las carreteras españolas tuvieron un límite de velocidad, fijado en aquella época en unos estratosféricos 130 km/h, una velocidad que pocos coches podían alcanzar con seguridad en aquel entonces. Además de esta medida, los fabricantes de

vehículos tuvieron que adaptarse a la situación y lanzaron al mercado coches equipados con motores más eficientes y con menor cilindrada, todo para reducir la factura energética y el consumo de combustible.

Casi cuarenta años después estamos en una situación similar. Los precios que ha alcanzado el petróleo ha obligado al Gobierno a reducir la velocidad máxima en autovías y autopistas a 110 km/h, una medida que ahorrará,



según las previsiones del ejecutivo, más de 1.500 millones de euros. Esta medida ha sido la más exótica y también la más criticada.

Sin embargo, muchos no han caído en otra modificación legal aprobada en el Consejo de Ministros del pasado 25 de febrero, como es el aumento del 5,8 al 7 del porcentaje de biocombustible que llevan todos los carburantes que adquirimos en cualquier gasolinera, con el claro objetivo de reducir la dependencia energética que se tiene de terceros países. Hay que recordar que España importa más del 80% de

la energía que consume, principalmente de los países del norte de África y de Oriente Próximo, de donde llega el 43% del petróleo que consume el país y más del 60% del gas. Esta dependencia energética hace que nuestro país tenga una situación de desventaja clara y que la economía esté peligrosamente expuesta a las fluctuaciones en los precios del crudo. Acabar o, al menos, reducir la dependencia energética en materia de carburantes que se tiene de terceros países, es uno de los principales caballos de batalla, y en Almería también hay mucho que decir. En la actualidad, Almería cuenta con dos plantas productoras de biodiésel de segunda generación, un biocombustible fabricado a partir de residuos y que son capaces de producir unas 10.000 toneladas de biodiésel al año. A estas dos plantas se les unirá una tercera a medio plazo, que se está construyendo en Carboneras. Además de éstas, la Junta está en trámites para dar el visto bueno a una nueva planta que transformará los residuos agrícolas en biodiésel y bioetanol, y que se ubicará en la zona de la Cuevas de los Medina, en el término municipal de la capital.

Las nuevas medidas de estímulo a los biocombustibles nacionales está dando una segunda oportunidad a muchas de las plantas de producción que se encontraban con que no podían vender su producto por la competencia de los biocombustibles producidos en América o Asia con plantaciones subvencionadas, y que presentaban un mejor precio. Los aranceles recogidos en la Orden ITC/2877/2008 introdujeron medidas de protección a los productores locales y ha propiciado que plantas como la de Albabio, en Níjar, esté rozando el cien por cien de su producción desde principios de 2010, después de que hace un par de años estuviera en una parada técnica de seis meses porque no era capaz de vender su producto a las petroleras. Albabio es una planta capaz de producir 6.000 toneladas de biodiésel al año, que se obtiene después de transformar grasas animales y vegetales. Utilizar esta materia prima es importante para el medio ambiente, puesto que quita de la circulación unos residuos muy dañinos para el mismo y los transforma en un producto con mucho valor añadido.

Albabio vende su producto a las grandes distribuidoras, que mezclan este biodiésel con el gasóleo. Su responsable de administración, Ángel Barranco, asegura que "aún seguimos en desigualdad con el biodiésel de importación, y actualmente es imposible competir con países como Argentina e Indonesia, donde tienen unos costes de producción inferiores y reciben cuantiosas subvenciones.

# VIAJES VICONOS

## Viajar con la mejor garantía

**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@grupoaimet.com

Actualmente estamos utilizando toda nuestra capacidad de producción, y colocando el producto en el mercado, y quizás una de las causas sea el reciente programa de incentivos establecido por la Comisión Nacional de la Energía (CNE) para incrementar la venta de biocarburantes por parte de los operadores petrolíferos, favoreciendo a los operadores con mayor porcentaje de biocombustibles en sus ventas totales, en detrimento de los demás”.

Desde Albabio se muestran contentos con la evolución que ha vivido el sector en los últimos años, que

ha pasado de estar ahogado por su propia producción a vivir una época de esplendor que, no lo es más, por los altos precios que han adquirido las materias primas que se utilizan para producir biocombustibles, como aceites de maíz o de soja, y se han tenido que conformar sólo con la producción a través de la transformación de los residuos.

Hace un par de años, el biodiésel producido en nuestro país representaba el 29%. Los últimos datos oficiales de Aduanas destacan que en 2010 se importaron algo más del 60% de todo el biodiésel consumido en España, es decir, que el producto nacional ha mejorado su presencia en un 10%, un respiro, pero no del todo suficiente. Ángel Barranco piensa que el “Gobierno debería de seguir trabajando para que se redujera este porcentaje mediante contingentes o aranceles, y así utilizar al 100% todas las plantas españolas”.

Biocarsa es la otra planta de producción de biocombustibles en funcionamiento en la provincia de Almería. Ubicada en Cuevas del Almanzora, esta instalación es capaz de producir unas 6.000 toneladas de biodiésel puro al año. Sin embargo no puede llegar al tope de su producción debido a la insuficiente llegada de materia prima para fabricar el biodiésel, que son aceites residuales.

Por otro lado, los responsables de Biocarsa han decidido mantener la producción por debajo del límite porque tampoco les resulta rentable fabricar biocombustible a partir de aceites de primer uso importados de terceros



**VERA**

**EL EJIDO**

**CUEVAS DEL ALMANZORA**

**CUEVAS DEL ALMANZORA**

**LA MOJONERA**

**BALANEGRA**

**Carretera de Ronda. Km. 97.**

**Ctra. Guardias Viejas - Matagorda Km. 5.900.**

**Polígono Industrial de Valle del Almanzora, parcelas 46-47.**

**Ctra. A-332. Km. 11**

**Ctra. A-358, km 35**

**Ctra. N-340. Km. 397**

**BIOCARSA**

**BIOCARSA**

**BIOCARSA**

**EESS BORJA -**

**GASOLEOS FERRER S.L**

**CEPSA**

**CAMPESA**

\* Fuente: Agencia Idea. [geoportal.mityc.es](http://geoportal.mityc.es)

países, que en los últimos meses han adquirido unos precios prohibitivos.

Biocarsa no es sólo una planta de fabricación de biodiésel, sino que ha dado un paso más y lleva varios años distribuyendo su producto entre las cooperativas almerienses que, para ahorrar costes, prefieren instalarse un tanque surtidor de biodiésel. Además, otra de las líneas de negocio abiertas por esta firma es la apuesta por llegar al consumidor final, con una red formada por tres biogasolineras repartidas en Vera, Cuevas del Almanzora y Matagorda (El Ejido).

Esta apuesta por contar con una red propia biogasolineras no es nada fácil, y no por cuestiones económicas o empresariales, sino por todos los “obstáculos y trabas” que ponen las administraciones a la hora de autorizar una estación de servicio con estas características, afirma el gerente de Biocarsa, José Cano.

Esta misma empresa se muestra escéptica ante los posibles efectos en el sector de los biocombustibles que tendrá el incremento hasta el 7% del porcentaje bio que deben llevar todos los combustibles, al tiempo que reconoce que la subida en los precios de los carburantes les está siendo beneficiosa porque ahora son muchas más las cooperativas y empresas de transportes que se interesan por contar con su propio surtidor

de biodiésel.

Ese interés motivado por la asfisia que está provocando la subida en los costes de transporte todavía no ha llegado al gran público. José Cano reconoce que “no es fácil entrar en el mercado porque la gente tiene miedo a que el biodiésel provoque averías en sus vehículos; y luego, mucha gente se piensa que el biodiésel les supondrá un ahorro importante, que lo podrán comprar por casi la mitad, y cuando descubren que es sólo dos céntimos más bajo siguen confiando en los combustibles tradicionales”.

Ahí hay otro caballo de batalla muy importan-

te en la extensión del uso de los combustibles de origen vegetal frente a los de origen fósil, y es que son muchas las personas que no los conocen bien, que no saben que pueden emplearlos sin hacer ninguna modificación en sus vehículos, y es más, no tienen ni idea de que el diésel y la gasolina que consumen sus vehículos cuentan con un porcentaje de biocombustibles. Y en parte, las grandes petroleras que se publicitan en los medios no informan de las ventajas que conlleva el uso de los biocarburantes y tampoco los incluyen entre los productos a la venta en sus estaciones de servicio. José Cano da una explicación muy sencilla, y es que entiende que “no es el negocio de las grandes petroleras, por eso a ellos no les interesa fomentarlo, y el que venden es porque están obligados a mezclarlo



Arriba, una de las gasolineras que suministran biodiésel a los vehículos en la localidad de Vera, propiedad de Biocarsa. Bajo estas líneas, planta de Albabio en Níjar y laboratorio. Fotos: A. F. Cerdera.

con los combustibles obtenidos del petróleo”.

La situación generada con la subida en los precios del petróleo es más preocupante de lo que en un principio puede parecer y no se queda sólo en que llenar el depósito cuesta 10 euros más que hace un año. El economista y director de Estudios de la Fundación Cajamar, David Uclés, alerta de las consecuencias que puede tener en la provincia la escalada en los precios del crudo. Uclés recuerda que los plásticos, algunos fitosanitarios y el transporte se encarecerán, de forma que va a afectar a la rentabilidad de las explotaciones agrícolas almerienses, y compara la situación actual con la vivida hace unos tres años, cuando los precios del crudo se acercaron mucho a los de ahora. En aquel entonces “aumentaron los costes de inversión, básicamente por el aumento de los costes del plástico, pero también crecieron los costes de explotación a causa de los incrementos de algunos insumos, que están fuertemente relacionados con el crudo, y, por supuesto, el transporte”, afirma este experto.

El problema fundamental es cómo compensar la subida de los costes de esta materia prima sin tocarle a los precios de los productos hortofrutícolas, y sin que repercuta en el beneficio que obtienen los agricultores, pero “ahí está el problema”, asegura David Uclés, que hace referencia también a la dificultad que actualmente tienen los agricultores para modificar los precios, debido a la concentración de la cadena de distribución.

Las subidas en los precios del petróleo nunca son bien recibidas y ésta, mucho más, porque llega en un momento crucial para la recuperación de la economía española. El miedo a la inflación está generando más incertidumbre de la que aún había, y casi ha llegado a sumir en el pánico a sectores como el del transporte. “Si la coyuntura de precios altos se prolonga por demasiado tiempo, las empresas de este sector terminan traspasando a sus precios parte o la totalidad del aumento de sus costes, lo que implica que casi todo lo que conlleva transporte, terminará subiendo de precio. De hecho, la inflación que estamos soportando en España actualmente proviene mayoritariamente de los costes de producción y no de una demanda potente (que, obviamente no tenemos)”, afirma David Uclés.

Así que, el panorama anima a buscar nuevas soluciones, a innovar y, sobre todo, a apostar por los biocombustibles locales como una de las mejores formas de reducir la dependencia energética de nuestro país, en una Comunidad como la andaluza que es líder en capacidad de producción de biodiésel, y que en la actualidad cuenta con más de una decena de plantas productoras distribuidas por toda la geografía, entre las que se encuentran las almerienses. Información y más biogasolineras pueden ser los primeros pasos para un futuro más verde y libre de las presiones de los mercados exteriores. ■



La **TARJETA ÚNICA** es **Medioambiente**, **Ahorro Energético** y **Sostenibilidad**. **MÁS** aire puro para ti, tu ciudad y los tuyos, además de las ventajas de **ahorrar día a día**. No te lo pienses.

**MÁS** cerca de ti, consulta los puntos de venta en [www.ctal.es](http://www.ctal.es)

**Consortio de Transporte  
Metropolitano  
Área de Almería**

# CEIA3

## El camino a la excelencia

La Universidad de Almería ha tomado el camino directo hacia su especialización. Siempre con la mirada fija en el sector productivo más importante de la provincia, como es la agricultura, la almeriense se integra en uno de los proyectos más interesantes y apasionantes de la universidad andaluza como es el Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario (CEIA3).

La participación en este proyecto para alcanzar un sello de prestigio internacional en 2011 es un espaldarazo a la investigación realizada en el Campus de la Cañada, y también es un voto de confianza a un sector que, en Almería, se convirtió en el artífice del milagro económico de la provincia y en el campo económico que mantiene a la provincia en esta etapa de crisis económica.

El CEIA3 se convierte en una oportunidad que va mucho más allá de los límites de la Universidad de Almería. Se trata de una motivación especial para avanzar en el conocimiento, para mejorar en la investigación y, sobre todo, para desarrollar el nivel de transferencia de los avances alcanzados en los laboratorios de la Universidad. Y todo, con un esfuerzo muy importante dirigido a ofrecer nuevas oportunidades de formación, a abrir más vías de internacionalización, así

El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario CEIA3 ha colocado a la UAL a la vanguardia de la generación de conocimiento, transferencia, formación e internacionalización del sector agroalimentario andaluz. Se trata de una propuesta que en este 2011 aspira a obtener el sello de Excelencia Internacional y que plantea una manera diferente de entender las universidades, donde la especialización adquiere un nuevo grado.

como a mejorar e innovar en la docencia. El proyecto de Campus de Excelencia Internacional nace vinculado a un territorio, y lo hace como vanguardia de un sector económico que representa el 8% del producto interior bruto andaluz, factura unos 15.000 millones de euros al año y da trabajo a más de 50.000 personas. Este Campus de Excelencia nació con la idea de avanzar en el conocimiento cien-

tífico en materia agroalimentaria, pero también lo hizo para conseguir el avance social y económico de un territorio como éste, muy vinculado a un sector primario en el que la tecnología desplaza a marchas forzadas a la tradición y la sabiduría ancestral, todo para lograr mejores resultados, para hacer de la Comunidad andaluza un lugar de referencia internacional en conocimiento vinculado a todos los sectores agroalimentarios.

En ese proyecto de tan hondo calado, la Universidad de Almería cuenta con un papel destacado a tener en cuenta en el entorno en el que está situada. Si hablamos de cifras, la producción agrícola almeriense en la última campaña alcanzó las 2.788.222 toneladas, con una producción valorada en 1.442,7 millones de euros, según el 'Análisis de la campaña hortofrutícola de Almería 2009/2010', publicado por la Fundación Cajamar. La provincia es la primera exportadora de hortalizas de España; casi el 40% de las verduras que salen de España con destino al extranjero proceden de las explotaciones agrícolas almerienses. Y la gran mayoría de estas exportaciones, algo más del 96%, van a parar a mercados de la Unión Europea, con unos consumidores muy exigentes, que cada día piden productos más seguros y de mayor cali-



dad. Datos que ponen de manifiesto la importancia de que la Universidad de Almería sea protagonista en esta agregación de campus andaluces.

La Universidad, como el principal centro de generación de conocimiento de la provincia, ha sellado así su compromiso con la agricultura almeriense: trabaja para mejorarla, hacerla más atractiva a los mercados y mucho más resistente a las amenazas de terceros países que, cada día, aprietan más. Y justifica los esfuerzos que se están realizando por mantener al sector agrícola almeriense como uno de los referentes internacionales en cuanto a la aplicación de la tecnología para la producción.

Es importante tener en cuenta que el sector agroalimentario no son sólo los invernaderos. Lo que hace grande a la agricultura almeriense es la importante industria auxiliar asociada a la producción agrícola, todos los avances que ésta introduce en materia de lucha integrada, de diseño de nuevas estructuras de producción más eficientes y mejora de la calidad de los productos.

Y tampoco se puede detener ahí, sino que se debe ampliar la mirada para hacia la organización económica y las propuestas llegadas desde el mundo empresarial para construir un sector sólido y

cohesionado que pueda hacer frente a la presión de otros mercados.

Todos estos avances llegados desde ámbitos muy diversos han conseguido que el conocido como *Modelo Almería* sea admirado en muchos lugares del mundo, que ven en él un camino a seguir y un estilo de producción a imitar. China, el Magreb, Latinoamérica... expertos de casi todo el mundo visitan la Universidad de Almería cada año para conocer los nuevos avances en investigación y las nuevas perspectivas de futuro para la agricultura.

De ahí la importancia de participar en CEIA3. Este proyecto de campus unificado centrado en la agroalimentación está liderado por la Universidad de Córdoba, e integra a las universidades de Almería, Cádiz, Huelva y Jaén. Se trata de cinco universidades de medio y pequeño tamaño que han unido esfuerzos para complementarse las unas con las otras, y avanzar juntas en el conocimiento, en la búsqueda de soluciones para mejorar todavía más en uno de los principales sectores económicos de Andalucía.

El Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario participa en el reparto de los 150 millones de euros en créditos para que las universidades pongan en marcha sus Planes Estratégicos de

modernización. Concretamente, para este proyecto calificado de ámbito regional le han correspondido 7,5 millones de euros de financiación para el desarrollo del proyecto de forma conjunta hasta 2015. Una cantidad de dinero muy importante para que estas universidades definan claramente su futuro y encaminen sus esfuerzos hacia una especialización que las conduzca a la excelencia.

El CEIA3 fue el único proyecto andaluz que entró dentro de esta categoría en la convocatoria de 2009, y logró desbancar a universidades tan importantes como la de Granada y Sevilla, que concurren con proyectos en solitario. Y es que ése fue uno de los principales aciertos del Campus de Excelencia, el hecho de unir a cinco universidades andaluzas, de presentar un proyecto de agregación que superaba los límites provinciales y que marcaba un camino a seguir en la estructura de la nueva universidad española.

La capacidad de unir medios materiales y humanos, así como la de contar con los parques tecnológicos presentes en las diferentes provincias. Todo esto se ha unido al diseño de un proyecto que nació con el objetivo de dinamizar el principal sector productivo de Andalucía, y que ahora está dando sus



Juan José Ruiz, Vicerrector de la Universidad de Córdoba, y coordinador del Campus de Excelencia en Agroalimentación.

primeros pasos.

El vicerrector de Investigación de la Universidad de Almería, José Luis Martínez Vidal, ha llamado la atención de que "lo más importante es el sello de calidad de campus de excelencia y el camino que nos abre para colaborar y ensayar formas de agregación y de interacción entre las universidades, no tanto la financiación en sí".

El CEIA3 aspira a convertir a Andalucía en un líder nacional y referente internacional en investigación, transferencia y formación de expertos en agroalimentación y muy especialmente en lo que se refiere a sistemas de producción de alimentos, seguridad agroalimentaria, protección del medio ambiente y desarrollo sostenible.

Este proyecto seleccionado hace cristalizar una relación ya existente entre las cinco universidades integrantes y sus redes de entidades colaboradoras. En estos momentos Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Jaén lideran la producción, exportación y comercialización en sectores como el del aceite, la industria cárnica, la fresa, los derivados del cerdo ibérico, producción láctea, el vino o las hortalizas; tienen entre ellas una fuerte complementariedad académica e investigadora -con 3.270 profesores y científicos y más de 200 grupos de investigación dedicados a la agroalimentación- y extienden su influencia sobre un área de 50.000 kms<sup>2</sup> en la que viven más de cuatro millones de personas.

Es un proyecto que busca crear una red de talento internacional a través de la mejora docente y científica, incidiendo

## La Universidad de Almería dibuja un panorama formativo muy prometedor en agroalimentación

### GRADOS IMPLICADOS EN EL CEIA3

- Administración y Dirección de Empresas.
- Ciencias Ambientales.
- Ciencias del Mar.
- Derecho.
- Economía.
- Finanzas y Contabilidad.
- Gestión y Administración Pública.
- Ingeniería Agrícola.
- Ingeniería Informática.
- Ingeniería Química Industrial.
- Marketing e Investigación de

### Mercados. - Química.

### MÁSTERES IMPLICADOS EN EL CEIA3.

- Agua y Medio Ambiente en Áreas Semiáridas
- Biotecnología Industrial y Agroalimentaria
- Dirección de Empresas
- Genética y Evolución
- Gestión Internacional de la Empresa e Idiomas
- Innovación y Tecnología de Invernaderos
- Prevención de

- Riesgos Laborales
- Producción Vegetal en Cultivos Protegidos
- Química Avanzada Aplicada
- Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura
- Residuos de Plaguicidas y Contaminantes.
- Control Alimentario y Ambiental
- Salud Mental. Genética y Ambiente

### PROGRAMAS DE DOCTORADO IMPLICADOS EN EL CEIA3.

- Agricultura Protegida

- Análisis y Gestión de Ecosistemas
- Biotecnología y Bioprocesos Industriales Aplicados a la Agroalimentación, medioambiente y salud
- Ciencias Aplicadas y Medioambientales
- Gestión Empresarial y Economía
- Química Avanzada
- Salud Mental. Genética y Ambiente: (interuniversitario)
- Tecno. de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental

## El CEIA3 da sus primeras alegrías a la UAL

Desde 2009 se ha hablado mucho sobre la importancia que tiene el proyecto de Campus de Excelencia Internacional, sin embargo eran pocos los que habían visto actuaciones en el Campus de La Cañada. Gracias al CEIA3, la Universidad de Almería va a contar con una serie de programas dirigidos a fomentar la colaboración entre grupos de investigación de las cinco universidades que participan en la agregación, del mismo modo que se pondrá en marcha otro programa para mejorar la internacionalización de los grupos.

Otro programa va a fomentar la movilidad de doctores hacia centros extranjeros de prestigio, con el objetivo de que éstos traigan a Almería el conocimiento generado en las

mejores universidades del mundo.

Del mismo modo, hay una partida especial dedicada a la de captación de conocimiento, es decir, una especie de programa para fichar a destacados científicos en el campo de la agroalimentación.

También hay destinada una partida para la financiación de trabajos fin de máster en empresas agroalimentarias, así como programas de tesis en empresas, para acercar el mundo empresarial y universitario.

El CEIA3 también va a conceder premios a tesis doctorales y fomentará la movilidad de estudiantes de doctorado. Además, también hay financiación para equipamiento científico e infraestructuras.

en la I+D+i, concebido el campus dentro de un modelo social integral, con especial atención, dadas las sinergias existentes entre el CEIA3 y el medio ambiente, a la sostenibilidad y al respeto medioambiental.

La Universidad de Almería pone al servicio del CEIA3 casi a sesenta grupos de investigación de áreas tan dispares como la ingeniería, la informática, la economía y la empresa, la salud, el medio ambiente o la nutrición animal, entre otros. Es decir, cerca de trescientos investigadores, sólo de la Universidad de Almería, que trabajan para conseguir que el sector agroalimentario avance a pasos agigantados. Este esfuerzo investigador es pionero en la universidad española, y abre las puertas a la investigación de calidad, al trabajo científico en busca de soluciones innovadoras para un sector productivo en un avance constante.

El CEIA3 es un proyecto que tiene un objetivo muy claro, y no es otro que el de fomentar la transferencia de conocimiento a los sectores implicados en la agroalimentación, de ahí la implicación con el tejido productivo y el diálogo constante para descubrir cuáles son las necesidades y las deficiencias de éste. Se trata de un cambio de rumbo muy destacado no sólo en la Universidad de Almería, sino en el resto de las universidades participantes en la agregación que, si bien antes estaban pendientes de los sectores que tenían a su alrededor, ahora mucho más han volcado sus esfuerzos en hacerlos avanzar.

Y también se trata de rentabilizar la inversión, porque muchas veces de nada sirven los avances científicos si no encuentran una aplicación en la vida real, si no ponen la solución a un problema concreto o solucionan alguna deficiencia detectada en los sectores económicos locales.

A lo largo de este año es cuando se comienzan a ver los primeros resultados de la agregación de campus en torno a la



agroalimentación. Es en este 2011 cuando verá la luz el Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria (Bital), un espacio para la generación de conocimiento en torno a este área de tanta importancia para el avance de nuestra agricultura y que, como no podía ser de otra manera, contribuye a la consecución del sello de excelencia internacional en 2015. Y los logros que acarrea el CEIA3 no se quedan sólo en este centro de investigación, sino que también se traducen en ayudas económicas que ascienden a 3,5 millones de euros, para programas de movilidad, becas, investigación y programas de postgrado. Entre otros usos, "estos 3,5 millones nos permitirán enviar a investigadores a universidades punteras de otros países para que regresen a Almería vuelvan con el conocimiento adquirido allí", explica José Luis Martínez Vidal.

El CEIA3 se trata de una de las apuestas más importantes en las que ha participado la Universidad de Almería, una manera de crecer, no tanto en el número de alumnos como sí en cuanto a presencia en la actividad investigadora y a la producción de conocimiento. Y es que, las universidades de pequeño y medio tamaño, como son las cinco que integran esta agregación, han visto en este proyecto una de las mejores maneras de hacerse más grandes, de mejorar su posición y de avanzar tanto en internacionalización como en docencia. Todo estos esfuerzos nacen del compromiso con una tierra y con un sector vital para Andalucía, un compromiso dirigido a reconducir las universidades hacia la internacionalización y la especialización. Un nuevo modelo de universidad que con el Campus de Excelencia está dando sus primeros pasos. □

# Un potencial investigador al servicio de la agricultura

Casi 60 grupos y más de 300 investigadores de la Universidad de Almería trabajan dentro del Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario buscando solución a los problemas del sector productivo e innovando. El CEIA3 ha puesto al servicio del primer sector productivo de la provincia un potencial científico que puede hacerlo cambiar y convertir en un exportador no sólo de productos, sino también de tecnología.

## GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA IMPLICADOS EN EL CEIA3

### BIODIVERSIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- Biotecnología de microalgas marinas BIO-173.
- Derecho civil y bienestar social SEJ-235.
- Edafología aplicada RNM-242.

La Universidad de Almería ha puesto a disposición del Campus de Excelencia Agroalimentario a sus mejores investigadores. La participación de los investigadores de la almeriense en esta agregación de universidades liderada por Córdoba se ha realizado de forma transversal, es decir, no se trata una o dos áreas de investigación, las que están implicadas, sino prácticamente todas las parcelas científicas que presentes en el Campus de La Cañada tienen su participación en este proyecto para conseguir hacer de Andalucía un referente internacional en la generación de conocimiento, formación y transferencia a los sectores productivos, en el ámbito de la agroalimentación. Grupos de Ingeniería, del área de Economía, de Informática, de Química, incluso de Salud y Psicología están implicados en este proyecto común para aportar más valor añadido al sector que ha tirado de la economía almeriense y que es uno de los que más presencia e importancia tienen a lo largo de toda Andalucía.

Y es que, el CEIA3 aspira a convertirse en un punto de referencia del conocimiento referido a la agroalimentación. La agregación ha dibujado una serie de líneas básicas de actuación investigadora, a las que se suman una serie de problemas y situaciones muy concretas, que son manifiestamente mejorables, y así se lo ha hecho saber a los más de 200 grupos de investigación andaluces participantes en el proyecto, casi 60 de ellos son almerienses, y a los más de mil investigadores implicados, de los que unos 300 también proceden de la Universidad de Almería.

El grupo de las cinco universidades que



Premio Extraordinario a la Implicación Social en las Universidades Andaluzas concedido el pasado mes al Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación en Granada. El premio está concedido por el Foro de los Consejos Sociales de las universidades andaluzas.

componen el CEIA3 ha definido una serie de líneas de necesidades de conocimiento en el sector agroindustrial andaluz, que abordan áreas como la calidad, la trazabilidad y la seguridad alimentaria; avances en el envasado y la conservación de los alimentos; la búsqueda de nuevos productos y procesos, con avances en biotecnología; mejoras en la gestión medioambiental de las explotaciones agrícolas y de todo el sector; avances en la automatización y robotización de las explotaciones; desarrollo de la logística y el control; así como la mejora en la comercialización y avances en materia de marketing.

Se trata de planificar un actuación investigadora con un objetivo muy claro, que no es otro que el de conseguir unos avances notables en el sector agroalimentario andaluz, de manera que se convierta en un modelo a seguir, y que sus esfuerzos se traduzcan en la exportación de tecnología.

- Horticultura ornamental y sostenible AGR-242.
- Propiedades y funciones de suelo en ambientes semiáridos RNM-032.

### BIOENERGÍA

- Biotecnología de microalgas marinas BIO-173.

### BIOLOGÍA INTEGRATIVA

- Biotecnología de microalgas marinas BIO-173.

### CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Derecho civil y bienestar social SEJ-235.
- Genética y fisiología del desarrollo vegetal AGR-176.
- Ingeniería de datos, del conocimiento y del software TIC-181.
- Psicofarmacología, neurotoxicología y neuropsicología CTS-280.
- Química analítica de contaminantes FQM-170.
- Régimen jurídico del comercio nacional e internacional SEJ-200.
- Residuos de plaguicidas AGR-159.

### DESARROLLO TERRITORIAL, RURAL Y TURISMO SOSTENIBLES



# “Las iniciativas del campus nos permitirán tener el sello de excelencia internacional”

*¿Hay algo que se pueda destacar del CEIA3 es la inyección económica en la Universidad, ¿no es así?*

En total es una cantidad cercana a los 20 millones de euros, a los que habría que sumarle lo que conseguimos en la convocatoria de este año. En conjunto es una cantidad muy importante que nos va a permitir abordar programas de fortalecimiento de este Campus de Excelencia, y que resaltan en un momento de escasez económica como es el que actualmente vivimos.

*En 2015 se conocerá si se consigue el sello de Excelencia Internacional, ¿no?*

La solicitud de Excelencia Internacional se va a presentar en la convocatoria de este año. Nos hemos adelantado así al plazo inicial, fijado para 2015. Vamos a hacer la solicitud para pasar de ser considerados Campus de Excelencia Regional a Internacional. Consideramos que la serie de iniciativas y programas del campus permiten superar la barrera y obtener la distinción de *internacional* por parte de la comisión evaluadora.

**Hasta ahora, sólo los CEI presentados por Barcelona y Madrid tienen la consideración de internacional, ¿estamos preparados para jugar en su liga?**

La Universidad de Almería no debe compararse con ningún campus. Nuestro reto debe ser hacer bien nuestro trabajo y aprovechar nuestros recursos para crecer de manera sostenible. Poner los cimientos de lo que debe ser una universidad sólida, que no es incompatible con tener un tamaño reducido, que aplica los recursos económicos y humanos de una forma consistente para alcanzar los objetivos que le son propios, que son los que le ha encargado la sociedad, como la formación y la investigación de calidad, y además transferir esta investigación al entorno.

Éstos son también los objetivos de los campus de excelencia, pero los campus tienen además otros objetivos que pasan a ser también objetivos de la universidad. Por ejemplo, participar en la difusión de la cultura científica, en procesos de cohesión social, en procesos de innovación y desarrollo tecnológico. Es decir, las funciones de la universidad han crecido con el paso de los años de una manera notable.

*¿El CEIA3 puede ser el empujón para que la universidad responda a la demanda de innovación que hace la sociedad?*

La sociedad le reclama a la universidad participar en los procesos de innovación, de transformación del sistema productivo, del modelo productivo, y estoy de acuerdo con esas demandas. Pero no hay que olvidar que la universidad debe seguir cumpliendo esos objetivos de formación de capital humano, porque finalmente somos muy dependientes de disponer de profesionales muy bien cualificados para nuestro desarrollo económico, y también de generar nuevo conocimiento. Y ahí hay que distinguir entre generar nuevo conocimiento, investigar y otra cuestión es innovar. La innovación es un proceso más plural, más externo a la universidad y donde entran en juego otros factores externos a los campus. Es un fenómeno social, cultural afectado por una serie de factores inherentes a estos campos, en el que la universidad también tiene mucho que aportar.

*Los tres pilares del CEIA3 son formación, transferencia e internacionalización, ¿cuál tirará del resto?*

La internacionalización va a ser una unidad de evaluación de universidades en la década que acabamos de comenzar. Si bien en la anterior, el factor para medir la calidad era la transferencia, ahora la internacionalización es esencial. Las universidades tienen un gran reto en internacionalizarse, que es diferente de tener relaciones internacionales, que es muy sencillo. Internacionalizarse en relación a nuestra capacidad para exportar formación de calidad para lugares clave en el mundo. Conjuntamente, también está la capacidad para formar doctores, transferir tecnología y posicionarnos competitivamente en ciertos lugares estratégicos para España. De manera que esa internacionalización va de la mano de la calidad en formación y transferencia.

*Latinoamérica, el Magreb o incluso China se interesan por el ‘modelo Almería’, ¿puede estar ahí la internacionalización de la UAL?*

Sí, hay que aprovechar este interés que suscita la producción agrícola bajo plástico. Pero yo acentuaría la cuestión en que

José Luis Martínez Vidal está convencido de que el Campus de Excelencia Internacional Agroalimentario será un impulso para que la UAL dé el paso a la internacionalización, mejore la transferencia del conocimiento a los sectores productivos de la provincia, y asiente su futuro especializándose en uno de los pilares que vió nacer a esta Universidad, la agricultura.



debemos asentarnos tecnológicamente en los lugares que visitemos, no se trata sólo de enseñar, que está muy bien, sino que además, esos países desarrollen relaciones tecnológicas con el nuestro, con nuestros organismos públicos de investigación, con nuestras universidades. Creo que es un paso más que debe dar el sistema universitario español.

*¿Holanda puede ser el ejemplo a imitar?*

Holanda es un ejemplo excelente. La producción científica española en agroalimentación es superior a la holandesa, pero Holanda supera a España en número de patentes y transferencia tecnológica, al igual que la superan Francia y Alemania. Debemos cambiar esta realidad.

*Si hablamos de internacionalización, también debemos hacerlo de países que pueden copiar nuestro modelo y quitarnos el mercado, ¿no?*

En un mundo globalizado es difícil mantener secretos. Hace 30 años no sabíamos qué ocurría en otros lugares del mundo y hoy asistimos a ellos en tiempo real. No se trata de tener secretos, se trata de no cesar en la innovación, que es la única manera de mantener una ventaja competitiva. No debemos parar de introducir mejoras, de incorporar desarrollos tecnológicos y de innovar en nuestros productos. Sólo así podemos ser competitivos de una manera estable.

*El CEIA3 ha dado pie a dibujar un nuevo mapa investigador en la Universidad de Almería, ¿cómo será?*

Parte del trabajo que hemos hecho este año en el Vicerrectorado de Investigación ha estado orientado a crear estructuras de gestión de la investigación, no tanto a financiar proyectos, sino a crear estructuras sostenibles y permanentes. Participamos en una

rio articula un importante sector de la población española. Fue un acierto escoger esta área monotemática.

*El CEIA3 moviliza a 56 grupos de investigación de la UAL y a un total de 250.*

Estas cifras demuestran la potencialidad de la investigación en Andalucía en este sector. Desde luego somos un núcleo muy importante que incorpora en torno a 1.500 investigadores al servicio de la agroalimentación, de los que unos 300 son de la Universidad de Almería.

*Además, estos investigadores son de todas las áreas, ¿es algo transversal?*

Sí porque la agroalimentación se puede abordar desde muy diversas áreas de trabajo. Igual importancia tiene en el sector agroalimentario un grupo que estudia sobre ingeniería agronómica y otro que estudia sobre logística, como otro que estudia sobre derecho agrario u otro que

**“Ahora se nos mide por la internacionalización y no sólo por la transferencia”.**

**“Holanda es un ejemplo a seguir. España la supera en producción científica agroalimentaria, pero ellos nos superan en patentes y transferencia de tecnología, como también lo hacen Alemania y Francia”.**

**“Estamos asistiendo a una nueva era de la universidad española”.**

**“La globalización no te permite tener secretos. Hace treinta años no sabíamos qué ocurría en el mundo y hoy asistimos a ello en tiempo real. La única forma de tener una ventaja competitiva en los mercados es innovando”.**

serie de centros tecnológicos, en fundaciones de investigación, etc. De manera que se incrementa la densidad de agentes del conocimiento que interaccionen con empresas, para generar un ecosistema donde el desarrollo tecnológico y la innovación sea un caldo de cultivo.

*¿Cuál es la clave ahora, la unión de fuerzas entre varias universidades y la especialización en un campo concreto?*

Cuando nos juntamos con otras universidades y centros de investigación para el campus de excelencia incrementamos nuestro tamaño, nuestros recursos. El jurado valoró la sinergia, y yo creo que también valoró una cuestión singular, y es que fue el primer campus de excelencia temático que se presentaba sobre agroalimentación, ha marcado un camino que han seguido otros campus de excelencia, y además trataba un sector que tiene mucha importancia en cuanto a PIB, puestos de trabajo, incluso una importancia cultural en España enorme. El sector agroalimenta-

estudia sobre nuevos productos naturales.

*¿Estamos ante una nueva era en la universidad española?*

Sí, todo esto es una nueva cultura en la universidad. En la universidad hasta hace tres o cuatro años nos manejábamos sólo en términos de grupo de investigación. Vamos a tener programas dirigidos a fomentar la colaboración entre grupos de investigación, para la internacionalización de los grupos; otro programa va a fomentar la movilidad de doctores hacia centros extranjeros de prestigio; tenemos programas de captación de conocimientos; de financiación de trabajos fin de máster en empresas agroalimentarias, programas de tesis en empresas, para acercar el mundo empresarial y universitario; vamos a conceder premios a tesis doctorales; fomentar la movilidad de estudiantes de doctorado. Tenemos también financiación para equipamiento científico, para construcción de edificios...

Es, como bien has dicho, una nueva era en la universidad española. **□**



## PROGRAMA

### MIÉRCOLES 6 ABRIL 2011

- 09.30 Acreditaciones
- 10.00 II Foro Europeo de las Regiones Hortofrutícolas. Consejería de Agricultura. Sala Roquetas de Mar III.
- 10.30. Bienvenida delegaciones internacionales. Conferencia Modelo Almería.
- 12.00. Inauguración Expo Agro. (Tour Guiado por Feria).
- 13.30. Cóctel inauguración. (Plaza de la Agricultura, entrada a la Feria).
- 15.30 -19:30. Encuentros Internacionales de Negocio (Expo Agro Tour). Entrevistas bilaterales con empresas andaluzas participantes. Sala Roquetas de Mar I.
- 16:30-19:30 Jornadas de Tecnología en Invernaderos. Sala Roquetas de Mar III
- 10 a 20.00 Actos de Industria Auxiliar de la Agricultura. (Área de Tecnova) (Área Invernadero).
- 16 a 20h. Actos de Innovación. (Área de Innovación)
- 21.00. Cierre 1ª Jornada

### JUEVES 7 ABRIL 2011

- 9.30 Acreditaciones
- 10 a 21h. Jornada sobre Incentivos y Financiación para la Innovación empresarial. Organiza: Agencia IDEA-Cajamar. Incentivos a la I+D: Junta de Andalucía, CDTI, incentivos fiscales, financiación al desarrollo empresarial, fondos reembolsables de la Junta de Andalucía, financiación de capital riesgo, innovación y soluciones de financiación de Cajamar. Sala Roquetas de Mar III.
- De 10h a 19h. Encuentros de Transferencia Tecnológica Andalucía. Sala Roquetas de Mar II.
- 10.00-20.00. Actos Expo Agro.
- Áreas de Ferial: Recorrido por invernadero, Jornadas de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Invernadero). Jornadas de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Tecnova). Jornadas de Innovación y de la Consejería de Agricultura.
- 10 a 20h. Encuentros Internacionales de Negocio (Expo Agro Tour). Entrevistas bilaterales con empresas andaluzas participantes. Sala Roquetas de Mar I
- 12:45- 14:00 Seminario (Expo Agro Tour): Hungría, un mercado con potencial.
- 21.00 Cierre 2ª Jornada.

### VIERNES 8 ABRIL 2011

- 9.00-12.30 Jornada de la Comercialización
- 09.00h Presentación Centro Tecnológico TECNNOVA. Área de Tecnologías Postcosecha y Envasado.
- 09.30 Márketing y Tendencias en producto mínimamente procesado. (Roberto Pons, Responsable de Márketing y Comunicación de Verdifresh).
- 10.10 Tendencias en el consumo de los productos mínimamente procesados y procesados en el Canal "Horeca". (Antonio Arraez, Holiday World, CaZnal Horeca).
- 10.50 Mesa redonda. Empresas Stand Agroalimentaria Centro Tecnológico Tecnova.

© SERGIO RAMÍREZ



## Una Feria para los negocios

Del 6 al 8 de abril el Palacio de Congresos de Roquetas se llenará con las últimas propuestas en agricultura. Se trata de la XXVI Expo Agro Almería, que este año ha realizado una importante apuesta por la innovación y por la mejora de la producción de la agricultura almeriense. Serán tres días de mucha actividad, en los que estarán representados todos los sectores implicados en la hortofruticultura. La Feria llega este año con un espíritu de negocio claro. En ella se presentarán las últimas propuestas y los avances más innovadores en materia tecnológica aplicada a la agricultura, un sector castigado por la presión de terceros país y que debe alcanzar mayores cifras de eficiencia para conseguir mantener su lugar de privilegio. A esta mejora de la competitividad se llega sólo a través de la innovación. Por ello, una de sus atracciones será la instalación de un invernadero tecnológico que funcionará en la planta de arriba del Palacio, y que servirá de escaparate de los últimos avances en materia de agricultura bajo plástico. Algo que nunca antes se había hecho, según el presidente de la Expo Agro, Miguel López. Entre las novedades de la Feria se encuentra la tarjeta *Agricultor Innova*, que llegará a 500 agricultores de la provincia ofreciendo una serie de beneficios, y la convocatoria de premios *Expositor Innova*. También habrá un área de innovación organizada por el PITA, el área de la industria auxiliar liderada por Tecnova, y actividades en la plaza central, que dará la bienvenida al visitante. □



FERIA DE NEGOCIO DE LA INDUSTRIA AGRICOLA DEL MEDITERRANEO  
PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS  
THE MEDITERRANEAN AGRICULTURAL INDUSTRY TRADE FAIR AT  
THE EXHIBITION AND CONGRESS CENTRE.  
CÁMARA ALMERÍA - ROQUETAS DE MAR

INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA.  
POR UNA AGRICULTURA MÁS NATURAL

Del 6 al 8 de abril de 2011  
Feria de negocios de la industria agrícola del mediterráneo.  
Palacio de Exposiciones y Congresos de Roquetas de Mar (Almería)



INNOVATION AND TECHNOLOGY MORE FOR NATURAL AGRICULTURE



- 11.30 Descanso/café
- 12.00 Herramientas de Comercialización (Feria Virtual, Frontera Azul). Sala Roquetas de Mar III
- En el marco: Degustación de productos mínimamente procesados y procesados (Sala de Presentaciones del Stand de la Industria Auxiliar de la Agricultura-Área Tecnova).
- 11.30 a 12h. Encuentro con Comercializadoras y Grandes Empresas Hall - I
- 13.00 -15.00 Visita guiada al Área de Exposiciones. Empresas Comercializadoras e invitados.
- 14 -14.30 Entrega de Premios al Producto más Innovador. (Área de Ferial)
- 10 a 20h. Actos Expo Agro. (Áreas de Ferial) Recorrido por invernadero, Jornadas de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Invernadero) Jornadas de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Tecnova). Jornadas de Innovación.
- 21h. Cierre Expo Agro.

### ACTOS PARALELOS 5-8 ABRIL.

- 5-8 Abril 2011 Expo Agro Tour. (Programa de visitas técnicas y reuniones de negocios). Colaboración con Extenda
- 5 Abril 2011: Visitas Técnicas a empresas
- 6 y 7 Abril 2011: Encuentros de Negocio (Área de Congresos)
- 6-8 Abril Jornadas en Área de Congresos - II Foro Europeo de las Regiones Hortofrutícolas
- Reuniones de Negocios (Expo Agro Tour y Trading)
- Reuniones Tecnológicas (Agencia IDEA)
- Comercialización (Cámara, Tecnova y Agencia IDEA)
- 6-8 Abril 2011 Actos Expo
- Recorrido por invernadero, Jornadas y Actividades de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Invernadero) Jornadas y Actividades de Industria Auxiliar de la Agricultura (Área de Tecnova), Jornadas de Innovación
- Jornadas de la Consejería de Agricultura
- Jornadas Técnicas y Visitas a la Estación Experimental Fundación Cajamar (EEFC)
- 6-8 Abril 2011 Programa de Actividades de la Industria Auxiliar de la Agricultura. (Área de Invernadero) Presentación sobre la importancia de la aplicación de la tecnología a la mejora de los rendimientos hortícolas; resultados de los proyectos de IDI sobre mejora en estructuras de invernaderos, calidad agroalimentaria,...
- Aplicaciones de Cogeneración: Climatización y aporte de CO2 en invernaderos.
- Jornada de control climático, aplicación de los diferentes actuadores a la gestión del clima en el invernadero y a la mejora de rendimientos
- Jornadas de fertirrigación y cultivo sin suelo, manejo y productividad
- Nuevos desarrollos en plasticultura en el área mediterránea.
- Demostración de maquinaria agrícola para cultivo y manipulación
- Organismos de lucha integrada en los cultivos almerienses.
- Más información en: [www.expoagroalmeria.com](http://www.expoagroalmeria.com) [www.facebook.com](http://www.facebook.com) Tel. 950 181 800.



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

**Máxima  
inserción  
laboral**

**Enciende  
tu ingenio!!!**

#### **Grados**

### **Ingeniería Agrícola**

#### **Especialidades**

**Explotaciones agropecuarias  
Hortofruticultura y jardinería  
Industrias agrarias y alimentarias  
Mecanización y construcciones rurales**

### **Ingeniería Informática**

#### **Especialidades**

**Ingeniería del software  
Tecnologías de la información  
Sistemas de información**

**Ingeniería Química Industrial  
Ingeniería Electrónica Industrial  
Ingeniería Mecánica**

#### **Másteres**

**Máster en Informática Industrial  
Máster en Innovación y Tecnología de Invernaderos  
Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos  
Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura  
Máster en Técnicas Informáticas Avanzadas**

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA  
Universidad de Almería**

# 75 años haciendo empresa

La internacionalización, las titulaciones bilingües y la cultura emprendedora son las señas de identidad de una Facultad que apuesta por una formación dinámica, atractiva y en contacto con el tejido empresarial que le rodea. Ciencias Económicas y Empresariales oferta cinco grados, tres másteres y un programa de doctorado, en los que los alumnos adquieren los conocimientos necesarios para montar su propia empresa. Recientemente se han cumplido 75 años de la instauración de los primeros estudios de comercio en Almería, una efeméride que la Facultad no ha dejado pasar.

Hace 75 años se creó en Almería la Escuela Profesional de Comercio, un espacio para la formación de los profesionales de la época que querían dedicarse al mundo de la empresa y que sentaba las bases para la creación de un espacio comercial en la provincia que ha desembocado en lo que hoy día conocemos como Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Durante todo este tiempo, los estudios relacionados con la empresa en Almería han evolucionado mucho, tanto que poco tienen que ver con aquellos cursos que se impartían desde 1935 y que aún no conta-

cantiles que sentaron las bases para el avance económico de la provincia de Almería.

En 1972 este centro se convirtió en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales, dependiente de la Universidad de Granada, y empezó a impartir el título de Diplomado en Ciencias Empresariales. Fue ya en la década de los 90 cuando se ampliaron estos estudios y se incorporó el segundo ciclo de Licenciado en Ciencias Empresariales, y pasó a ser la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales con la creación de la Universidad de Almería.



Bajo estas líneas, actual facultad de Empresariales en el campus de La Cañada. Arriba su decano, José Joaquín Céspedes (en el centro), Javier Martínez del Río y Pilar Jerez Gómez. Abajo, edificio donde se iniciaron los estudios de la titulación hace 75 años en la Calle Gerona, actual sede de la Fundación Mediterránea, y maqueta de la futura facultad en el Campus.

Investigación y Técnicas de Mercado, desde el curso 2006-07 como experiencia piloto de implantación del crédito Europeo.

Ahora, con la implantación en este curso de las reformas que acompañan al Espacio Europeo de Educación Superior, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería tiene una oferta formativa compuesta por cinco grados, tres másteres y un programa de doctorado.

La entrada en vigor del Plan Bolonia ha obligado a que la formación en los grados adquiera un carácter más generalista, aunque continúa siendo una formación con la que los alumnos salen completamente preparados para insertarse en el mercado laboral. Además, los que deseen adquirir unos conocimientos más específicos cuentan con una oferta de másteres muy interesante, y con una vocación profesionalizante muy marcada. También con la conversión a grado se ha introducido el espíritu de movilidad, algo en lo que ya se había trabajado desde hace varios años, con la incorporación de cursos específicos dirigidos a la internacionalización, así como por la importante apuesta realizada desde el equipo de dirección por fomentar el intercambio de alumnos con universidades europeas y americanas.

Y es que, los alumnos de Económicas y Empresariales, que representan un cuarto



ban con el aval de una universidad.

La Escuela Profesional de Comercio no comenzó con buen pie, nada más arrancar se encontró con la Guerra Civil y su actividad estuvo paralizada durante los años de la contienda, para retomar sus clases a partir de 1940. Por la Escuela Profesional de Comercio pasaron muchos empresarios que hoy día ya están jubilados, se formaron los peritos mer-

Durante todos estos años, la Facultad ha vivido una constante modernización de su oferta formativa con la incorporación de nuevos títulos como la Diplomatura en Turismo, que llegó en 1997; la Licenciatura en Ciencias del Trabajo, unos estudios de segundo ciclo implantados desde 2002; así como la última incorporación de estudios, que ha llegado con la puesta en marcha de la titulación de Licenciado en



## Actos en honor a San Vicente Ferrer, patrón de la Facultad de Empresariales

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales celebra el próximo 8 de abril los actos en honor a su patrón, San Vicente Ferrer, con una serie de actos formativos y culturales. En primer lugar, y coincidiendo también con el 75 aniversario de la implantación de estudios de Empresariales en Almería, la Facultad mostrará del 1 de abril al 1 de mayo, una serie de libros, aparatos de cálculo, ordenadores primitivos, así como una serie de imágenes de profesores y alumnos que han formado parte de estos años de historia. Además, el día 8 se hará entrega de los diplomas a los mejores alumnos del año pasado y se hará un reconocimiento a las empresas que han colaborado con la Facultad. Para finalizar, un experto de reconocido prestigio impartirá una conferencia.



del total de los alumnos de la Universidad de Almería, son de los que más apuestan por programas de movilidad como las becas Erasmus. De hecho, según los datos del curso pasado, el 60 por ciento de todos los alumnos de la UAL que disfrutaron de una Erasmus eran de la Facultad de Económicas y Empresariales.

Del mismo modo, este centro también se convirtió en la facultad que más alumnos de Erasmus recibió el curso anterior, con un total del 40 por ciento de todos los estudiantes europeos que llegaron a la Universidad de Almería gracias a este conocido programa de movilidad.

Estudiar en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales es hacerlo en un centro que fomenta la cultura emprendedora. Con los cambios introducidos con el Plan Bolonia, los estudiantes adquieren un papel mucho más activo en su formación. Ahora, los alumnos tienen una mayor carga de trabajo autónomo y están acostumbrados, prácticamente desde el primer día, a buscar soluciones innovadoras a los problemas que se les plantean en clase. Esta forma de aprender, además de dar mejores resultados, implica a los alumnos desde los primeros cursos y los hace más autónomos, se implican en llevar a cabo trabajos más creativos, a colaborar con otros compañeros, aprenden a afrontar las contingencias del día a día con más soltura e imaginación. Es decir, situaciones parecidas a las que se encuentran en el mercado laboral con la creación de su propia empresa, así que esa fase de entrenamiento y 'pérdida de

miedo' ya lo han pasado en la universidad. Además, son muchas las asignaturas que fomentan la creación de empresas.

Por otro lado, la formación que reciben los alumnos de los cinco grados y los tres másteres de la Facultad de Económicas y Empresariales cuenta con una parte práctica muy destacada. A lo largo de las diferentes titulaciones, son muchos casos prácticos los que entran en las aulas y, como no podía ser de otra manera, son empresas almerienses las protagonistas de estas situaciones que ayudan a que los alumnos tengan un contacto más directo con la realidad que viven las empresas y con las situaciones que se pueden encontrar en el mercado laboral.

La propia Facultad ha realizado un trabajo muy importante por trasladar a los alumnos una visión más amplia del mundo globalizado en el que vivimos. El interés por esta realidad no sólo se ciñe al fomento de los programas de movilidad reseñados, sino que también se materializa con un fomento importante de los idiomas, con la posibilidad de cursar cuatro de los grados ofertados en modalidad bilingüe, así como con una formación de postgrado dirigida a la internacionalización.

Así, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales se ha convertido en una opción muy destacada para los alumnos apasionados por el mundo de la empresa, comprometidos con hacer de Almería un tierra de oportunidades y que no se achantan a la hora de montar una empresa. □

## Estudios de grado

### - Grado en Administración y Dirección de Empresas:

Dota a los graduados de una formación que les permite iniciar su propio negocio y desempeñar funciones de dirección en empresas e instituciones públicas. Cuenta con la modalidad bilingüe, recogida en el título de grado, que consiste en la realización de 60 ECTS en inglés y una estancia de un año en una universidad de habla inglesa.

### - Grado en Economía:

Permite a los alumnos analizar e interpretar el funcionamiento de la economía y abordar el análisis de los problemas económicos y sociales más relevantes. Cuenta con la modalidad bilingüe, recogida en el título de grado, que consiste en la realización de 60 ECTS en inglés y una estancia de un año en una universidad de habla inglesa.

### - Grado en Finanzas y Contabilidad:

Forma a profesionales especializados en las áreas de finanzas y contabilidad de la empresa, y tiene un elevado carácter profesionalizante.

Cuenta con la modalidad bilingüe, recogida en el título de grado, que consiste en la realización de 60 ECTS en inglés y una estancia de un año en una universidad de habla inglesa.

### - Grado en Marketing e Investigación de Mercados:

Este grado proporciona una formación integral en el campo del Marketing, que prepara a los futuros profesionales para desarrollar una extensa gama de funciones dentro de la empresa. Esta titulación tiene una visión formativa eminentemente práctica, que garantiza el dominio de las técnicas cuantitativas y cualitativas para la resolución de problemas en la empresas.

Cuenta con la modalidad bilingüe, recogida en el título de grado, que consiste en la realización de 60 ECTS en inglés y una estancia de un año en una universidad de habla inglesa.

### - Grado en Turismo:

Estos estudios capacitan a los alumnos para realizar un amplio abanico de trabajos dentro de las empresas dedicadas al turismo, como la gestión, la planificación, gestor de destinos o asesor de productos y actividades turísticas.

## Estudios de postgrado

### Oferta de másteres:

#### - Máster en Contabilidad y Finanzas Corporativas

#### - Máster en Dirección de Empresas

#### - Máster en Gestión Internacional de la Empresa e Idiomas

### Programas de doctorado:

#### - Doctorado en Gestión Empresarial y Economía

# INFORMÁTICOS

## Profesionales imprescindibles

Los informáticos se han convertido en unos profesionales clave para el progreso. El suyo es uno de los puestos más demandados por el mercado laboral y tienen un campo de desarrollo infinito. Para llegar a ser uno de ellos, el grado en Ingeniería Informática de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería es una de las mejores opciones, una formación actualizada y conectada con las necesidades de la sociedad.

**H**ay una realidad que nadie puede pasar por alto en la sociedad actual, y no es otra que la presencia que la informática ha adquirido hoy día. Prácticamente, la informática está presente en todos los ámbitos de nuestra vida: en el trabajo, en los estudios, en el hogar, incluso ahora en la forma en que consumimos contenidos audiovisuales o nos relacionamos con los amigos, gracias a las redes sociales.

Mientras que hace unos años se veían a los ordenadores como una herramienta de trabajo y como un entretenimiento para *frikis*, hoy la realidad es bien diferente, tanto que los aparatos informáticos y sus aplicaciones están con nosotros desde que nos

niero informático, un profesional con muchas oportunidades, que no encuentra muchos problemas para tener trabajo, aún cuando la situación económica está en sus horas más bajas.

La Universidad de Almería, a través de la Escuela Superior de Ingeniería, ofrece el grado en Ingeniería Informática, una titulación actual, cercana a los alumnos y que ha configurado su programa después de haber escuchado las necesidades de las empresas y la sociedad almerienses. Y es que estudiar el grado de Ingeniería Informática en la Universidad de Almería son todo ventajas. Se trata de un grado que se ramifica en tres especialidades y que forma a profesionales preparados para afrontar cualquier situación que se encuentren en el mercado laboral.

Los alumnos que opten por estudiar el grado de Ingeniería Informática en la Escuela Superior de Ingeniería se podrán especializar en Ingeniería de Software, Tecnologías de la Información y Sistemas de Información. Además, tendrán la posibilidad de cursar el grado con dos especializaciones al mismo tiempo; y no sólo eso, sino que todas estas especialidades cursadas quedarán reflejadas en el título.

Los alumnos que estudien Ingeniería Informática saldrán muy preparados y con una alta capacidad de adaptación, fruto de la conversión en grado que le ha aportado a esta titulación, que se ha convertido en unos estudios mucho más prácticos en los que el alumnado toma un papel protagonista en su propia formación. A través de los trabajos prácticos, la evaluación continua y una atención muy cercana de los tutores que la

levantamos hasta que nos acostamos. No se trata sólo de ordenadores, sino las nuevas tabletas, los móviles, el libro electrónico, etc. Es decir, las herramientas que todos utilizamos a diario han nacido de la pericia de un ingeniero informático. Así, es insoslayable la importancia que en nuestra sociedad ha adquirido la figura del inge-

Rosa M<sup>a</sup> Ayala Palenzuela, subdirectora de Informática de la Escuela de Ingeniería de la UAL.

© ALEJANDRO DEL CASTILLO

### Especialidades del grado en Ingeniería Informática

**Ingeniería del Software:** Capacita a los alumnos para el desarrollo de aplicaciones, planificación, gestión, ejecución y prueba de esas soluciones, además del mantenimiento y la introducción de cambios en un software determinado. Es uno de los perfiles más globales y competitivos en el mundo de la informática.

**Sistemas de Información:** Capacita al estudiante a comprender los procesos operativos y de gestión que llevan a cabo las personas en las organizaciones. El estudiante que se forme en esta rama será capaz de actuar de puente entre las necesidades de gestión y las posibilidades que la tecnología ofrece.

**Tecnologías de la Información:** Capacita para realizar el diseño, la construcción y la instalación de la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de diferentes tipos de organizaciones. Entre estas necesidades están servidores, redes internas, acceso a la red por los usuarios, mecanismos de control y protección de la seguridad, sistemas integrados, etc.



Escuela pone a disposición de los estudiantes, se consigue que los futuros graduados en Ingeniería Informática por la Escuela Superior de Ingeniería almeriense sean capaces de aportar soluciones innovadoras a los problemas que se encontrarán cuando estén insertos en el mercado laboral.

La adaptación a grado ha supuesto la creación en la Escuela Superior de Ingeniería de un grupo de coordinación que se encarga de velar por que los alumnos no se sientan superados por una cantidad inasumible de trabajos a realizar. Es decir, la conversión a grado exige que los alumnos realicen un trabajo constante y diario, y resulta más que destacado que éstos no se vean agobiados con muchos trabajos al mismo tiempo. Esto no quiere decir que trabajen menos, todo lo contrario, sino que lo hacen de una manera más racional, con unos calendarios consensuados entre los profesores de las diferentes asignaturas que componen el grado, con la idea de conseguir que los alumnos cuenten con el tiempo adecuado para sacarle el máximo partido a los trabajos que servirán para evaluar su trabajo.

Este esfuerzo en la coordinación también se traduce en que los contenidos que se imparten en las diferentes asignaturas del grado no se solapan, y permiten un avance

constante en la adquisición de conocimientos por parte del alumnado matriculado en el grado de Ingeniería Informática.

La subdirectora de Informática, Rosa Ayala, tiene claro que el trabajo de este equipo de coordinación es necesario para que el alumno adquiera sus conocimientos de la mejor manera posible. Y es más, el interés del equipo docente por 'mimar' a sus alumnos, sobre todo a los recién llegados, también se ha traducido en la creación de la figura del tutor, que está a su plena disposición para ayudarles en todo lo que esté en su mano. Hay que recordar que el paso del instituto a la universidad es un paso muy importante para todos los alumnos, y es en los primeros cursos cuando los profesores deben estar más cerca de ellos para evitar, entre otras muchas situaciones, el abandono de los estudios.

Todavía no hay muchos datos que permitan comparar los resultados académicos de Ingeniería Informática antes y después de su conversión a grado, aunque sí es cierto que el número de aprobados en las asignaturas del primer cuatrimestre del curso 2010/2011 permiten vislumbrar mucha similitud entre el número de alumnos aprobados en años anteriores.

Sí hay un dato en el que Rosa Ayala hace

mucho hincapié, y no es otro que con el nuevo sistema introducido con el grado, "los alumnos que han trabajado a lo largo del curso aprueban". Ahora ya no se la juegan todo a una sola carta y los trabajos prácticos realizados durante los dos cuatrimestres en los que se estructura el curso académico van aportándole unos conocimientos sobre las diferentes materias que les facilita en gran medida superar los exámenes finales.

El grado en Ingeniería Informática está estructurado en cuatro cursos. El primero de ellos es común a todas las ingenierías, se trata de ofrecer una formación básica en la materia, una primera toma de contacto con la realidad universitaria que permite a los alumnos continuar estudiando otra ingeniería si no les convence la informática con la posibilidad de convalidar todos los créditos. Es decir, un alumno que se ha matriculado en el grado de Ingeniería Informática que al final del curso se siente atraído por Ingeniería Agrícola, podrá continuar con sus estudios sin haber perdido el primer año, que se le convalida automáticamente.

El segundo año se inicia la formación específica de Ingeniería Informática, con unos contenidos comunes a todas las ramas de la Informática, porque es importante que los alumnos estén capacitados para trabajar en cualquiera de los campos de la informática. Es ya en el tercer curso del grado cuando los alumnos escogen una de las tres especialidades contempladas en la titulación. La elección se hace en este momento porque los alumnos cuentan ya con una visión más general de lo que se puede estudiar en cada una de ellas, de los campos profesionales que se le abren a través de las diferentes especialidades y, por qué no decirlo, ya cuentan con más madurez para valorar esta decisión tan importante.

Durante el último curso del grado, los alumnos continúan con su especialidad y es en ese momento cuando realizan prácticas en empresas líderes en el sector y tienen que realizar un trabajo fin de grado.

Así es el grado en Ingeniería Informática, una titulación para aquéllos apasionados por los nuevos retos, por la innovación a través de herramientas originales y que cada día cuenta con una mayor demanda en la sociedad. Como dato se puede decir que la mayoría de los portales de empleo que hay en Internet destacan a los informáticos como unos de los profesionales más demandados en la actualidad, a pesar de la crisis incluso. □

# MATEMÁTICAS

## El origen de todas las ciencias

**E**studiar el grado en Matemáticas es mucho más atractivo de lo que un principio parece. A pesar de que esta materia es una de las más duras en la Educación Secundaria y que requiere de una dosis extra de esfuerzo, las Matemáticas son una fuente de satisfacción para todas aquellas personas que se cuestionan constantemente la realidad, que se muestran críticas, que no se conforman con el típico "porque sí".

El grado en Matemáticas se ha convertido en una muy buena opción para todos aquellos que, tras su paso por el Bachillerato, se sienten especialmente atraídos por las ciencias. No se puede dejar de lado que las Matemáticas son la base en torno a la que se desarrollan el resto de las ciencias, como la Física, la Química o la Informática, entre otras muchas más.

La ciencia matemática está en el origen del resto de las ciencias, funciona como la herramienta indispensable para el desarrollo de prácticas de otras ciencias como la Medicina, la Economía, la Biología, la Geología, la Óptica, las ingenierías y un larguísimo etcétera. Matemáticas es una ciencia con la que todos los días nos topamos: todos tenemos

son una ciencia básica que se desarrolló incluso antes que la escritura, y han permitido el avance tecnológico de las diferentes culturas que han poblado la Tierra.

Los avances en matemáticas se pueden entender como el primer paso para conseguir nuevos logros en otras ciencias. Gracias a la modelización o a la computación, por ejemplo, se han podido desarrollar nuevas tecnologías que en estos días nos resultan imprescindibles. El éxito de Google, por poner otro ejemplo de nuestro día a día, es fruto de una serie de operaciones matemáticas que permiten mejorar los criterios de búsqueda; las lentes que utilizan las personas que no ven bien, son también fruto de una serie de mediciones matemáticas para corregir el defecto en los ojos; un escáner médico involucra una serie de algoritmos numéricos para reconstruir una imagen que más tarde interpretan los facultativos; y así se puede seguir casi hasta el infinito.

### Grado de Matemáticas en la UAL

La Universidad de Almería ofrece con el grado en Matemáticas una titulación rica en salidas profesionales y en la que los alumnos encuentran unos grupos reducidos, una educación casi personalizada y un trato de tú a tú con el equipo docente. Estudiar Matemáticas en la Universidad de Almería abre las puertas a un buen número de empleos, no sólo la docencia, como muchos piensan, y son muchas las empresas del sector bancario y de otros campos económicos las que se rifan a estos profesionales.

Para estudiar el grado en Matemáticas no hay que reunir unas condiciones especiales o ser un 'cerebrito'. Basta con que esta asignatura no se haya atragantado más de la cuenta a lo largo de la Educación Secundaria, así como contar con un gusto especial por descubrir el porqué de las cosas. Y en estos términos se expresa el vicedecano de Matemáticas de la Universidad de Almería, Juan José Moreno Balcázar, que asegura las Matemáticas permiten "interpretar científicamente la realidad".

Cada nuevo curso ingresa medio centenar



### Boletín Matemático.

**Para extender la cultura matemática en la sociedad almeriense, la Facultad de Ciencias Experimentales publica el Boletín Matemático, una publicación divulgativa en la que se difunden contenidos relacionados con esta ciencia y que puede ser entendida por cualquier persona que haya estudiado Matemáticas en Secundaria. Puede descargarlo en: [boletinmatematico.ual.es](http://boletinmatematico.ual.es)**

de alumnos en el grado de Matemáticas, una cifra muy adecuada para ofrecer una formación cercana y casi personalizada, con grupos pequeños en la que la realización de los diferentes trabajos prácticos es mucho más dinámica. Además, este número de alumnos permite sacarle el máximo partido a los medios con los que cuenta la Facultad de Ciencias Experimentales puestos a disposi-



Juan José Moreno Balcázar, vicedecano de Matemáticas de la Facultad de Experimentales de la UAL

teléfonos móviles, manejamos ordenadores, por poner unos ejemplos bastante sencillos de la presencia de la ciencia matemática en nuestro día a día. Las Matemáticas



© ALEJANDRO DEL CASTILLO

ción del grado en Matemáticas, como los programas informáticos *Mathematica* y *Matlab*, empleados para la enseñanza de esta ciencia en la Universidad de Almería. Además de estos medios técnicos, Juan José Moreno Balcázar, destaca la juventud del profesorado que

## Salidas profesionales del grado en Matemáticas

Los profesionales matemáticos están muy cotizados en la sociedad actual. Su capacidad de adaptación, así como su curiosidad los convierte en profesionales muy activos y capaces de aportar un gran valor añadido a las empresas en las que trabajan. Estas cualidades son muy valoradas en la actualidad. Por eso son tan requeridos, no sólo para la docencia, a la que se dedica un 38% de los titulados en Matemáticas. Los sectores en los que pueden trabajar los matemáticos son los siguientes:

Perfil aplicado a empresas de sectores como el bancario, informática y telecomunicaciones, consultoría, prospección de mercados y análisis de riesgos, Industria, gestión de proyectos y trabajos técnicos, Administración pública. El perfil académico puede orientarse a docencia e investigación universitaria, y en centros I+D+i



**El grado en Matemáticas es una buena opción para los alumnos curiosos y que no se conforman con el "sí porque sí". Esta titulación crea profesionales con una gran capacidad de adaptación, imaginativos e innovadores, que son muy demandados por las actuales empresas, y que pueden desarrollar su tarea en campos tan diversos como la banca, las telecomunicaciones, la investigación o la docencia.**

imparte clases en el grado en Matemáticas, que facilita aún más las relaciones con el alumnado y las hace aún más fluidas.

Cuando se habla de estudiar el grado en Matemáticas son muchos los alumnos de Bachillerato que se echan atrás por miedo a no dar la talla. Pero el vicedecano de esta titulación aclara que para evitar esta situación y mejorar la formación del alumnado novel, el grado en Matemáticas ha incorporado una asignatura de nivelación en el primer curso de la carrera, en el que se hace un repaso de las Matemáticas impartidas a lo largo de los cursos de Bachillerato. "Otras universidades también cuentan con estos cursos de nivelación, pero nosotros lo hemos incorporado en la propia programación del grado y está reconocido con seis créditos ECTS", aclara Juan José Moreno Balcázar, al tiempo que asegura que otras universidades también cuentan con estos programas de nivelación, pero los dejan fuera de los estudios del grado y suponen un coste extra al alumnado.

Con el modelo de grado, estrenado este curso, los alumnos son mucho más activos, no se limitan a ser escuchantes privilegiados, sino que deben tomar el timón de su propia formación y participar de una manera activa a lo largo de los cuatro años en los que está estructurada la titulación. Y esta participación llega a través de una serie de trabajos prácticos en los que los alumnos aplican los conocimientos teóricos adquiridos en las clases. Esta cualidad de los estudios del grado en Matemáticas favorece que los futuros titulados sean profesionales preparados para adaptarse a cualquier situación, profesionales muy preparados para aportar soluciones imaginativas y efectivas a las contingencias que aparecen en el desarrollo de su tarea profesional. Esta cualidad es muy valorada por las empresas de hoy día que no se conforman con un trabajador que se limite a hacer su tarea, sino que buscan personas activas, curiosas, inquietas y con "espíritu científico", como le gusta decir a Moreno Balcázar, y éstos son los titulados en Matemáticas.

En definitiva, el grado en Matemáticas se presenta como una muy buena opción para aquellos estudiantes apasionados por las ciencias e interesados en conocer el porqué de lo que les rodea. Unos estudios que exigen un trabajo constante y un compromiso con la cultura científica. También una gran opción de cara al futuro profesional. ▣

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



Emisora Municipal  
**Candil Radio 87.6 Fm**  
[www.candilradio.com](http://www.candilradio.com)

# Alimentos “limpios” en el jardín de casa

**El IEA edita una obra del profesor Ernesto Suárez para transmitir a las jóvenes generaciones el conocimiento ancestral del cultivo sostenible de la huerta.**

Desde la aparición de la agricultura el hombre ha atesorado un conocimiento milenario sobre cómo obtener de la tierra los alimentos para su sustento. Desde el tipo de tierra para cada cultivo hasta la rotación de los mismos para fertilizar la tierra, pasando por el agua, o el tratamiento de las plantas, el libro intenta servir de manual para que los jóvenes no pierdan el conocimiento heredado durante generaciones en el manejo de la tierra, al tiempo que permite a los apasionados del huerto obtener de primera mano sabrosas y frescas frutas y hortalizas.

Su autor, Ernesto Suárez Carrillo, combina su profesión como profesor del IES Al Andalus con su pasión por la agricultura ecológica, que consiguió trasladar al propio huerto del instituto donde da clases. Con su trabajo en el huerto ecológico del centro, Suárez ha transmitido a varias generaciones de alumnos los valores ecológicos, a importancia de las plantas y los aspectos más destacados de una alimentación sana. Ahora, todos estos conocimientos y consejos los reúne en 'El huerto ecológico. Introducción a la agroecología'.

Este libro es el resultado de la labor didáctica desarrollada durante su carrera docente. Se trata de un trabajo ameno y práctico para crear un espacio verde en nuestras casas que además nos proporciona satisfacción con los frutos que ofrecen los cuidados y labores que se hacen con las plantas.

El libro incluye un CD con modelos de huertos escolares para distintos niveles educativos. □



**EL HUERTO ECOLÓGICO. Introducción a la Agroecología.** Ernesto Suárez Carrillo. [Instituto de Estudios Almerienses] 14 €. [www.iealmerienses.es](http://www.iealmerienses.es)



## DISTINGUIDO

Avalado por la Royal Horticultural Society, institución benéfica británica con más de doscientos años dedicada a la jardinería, el libro recoge más de doscientos proyectos para sacar el máximo partido a cada palmo de tierra que se encuentra alrededor de la casa. Desde proyectos contemporáneos de jardinería, hasta jardines familiares, zonas para mascotas, y un sinfín de ideas se recogen en esta obra con sus correspondientes consejos para mantenerlas. En este libro se encuentra desde cómo obtener compost, hasta cómo prolongar la vida de un árbol de navidad, pasando por cómo construir una fuente artesanal, sembrar para hacer ensaladas todo el año, setas, flores comestibles, bulbos, cosechas invernales, entre muchas otras utilidades. Una obra esencial que no puede faltar en la estantería de los amantes de huerto y el jardín.



**ENCICLOPEDIA DE JARDINERÍA.** [Blume]. [www.blume.net](http://www.blume.net). 24,90 €. [Avalado por la Royal Horticultural Society].

## NOVEDADES

### Ruta por las bodegas más singulares

La Fundación Cotec, entidad de origen empresarial que tiene como misión contribuir al desarrollo del país mediante el



fomento de la innovación y la tecnología en la empresa, ha editado este manual que resume las principales características de los cultivos bajo plástico. Historia de este tipo de cultivos, superficies invernadas en el mundo, mecanización, sustratos, uso de la energía solar, y un largo etcétera de innovaciones se recogen en este documento.

España ocupa el primer puesto mundial en número de hectáreas. Por regiones, Andalucía supera con creces a la siguiente, y por descotado, Almería lidera esta técnica.

**INVERNADEROS DE PLÁSTICO.** [Fundación Cotec]. 2009. [www.cotec.es](http://www.cotec.es)

### Modelos de gestión de la industria auxiliar

Almería cuenta con una de las agriculturas más punteras del mundo, y en torno a ella se ha desarrollado un sector con una enorme carga de innovación, la industria auxiliar. Todo ese entramado de agricultura e industria forma lo que se ha denominado “modelo Almería”, la principal fuente de riqueza de la provincia. La Fundación Tecnova editó hace un lustro este informe elaborado por el Observatorio Económico y de Innovación de la Industria Auxiliar de la Agricultura que supone una “radiografía” para conocer las fortalezas y debilidades del que está llamado a ser la segunda avanzadilla de las exportaciones de Almería, después de las hortalizas.



**MODELOS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN EN LA INDUSTRIA AUXILIAR DE LA AGRICULTURA** [Tecnova].

### Todas las respuestas sobre los biocarburantes

¿Qué son los biocarburantes? ¿En qué coches se puede usar? ¿Pueden dañar el motor? ¿Pierde potencia el coche si los uso? ¿Contaminan menos? Son algunas preguntas que resuelve esta publicación editada por la Agencia Andaluza de la Energía y que intentan responder a todas las preguntas que los conductores se plantean a la hora de repostar biocombustibles. La publicación se centra en los dos biocarburantes más usados, el biodiésel para motores de gasoil tradicional, y el bioetanol para los motores clásicos de gasolina. Puede descargarse en PDF de [agenciaandaluzadelaenergia.es](http://agenciaandaluzadelaenergia.es)



**BIOCARBURANTES. Manual Técnico de uso de Biocarburantes en Motores de Automoción.**

Para vegetarianos, para gourmet, para clásicos de los fogones, para amantes de la cocina exótica, tradicional, sana, baja en calorías, fanáticos de los postres. Pocos amantes de la mesa y el mantel dejarán de encontrar en las 550 páginas de esta obra el plato de sus sueños. El libro está estructurado en capítulos y recoge propuestas muy singulares en entrantes, aperitivos, panes, sandwiches, pizzas, sopas, ensaladas, encurtidos, pasta, legumbres, cereales, verduras, pescado y marisco, aves de corral y de caza, carnes, púdines, helados, bizcochos, tartas, frutas y gelatinas, y un sinfín de técnicas para prepararlos. La editora jefe de la obra, Victoria Blashford-Snell, dirige una empresa de catering, imparte clases, escribe sobre comida, y cocina para su familia.



**EL LIBRO DE LA COCINA.** [Blume]. [www.blume.net](http://www.blume.net). 24,90 €.

POR FIN UNA  
CASA CON  
ESPACIO PARA  
TODOS

BIENVENIDO A CÁRMENES DE LA VEGA. CASAS AMPLIAS SITUADAS EN UNA ZONA TRANQUILA, BIEN COMUNICADA Y CON SERVICIOS. REVESTIDAS CON LADRILLO CLINKER, GRAN AISLANTE Y QUE NO REQUIERE MANTENIMIENTO DE LA FACHADA. ÓLVÍDATE DE COLMENAS Y DILE ADIÓS PARA SIEMPRE A LOS GASTOS DE COMUNIDAD.

EN EL GARAJE ENTRAN LOS  
CÓCHES Y AÚN SOBRA ESPACIO  
PARA MI TALLER DE  
BRICOLAJE

MÁS DE 220M<sup>2</sup>  
CONSTRUIDOS,  
CON TERRAZAS,  
SALÓN DE MÁS  
DE 30M<sup>2</sup>, CUATRO  
DORMITORIOS Y UN  
AMPLIO GARAJE.  
UN HOGAR PENSADO  
PARA TENER  
CALIDAD DE VIDA.

AHORA PODRÉ  
ESCUCHAR MÚSICA  
Y LEER JUNTO A  
LA CHIMENEA

¡VAAA!, ¡AQUÍ VOY  
A CORRER MÁS QUE  
FERNANDO ALONSO!

HORA DE IR AL  
BAÑO. BUSCANDO  
DESTINO MÁS  
CERCANO...

CONTINÚA EN CASASCONESPACIO.COM ...

## Cármenes de la Vega

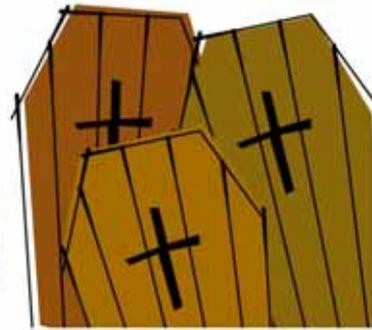
Visite la casa piloto en la Vega de Acá, calle Algazul 11. O pídanos más información sobre las viviendas, las facilidades de financiación que le ofrece Fomento del Sureste y los precios actuales. Nos encontrará donde siempre en Almería: calle Valero Rivera 8, 2º. 04004. O llamando al teléfono: 950 24 10 77, móvil 609 90 00 96 • [www.casasconespacio.com](http://www.casasconespacio.com)



**VACAS  
FLO-  
CAS**  
presenta

**las  
medidas  
de  
ZP**

PONEA LOS  
BRAZOS  
ASÍ... COMO  
LISTED LOS  
PONE



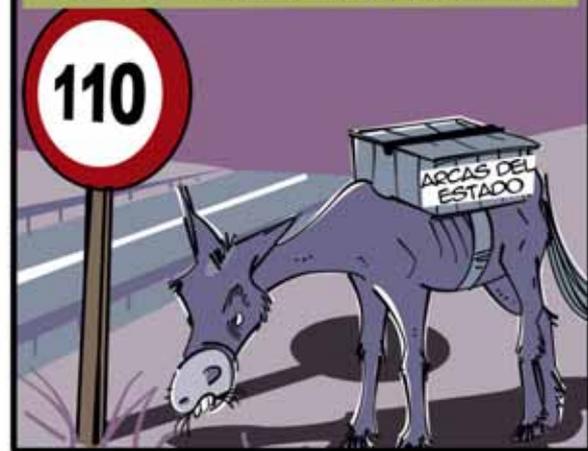
**EL  
EFECTO  
MARIPOSA**

MENOS MAL  
QUE EXISTE  
ESTA TEORÍA  
PARA EXPLI-  
CAR CIERTAS  
COSAS, QUE  
SI NO...

UNA MARIPOSA BATE SUS ALAS EN  
LIBIA



...Y EN ESPAÑA, UN BURRO COME ALFALFA  
EN EL ARCÉN DE UNA CARRETERA



ÚLTIMA  
HORA DE LA  
CRISIS DE  
LIBIA...BLA...  
BLA...  
BLA

AH! GADA-  
FI-GADAFI...  
AL FINAL LO  
PASARÁ  
CARO



GADAFI ESTÁ  
JODIDO;  
CARO LO  
VAMOS A  
PAGAR NO-  
SOTROS

**EL PRECIO DE  
LA DEMOCRACIA**

POR LO QUE SE VE NO  
VA A SER BARATA.  
EL GOBIERNO YA HA  
TOMADO LAS MEDIDAS  
PERTINENTES, LO QUE  
SE CONOCE COLO-  
QUIALMENTE COMO:  
"ZAPATAZO"  
PERO ESO SÍ, SON  
ZAPATAZOS TEMPORA-  
LES, EN CUANTO PASE  
EL BACHE...

EL PLANTEAMIENTO ES FÁCIL; DERROCHAMOS LUZ ELÉCTRICA, SUBE EL RECIBO. OBSERVEMOS LA ESTRECHA LÍNEA QUE SEPARA UNA MEDIDA DE AHORRO DE UN CASTIGO

**YA  
PUESTOS...**

SE HAN FIJADO EN QUE  
TODOS PESTAÑAMOS?

SI SINCRONI-  
ZAMOS EL  
PESTAÑO DE  
TODA UNA  
FAMILIA...



...SUMARÍA-  
MOS LINOS  
SEGUNDOS  
EN LOS QUE  
TODOS TEN-  
DRÍAN LOS  
OJOS CER-  
RRADOS

PARA QUÉ NECESITAMOS LUZ  
CON LOS OJOS CERRADOS?

INSTALANDO EL  
ADAPTADOR IN-  
TERMITENTE  
ELÉCTRICO...



...ECONOMIZARÁ  
ESOS MOLES-  
TOS INSTAN-  
TES DE DERROCHE

POR EL MÓDICO PRECIO DE  
75.00 LEUROS

SI 75 EUROS...  
PAGASTEIS POR  
UN ADAPTADOR  
TDT Y QUE HABÉIS  
GANADO?



...GRAN HERMANO  
24 HORAS?!  
INTERECONO-  
MÍA?!

# FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

# 75 años

haciendo empresa

EDF.  
DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS  
ECONOMICAS Y  
EMPRESARIALES

## Grados

**Administración y dirección de empresas**  
también en modalidad bilingüe con 60 ECTS en inglés

**Economía**  
también en modalidad bilingüe con 60 ECTS en inglés

**Finanzas y contabilidad**  
también en modalidad bilingüe con 60 ECTS en inglés

**Marketing e investigación de mercados**  
también en modalidad bilingüe con 60 ECTS en inglés

**Turismo**

## Másteres

**Contabilidad y finanzas corporativas**  
**Dirección de empresas**  
**Gestión internacional de la empresa e idiomas**

## Doctorado

**Gestión empresarial y economía**

FACULTAD  
DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Y EMPRESARIALES

75 años de estudios empresariales en Almería 1935-2010  
exposición conmemorativa del 1 de abril al 31 de mayo

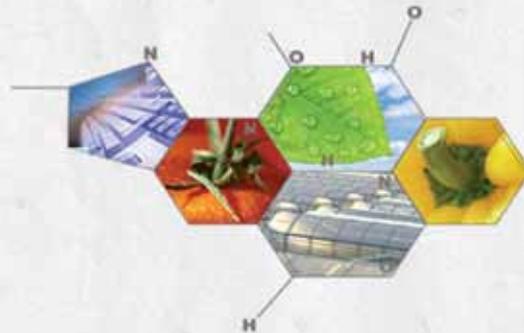
[www.ual.es/cienciaseconomicas](http://www.ual.es/cienciaseconomicas)





# Expertos en el negocio agroalimentario.

Este es **nuestro campo**.  
Lo trabajamos juntos, desde siempre.  
**Lo conocemos.**  
Lo llevamos muy dentro.



CAJAMAR  
**ADN** Agro

 **cajamar**  
CAJA RURAL

www.cajamar.es  
901 511 000