

NOVA

CIENCIA

AÑO 8. NÚMERO 93 SEPTIEMBRE DE 2013.



ACTUALIDAD UNIVERSITARIA Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA | WWW.NOVACIENCIA.ES | PVP. 2€



gas en el Mar de **ALBORÁN**

¿El futuro golfo de México?

Especial **Másteres y formación superior**



Silestone® Authentic Life

Superficies de Cocina y Baño

Cada elemento que nos rodea contribuye a construir nuestra realidad. Esa es la existencia auténtica, la que define quién eres.

Silestone® te permite vivir tu cocina o baño con un sentido de autoexpresión. La única encimera de cuarzo con protección bacteriostática, disponible en diferentes y exclusivas texturas.

Vive la vida auténtica, vive tu hogar con Silestone®.



"Amo la arquitectura de autor y la moda de pasarela, pero lo auténtico está en las casas que habitamos, en la ropa que vestimos las personas reales. Eso es lo que cuento en mi blog. Eso es Authentic Life."

Macarena Gea (Blogger y Arquitecta)



Encimera UNSUI / Fregadero INTEGRITY / Textura Exclusiva SUEDE

www.silestone.com



Elige la autenticidad de su encimera Silestone®. Active la garantía desde nuestra web.

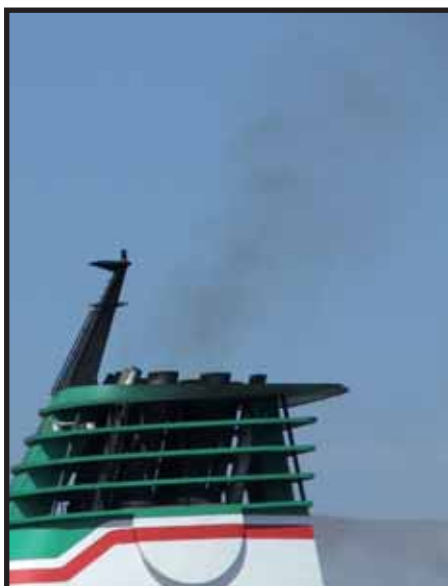


La contaminación mata

La disminución de la contaminación atmosférica por partículas evitaría cada año 643 muertes en las ciudades de Granada, Málaga y Sevilla. Lo dice la investigadora de la Escuela Andaluza de Salud Pública Piedad Martín, que ha participado en el proyecto europeo APHEKOM. Según esta investigadora, si estas tres ciudades consiguieran reducir sus niveles de contaminación atmosférica por partículas PM2.5 en el núcleo urbano a 10 microgramos por metro cúbico conseguirían

manecer en el aire por un espacio de tiempo menor. Sin embargo, las PM2.5 pueden permanecer en el aire más tiempo, son más tóxicas, penetran con más facilidad en las vías respiratorias humanas y pueden tener efectos más severos sobre la salud de las personas y son las que los investigadores utilizan para hacer las previsiones a largo plazo. En las tres ciudades andaluzas estudiadas, el tráfico es la principal causa de emisión de las partículas PM2.5 y es Sevilla, con un porcentaje anual de 22,9 microgramos por metro cúbico, la que más

an un descenso de la mortalidad de 136 y 72 personas anualmente, 95 y 52 dejarían de ingresar por enfermedades cardiovasculares y ahorrarían 225 y 120 millones de euros respectivamente. Además, la esperanza de vida de la población aumentaría 2,2 meses en Málaga, 9,3 en Granada y 10,2 en el caso de Sevilla. Siempre se dirá que estudios como éstos no hacen sino crear alarmismo, ya que es imposible saber la causa la causa exacta que ha desencadenado una patología. Como decía el Dr. Ferrís, ex jefe de la



an evitar la muerte de 643 personas y el ingreso por problemas cardiovasculares de otras 500 a lo largo de un año, lo que supondría un ahorro de 1.064 millones de euros anuales a largo plazo.

Así lo revela el estudio APHEKOM desarrollado en 25 ciudades de 12 países europeos con una población de 39 millones de habitantes y que eligió estas tres ciudades andaluzas como muestra de los beneficios potenciales derivados de una reducción de los niveles de contaminación atmosférica por partículas (PM10 y PM2.5).

Las PM10 y PM2.5 son un tipo de contaminación del aire por partículas y las cifras indican el tamaño de las mismas (en micrómetros). Las primeras son las más grandes y con ellas se estudian los efectos a corto plazo en la salud, puesto que per-

La contaminación mata cada año a 643 personas en Granada, Málaga y Sevilla; y las centrales térmicas, como la de Carboneras, a 313, según dos estudios europeos.

acumula, seguida por Granada con 21,4 y por último Málaga con 12,8.

Así, si Sevilla consiguiera reducir su porcentaje anual de niveles de PM10 hasta 10 microgramos por metro cúbico conseguiría evitar 435 muertes al año, 353 ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares y ahorraría 719 millones de euros. Granada y Málaga, por otra parte, notarían

Unidad de Oncología Infantil del Hospital La Fé de Valencia, a los médicos nos pagan por diagnosticar y tratar enfermedades, no por investigar las causas que las desencadenan. El hecho de que los efectos de esta contaminación sean también a largo plazo, algunos a muy largo plazo, disipa aún más la posibilidad de que se ataje este problema en serio.

Lo cierto es que no es el único estudio que apunta en esa dirección. La organización ecologista Greenpeace acusa directamente a la central térmica de Carboneras de ser la responsable de la muerte prematura de más de un tercio de las 313 personas que cada año fallecen en España por culpa de la contaminación procedente del carbón que la multinacional usa en sus plantas para obtener energía eléctrica.

Editorial



Greenpeace se basa en un informe europeo que revela los impactos económicos y sanitarios causados por la generación de electricidad con carbón de Enel-Endesa. El informe, *Enel hoy y mañana*.

Los costes ocultos del camino del carbón (1), cuantifica en 313 las muertes prematuras causadas anualmente por las centrales térmicas de carbón que Enel-Endesa tiene en España.

Según Greenpeace el informe ha sido realizado por SOMO (Centre for Research on Multinational Corporations) usando el método de cálculo de la Agencia Europea de Medio Ambiente para sus informes sobre la contaminación del aire y la producción industrial.

SOMO atribuye las 313 muertes prematuras anuales a las cuatro mayores centrales térmicas de Endesa: Andorra-Teruel (96 muertes), Compostilla-León (52 muertes), As Pontes-A Coruña (54 muertes), y Carboneras-Almería (111 muertes).

De entre las sustancias tóxicas y gases contaminantes o de efecto invernadero que produce la quema de carbón en centrales térmicas, el informe cuantifica las siguientes: PM10, PM2.5, NOx, SOx, CO2, ozono). En el caso de las partículas pueden provocar enfermedades como la neumonía y el cáncer.

Algunas de esas partículas salen por las chimeneas de los crematorios y plantas incineradores sin mucho control. El crematorio de Granada fue "cazado" mientras contaminaba un 400% por encima de los límites legales. Después de un expediente propio de tebeo a la funeraria le cayeron unos pocos miles de euros por que se comprometió a tomar medidas correctoras.

Lo cierto que es que el Defensor del Pueblo emitió recientemente una nueva resolución contra este tipo de instalaciones cerca de viviendas tras una queja de una plataforma de vecinos contra un crematorio en Almería. La Oficina que dirigía Chamizo asegura que la cremación de cadáveres y restos humanos de cementerios "no se encuentran recogidos en la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), de modo que no le son aplicables los procedimientos de prevención y control ambiental establecidos en la norma. Esto quiere decir que "para los hornos crematorios se exige un nivel de prevención y control ambiental inferior al que se precisa, por ejemplo, para un simple bar sin cocina y sin música o una tienda de venta de frutas y verduras, que sí están sujetos a este tipo de procedimientos".

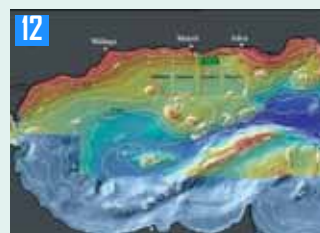
La contaminación es un serio problema, una consecuencia del desarrollo nos venden. Pero el humo no sólo mata sino que disminuye la calidad de vida y tiene efectos económico sanitarios importantísimos. Es hora de que a nivel nacional y europeo se tome en serio este problema y se deje de buscar "la luz" en fuentes tradicionales contaminantes para alumbrarnos a un palmo de las narices. ▢

Sumario

NOVA CIENCIA NÚMERO 93. SEPTIEMBRE DE 2013

Gas en Alborán

La empresa CNWL OIL realizará un estudio sísmico en busca de 1.400 millones de metros cúbicos de gas natural



TICs pensando en verde

Grupo de investigación Informática y Medio Ambiente de la Universidad de Almería.

Entrevista: José Abad

Autor del libro *El Vampiro en el Espejo*: "Los vampiros de ahora son ridículos"



Frederick Burr

Este espía yanqui enviaba información desde Adra de los usos de este vegetal barato y muy resistente a finales del XIX.

Especial Másteres

Propuestas de Másteres y citas con la formación superior para empezar bien septiembre.



3 Editorial. La contaminación mata.

8 Campus. Los centros del CSIC viven su momento más crítico.

29 Campus. Irregularidades en prejubilaciones de 33 campus.

28 Campus. La UAL explota ya el 25% de sus patentes.

NOVA CIENCIA

REDACCIÓN

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

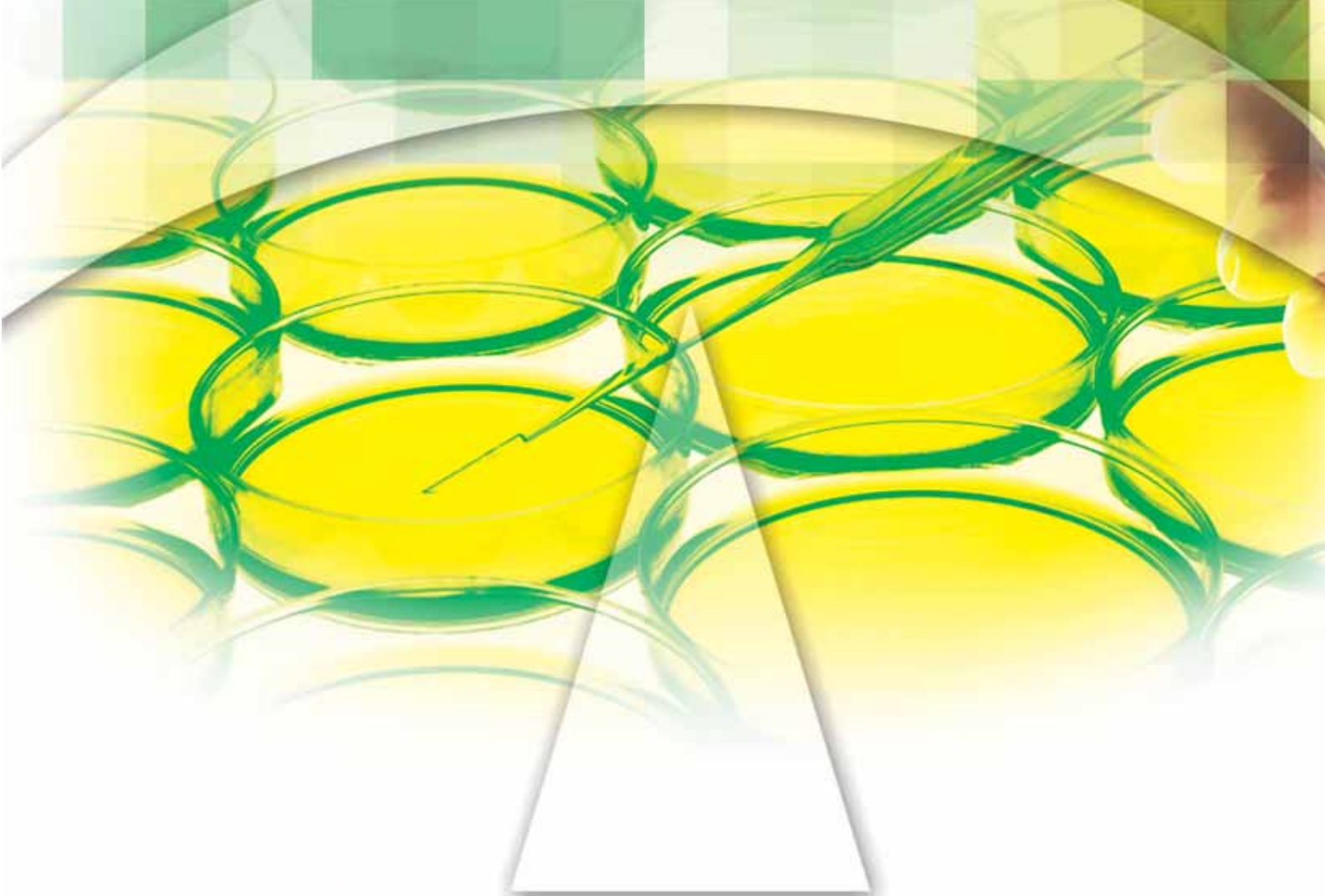
Redactor Jefe: Alberto Fernández Cerdera.
Granada y Jaén: Efrén Legaspi Bouza.
Depósito Legal. AL-164-2005.
ISSN 1888-5292.

Edita: Ediciones Luz y Letras SLNE
Imprime: Imprenta Comercial.

INFORMACIÓN LEGAL

«NOVA CIENCIA» es una revista independiente.

En ningún caso se hace responsable de la opinión de sus firmas.
Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de Nova Ciencia sin autorización expresa de la empresa editora. Nova Ciencia es una marca registrada en la Oficina Española de Patentes y Marcas por Ediciones Luz y Letras SLNE.



Andalucía es *Investigación*

En **Andalucía** generamos más del 15% de la producción científica del país. Fomentamos la formación de investigadores andaluces y su retorno a nuestra Comunidad. Promovemos el encuentro de la Ciencia, la Tecnología y la Industria. Porque la innovación y el desarrollo científico inciden en el bienestar social y marcan el camino para la transformación y el crecimiento de **Andalucía**.



JUNTA DE ANDALUCÍA

LA AGONÍA DE LA CIENCIA

Los centros del CSIC viven su momento más crítico y se teme por su continuidad

La situación por la que pasa la ciencia española roza la agonía. Instituciones como el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el principal agente investigador de este país con sedes en todas las provincias, vive uno de sus momentos más críticos, con un problema de financiación de primer orden, del que se puede derivar el cierre de algunos de sus espacios.

Uno de los que han alzado su voz por la falta de recursos es la Estación Experimental del Zaidín (EEZ), de Granada, cuyos problemas económicos la tienen completamente asfixiada después de la reducción del 40% de su presupuesto, lo que puede desembocar en una situación límite con el cierre del instituto a finales de septiembre de 2013. Los investigadores de la EEZ, tras analizar y discutir la

situación generada en esta institución como consecuencia directa del déficit de financiación que sufren por parte de la administración en los últimos años, han manifestado su "profunda preocupación por la situación general del CSIC y alertan sobre las consecuencias que a corto y medio plazo va a generar esta carencia de fondos sobre la actividad científica y sobre nuestro entorno".

El de la EEZ no es el único caso del que se ha tenido noticias en los últimos meses. Algo similar ha ocurrido con el Observatorio Astronómico de Calar Alto, que se ha visto afectado por un recorte presupuestario del 60 por ciento, lo que va a suponer que el observatorio astronómico más avanzado de la Europa continental opere solo con uno de los tres telescopios de los que dispone.



Sede de la Estación Experimental del Zaidín, que podría cerrar a finales de este mes tras reducirse su presupuesto un 40%.

OLIVAR ECOLÓGICO

Pastoreo contra las malas hierbas

Un grupo de la Universidad de Jaén fomenta el pastoreo con ganado y el uso de cubiertas vegetales para favorecer el cultivo ecológico del olivar. Con estos métodos tradicionales se realizaría una siega de las malas hierbas, al tiempo que se estercola el suelo. Además, los investigadores jiennenses plantean la introducción de la lucha integrada en los cultivos de olivar para combatir las plagas que afectan a la producción. Al mismo tiempo, una serie de estudios del polen de los olivos les permite predecir el nivel de la cosecha. Los investigadores elaboran modelos matemáticos a partir de determinados valores ambientales del olivar como temperatura, precipitaciones, polen para crear predicciones concretas.

A FINAL DE SIGLO

El nivel del mar subirá unos 20 metros

El aumento del nivel del mar es una realidad imparable; tanto es así que un grupo científico asegura que el mar subirá unos veinte metros hacia finales de siglo, un fenómeno que tendrá consecuencias graves a nivel global y que dejará bajo las aguas muchos de los terrenos habitados en la actualidad. El trabajo, realizado por un equipo del CSIC y publicado en la revista *Nature Geoscience*, se basa en el análisis de muestras de lodo del este antártico del Plioceno. En aquel periodo, comprendido entre hace 5,33 millones de años y 2,58 millones de años, la Tierra experimentó un aumento de global de temperatura que llegó a ser entre 2 °C y 3 °C superior a la actual y similar a la prevista para finales del siglo XXI.

BREVES

EMPLEABILIDAD A NIVEL INTERNACIONAL DE LOS EGRESADOS.

'Desafíos y oportunidades de la empleabilidad de los egresados universitarios en el contexto internacional' es título del libro en el que se exponen una serie de medidas para la modernización y coordinación de las políticas educativas de los países de América Latina y fortalecer lo que podría llamarse integración educativa a nivel regional. El libro es obra de los profesores Giorgio Alberti (U. de Bolonia), José Luis Villena (UGR) y Martha Peluffo (U. Central de Chile), y en él se aboga por una mayor colaboración entre universidades de las regiones, hasta construir el área de espacio común de la educación superior, y también fortalecer las relaciones entre las universidades y sus territorios tanto en América Latina y el Caribe como en la Unión Europea.



LOS CAMPUS CIENTÍFICOS DE VERANO UJA REÚNEN A 1.800 ESTUDIANTES.

Un total de 1.808 estudiantes de Secundaria de toda España ha cambiado la playa por la ciencia a lo largo del mes de julio. Los Campus Científicos de Verano, que se han celebrado en 16 universidades españolas paralelamente con el objetivo de despertar la vocación por la investigación en los más jóvenes. En la foto, estudiantes en la Universidad de Jaén.



RÁNKING DE UNIVERSIDADES

Las redes sociales, nuevo elemento para valorar a los campus

La presencia de las universidades en las diferentes redes sociales se ha convertido en un elemento más para valorar a las universidades. Un estudio realizado por la Universidad de Granada pone de manifiesto que de las 75 universidades de este país, las públicas cuentan con más seguidores en Facebook que las privadas, al tener un estilo de comunicación mucho más activa que las privadas en esta red, ya que ocupan nueve de los diez primeros puestos en este RÁNKING. En cambio, en el RÁNKING de Conversación de Twitter son las universidades privadas las que ocupan una posición privilegiada dentro del Top Ten.

Por otro lado, la Fundación BBVA y el Ivie han realizado un análisis de las actividades docentes, investigación e innovación del sistema universitario español, llamado U-RÁNKING, que clasifica a las universidades españolas en función de su volumen de resultados y productividad. Como ya han destacado otros rankings similares, la Universidad Pablo de Olavide es la andaluza más productiva.

Me gusta	Me gusta
Universidad de Córdoba	Me gusta
Universidad de Málaga	Me gusta
Universidad de Sevilla	Me gusta
Universidad Internacional de Andalucía	Me gusta
Universidad de Jaén	Me gusta
Universidad de Granada	Me gusta

PREJUBILACIONES EN CUESTIÓN

Detectan irregularidades en 33 campus españoles

Lo avanzó en julio Ibercampus.es. El Tribunal de Cuentas ha puesto en cuestión prejubilaciones en 33 de las universidades públicas de este país realizadas durante más de una década, y que según este órgano carecían de "soporte legal". El coste de estas prejubilaciones ha rondado los 43 millones de euros, según un informe del TC.

El informe dice que en estas universidades se "ha adulterado el significado de la figura del profesor emérito" creando una figura nueva, la de "profesor emérito a los solos efectos del PDI jubilado" que a juicio del Tribunal de Cuentas, "no tiene cobertura legal (...) y, a la postre, supone una utilización instrumental de la misma con la que se pretende amparar la fijación de unos incentivos a la jubilación voluntaria que no encuentran, a su vez, cobertura legal".

De 2006 a 2009 se destinaron a este fin 43,6 millones de euros en universidades públicas como:

Universidad de Almería: (78.147 euros).
Universidad de Cádiz (1,1 millones)
Universidad de Córdoba (3 millones)
Universidad de Granada (2,3 millones)
Universidad de Huelva (603.557 euros)
Universidad de Sevilla (6,4 millones)
Universidad de Zaragoza (228.046 euros)
Universidad de Oviedo (290.189 euros)
Universidad de Cantabria (572.566 euros)
Universidad de Burgos (12.837 euros)
Universidad del País Vasco (3,8 millones)
Universidad de Alicante (1,4 millones)
Universidad Jaume I de Castellón (198.282€)
Universidad Politécnica de Valencia (3,07 mill)
Universidad de Valencia (2,2 millones),
entre otras como **todas las catalanas y Madrid.**

PERLAS

Las esferas más perfectas



Un grupo de científicos de la Universidad de Granada afirma que las perlas son las esferas más perfectas que existen en la naturaleza. Como explican los investigadores, las perlas se forman a partir de un núcleo implantado sobre el que se depositan progresivamente capas de nácar. Su valor es enormemente variable, siendo una de las características más apreciadas su grado de esfericidad.

ANTIBIÓTICOS

Un uso prolongado provoca sobrepeso

¿Hay alguna relación directa entre el consumo prolongado de antibióticos y el aumento de peso? Parece que sí, según ha descubierto un equipo científico, que atribuye a estos fármacos capacidad para alterar la flora intestinal y que acaba en sobrepeso. "Estas bacterias pueden proporcionar actividades y moléculas que no podríamos adquirir por nosotros mismos. La edad, el origen geográfico y otros factores como la obesidad y la dieta, el embarazo, o el uso de antibióticos, pueden modificar considerablemente la diversidad microbiana intestinal", explica el investigador del Centro Superior de Investigaciones Científicas y de la UGR, Manuel Ferrer.

BREVES



LOS ELECTRODOMÉSTICOS USADOS ACABAN EN VERTEDEROS ILEGALES. La Organización de Consumidores y Usuarios (OCU) estima que el 60% de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos acaba en vertederos ilegales y no llega a las plantas de tratamiento. Ecologistas en Acción denuncia que es una práctica "intolerable y una amenaza evidente para la salud". Distintas organizaciones coinciden en el "grave perjuicio" que está sufriendo el medio ambiente andaluz con la sucesión de episodios contaminantes en los últimos meses merced al incremento de la actividad de chatarrerías, desguaces y vertederos ilegales. Los datos han sido obtenidos por la OCU, que instaló seguidores GPS a electrodomésticos y ordenadores en desuso para conocer su destino.

ENERGÍA SOLAR PARA DESCONTAMINAR AGUAS RESIDUALES. La energía solar es una de las energías renovables con más usos. Uno de los últimos desarrollos es la aplicación del sol para la descontaminación de aguas, con un proyecto desarrollado entre la Plataforma Solar de Almería (PSA) y el Instituto del Corcho, la Madera y el Carbón Vegetal (IPROCOR). La presentación tuvo lugar en el 5º Congreso Internacional de Energía e Ingeniería Medioambiental y Gestión, celebrado durante el pasado mes de julio en Lisboa.

PIONERA EN ANDALUCÍA

Grado de Arqueología en la UGR y la US

La Universidad de Granada será el primer campus andaluz en poner en marcha el grado en Arqueología, que se estrena a partir de octubre. Esta nueva titulación se ofrecerá de manera interuniversitaria junto con la Universidad de Sevilla, si bien cada institución ofrecerá el Grado y únicamente variarán en el ofrecimiento de las menciones o especialidades. En el caso de la UGR, ofertará cuatro especialidades: Prehistoria reciente del sur de la Península Ibérica; Arqueología romana del sur de la Península Ibérica; Arqueología de Al-Andalus; Geoarqueología y Bioarqueología. Estas especialidades no existen en el resto de las universidades españolas, y serán, sin duda, un gran atractivo para los alumnos. Una de las novedades más importantes del nuevo grado será la realización de un practicum en excavaciones arqueológicas organizadas y dirigidas por la UGR en el Alfar romana de Cartuja y en el Cerro de la Encina de Monachil, donde los alumnos podrán aprender los mecanismos de la excavación arqueológica.



PALEONTOLOGÍA

Estudian la ballena de Viator

La conocida como ballena de Viator son un conjunto de restos de un cetáceo fósil hallado durante unas excavaciones realizadas entre 2004 y 2007. Se trata de unos vestigios perfectamente conservados y que pueden dar muchos datos a los científicos. Por este motivo, un equipo liderado por el prestigioso paleontólogo del Instituto de Investigación en Geociencia de Loma Linda, Raúl Esperante, se encargará de su estudio. Actualmente, los restos se encuentran en el Centro de Interpretación Paleontológica de Viator (Almería), un espacio que abrirá sus puertas en breve. En los trabajos también participará el geólogo Jesús Berbel y entre todos reconstruirán la historia paleontológica de lo que parece ser una de las ballenas fósiles más antiguas y cuyo estado de conservación la convierte en el cetáceo fósil más completo del país. La ballena puede tener tres o cuatro millones de años y apareció en los terrenos de la base militar de la Legión en Viator.

PROGRAMA ERASMUS MUNDUS

La UAL abre las puertas a estudiantes de Oriente Medio

La Universidad de Almería (UAL) consigue por primera vez un proyecto Erasmus Mundus de movilidad con universidades de Oriente Medio, considerado como uno de los proyectos de movilidad más valorados de la Unión Europea. Anualmente, apenas se da el visto bueno al 25 por ciento de los proyectos que presentan distintas universidades europeas para poner en marcha programas de movilidad con zonas como el Magreb, Oriente Medio, Asia Central, América latina o los Balcanes y países como Rusia, Israel, Túnez, Yemen, Irán, Irak, Uzbekistán, India, Brasil o Sudáfrica, por citar algunos. Este año, a esa convocatoria de Erasmus Mundus se presentaron en total 197 proyectos. El "Proyecto Phoenix", coordinado por la Universidad de Almería ha sido uno de los 57 aprobados. Para el Campus de la Cañada supone poner en marcha un programa de movilidad que tendrá una dotación de 2.999.925 euros para los próximos tres años.

El "Phoenix" estará dirigido por la Universidad de Almería, que coordinará proyectos de intercambio con universidades de Jordania, Líbano, Territorios Ocupados de Palestina y Siria. En el proyecto participan también otras universidades europeas y españolas y agencias internacionales como Naciones Unidas. Todas ellas también estarán coordinadas por la UAL.



Nuevos intercambios con Michigan

Alumnos de la Universidad de Almería podrán hacer prácticas en la Universidad Estatal de Michigan, una de las mejores del mundo en ciencias agrícolas y que fue la primera en instaurar estos estudios en Estados Unidos. El próximo curso un estudiante de grado podrá cursar sus estudios en esta universidad, becado por el CEIA3.

Además, la Academia de Ciencias Agrarias y Forestales de Beijing (China) visitó la UAL para potenciar la colaboración en ámbitos como la seguridad alimentaria.

PROFESORES-DIRECTIVOS

VII programa de intercambio entre profesores y directivos

Séptima edición del programa de intercambio entre el personal de la Universidad de Almería y directivos de empresas e instituciones almerienses, cuyo plazo de inscripción estará abierto hasta el 1 de octubre de 2013. Este proyecto tiene como objetivo el facilitar el intercambio de conocimiento y experiencia entre universidad-empresas-instituciones, con estancias breves del personal de la UAL en empresas e instituciones, y la participación temporal de directivos/técnicos de empresas e instituciones en actividades académicas y de gestión en la Universidad. De igual modo, se está preparando para el próximo 12 de septiembre la III Jornada sobre Experiencias y Buenas Prácticas de Intercambio entre Directivos y Personal de la UAL.



NOCHE DE LOS INVESTIGADORES

La ciencia se acerca a los ciudadanos el 27 de septiembre



Las ocho provincias andaluzas van a celebrar la Noche de los Investigadores el próximo 27 de septiembre. Un encuentro con el que se pretende acercar a la ciudadanía los trabajos que se realizan en los laboratorios de los campus. La Noche de los Investigadores ((Researchers' Night) es un evento que se celebra a nivel europeo de forma simultánea en más de 320 ciudades de 32 países de todo el continente.

El evento consiste en una serie de microencuentros entre científicos y ciudadanos en torno a un tema concreto, en los que los investigadores explicarán en qué consisten sus avances y qué utilidades tendrán en un futuro. Nova Ciencia participó el pasado año en dicha cita en Almería.

① lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/

TRANSFERENCIA

El 25% de las patentes de la UAL, explotadas comercialmente

Un cuarto de todas las patentes generadas por la Universidad de Almería (UAL) están siendo explotadas por empresas, lo que le reporta al campus un retorno financiero para continuar avanzando en este área. Según datos de 2012, calificados como "históricos" por los responsables de esta parcela en el campus, se presentaron 14 solicitudes de protección industrial, de las que 10 han sido patentes nacionales, 4 solicitudes de patente internacional y un modelo de utilidad, además de 2 registros de variedades vegetales nuevas. Con estas cifras, la UAL incrementa su cartera de patentes alcanzando el número de 74 invenciones protegidas. Además la UAL ha recuperado parte del dinero invertido en la protección por patente de las invenciones gracias a la firma de 5 acuerdos de explotación comercial de patentes y 2 contratos de licencia de software.

Por otro lado, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la UAL ha presentado un nuevo número de la revista Nexus, una publicación con la que se divulgan los últimos avances científicos alcanzados por los investigadores del Campus de La Cañada. La revista divide su contenido en aspectos de actualidad relacionados con la Investigación: Campus de Excelencia, Biblioteca, Centros de Investigación, Servicios Centrales de Investigación, Proyectos Europeos, Protección de Resultados, Empresas de Base Tecnológica, Proyectos de Investigación y Grupos de Investigación.



Un brazo robótico para rehabilitación

Una de las últimas patentes de la UAL, junto a alumnos e investigadores de la Universidad de Sevilla y de la Carlos III, es este dispositivo que facilitará la rehabilitación asistida por robots. Este aparato permite variar la rigidez de la articulación de tal manera que cuando existe riesgo de colisión con el entorno, se reduce la rigidez de las articulaciones del robot, con lo que el brazo se hace más flexible.

CAMBIOS EN LA GOBERNANZA

Relevos en las direcciones de la OTRI y Gerencia

Los puestos de gerente y de director de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Almería ya tienen nuevos responsables. Por un lado, **José Antonio Salinas** (foto derecha) ha tomado posesión del área de Gerencia del campus, en sustitución de Antonio M. Posadas, que dejó el cargo el pasado mes de junio, por "motivos personales". Salinas es catedrático de Proyectos de Ingeniería de la UAL y experto en Dirección y Gestión de Empresas, Comercio Exterior y Evaluación de Impacto Ambiental. Entre otras funciones, José Antonio Salinas ha sido delegado en Almería de la Consejería de Agricultura, dirigido también el Centro de Innovación y Tecnología UAL-Anecoop, la Cátedra Logística de Andalucía, el Departamento de Ingeniería Rural de la UAL y el de Ciencias del Instituto de Estudios Almerienses de la Diputación de Almería.



En la OTRI también se ha producido un cambio de dirección. **Francisco Egea**, hasta ahora subdirector del BITAL, sustituye a Carlos Vargas, que ha decidido dejar su puesto al frente de la parcela que gestiona la transferencia del conocimiento a las empresas. Francisco Egea llega a la OTRI con el encargo de acercar la investigación que se hace en la UAL a las empresas del sector agroalimentario de Almería.

CURSOS DE VERANO



Las aulas que hay fuera del campus

Durante todo el mes de julio y los primeros días de agosto, la Universidad de Almería ha celebrado una nueva edición de sus Cursos de Verano, que este año han contado con siete sedes, en las que se han impartido 17 seminarios diferentes. Los temas abordados en esta edición han ido desde la reforma de las administraciones locales, hasta la enseñanza del español como lengua extranjera, entre otros muchos asuntos. Del mismo modo, estos seminarios, en los que han participado unos 750 alumnos, han incorporado nuevas sedes, como Carboneras, Oria y Laujar de Andarax.

Como novedad, esta edición de los Cursos de Verano ha abordado la importancia de la industria vitivinícola en la comarca de la Alpujarra, con un seminario que se ha desarrollado en Laujar de Andarax, y en el que los participantes tuvieron la ocasión de conocer todos los entresijos de un sector que va ganando enteros a medida que va madurando. Otra de las novedades ha sido el seminario dedicado al turismo y que se celebró en Carboneras, en el que se analizaron las últimas tendencias de este sector como motor de desarrollo. En la foto, visita a la bodega de vino ecológico de Laujar de Andarax Cortijo El Cura.

ALPUJARRA

¿Será Patrimonio de la Humanidad?

La Alpujarra se prepara para obtener la declaración de Patrimonio Natural de la Humanidad, con la elaboración de un documento de solicitud que estará listo el a mediados de ese mes, en el que instituciones y expertos dan razones de peso para la obtención de este sello distintivo. La Diputación de Granada es la encargada de entregar el documento a la Junta de Andalucía, que elevará la propuesta al Consejo de Patrimonio Histórico, un órgano consultivo en el que están representados el Estado y las diferentes comunidades autónomas. De cara a la Unesco, el valor de este bien consiste en la conformación de un paisaje cultural, producto de la actuación del hombre sobre el medio natural a través de más de mil años en los que se ha documentado la interacción entre diversas culturas, principalmente cristiana y andalusí.

SALUD

Claves para un envejecimiento activo

Más de 400 participantes asistieron a la Jornada Nacional de Investigación en Salud y Envejecimiento organizada por la UAL y que se celebró el pasado mes de julio. En esta cita se contó con 200 comunicaciones, 198 póster y los 15 simposios para explicar el cambio que se ha producido en las últimas décadas en las sociedades desarrolladas, que se enfrentan a una realidad demográfica que requiere actuaciones importantes en el ámbito de la convivencia, la integración y el bienestar. Allí se expuso que el número de personas mayores crece al mismo ritmo que cambian sus características personales y sociales, tienen nuevas formas de vida y sus opiniones, convicciones y objetivos difieren bastante de los que se tenían hace algunas décadas.

PREJUBILACIONES

Curso sobre fertilidad en las flores

El CEIA3 ha organizado el curso "Métodos y Técnicas para medir la fertilidad de las flores", que se celebrará entre el 23 y el 27 de septiembre en Almería. El curso está dirigido por Julián Cuevas y su objetivo es formar investigadores y técnicos en los fundamentos y en la metodología que permite evaluar el éxito reproductivo (o alternativamente su fracaso) en plantas cultivadas, y más concretamente la fertilidad del androceo (polen) y del gineceo (pistilo). Se pretende que los estudiantes se formen también en la medida de los atractivos florales y en las recompensas que las plantas ofrecen a sus insectos polinizadores.

Los alumnos deben formalizar su registro antes del 15 de septiembre. Dado el elevado componente práctico del curso y el uso de técnicas de microscopía solo podrán ser seleccionados doce (12) alumnos. La inscripción hay que realizarla vía electrónica desde la web de la UCO www.uco.es.

EMPLEO

BECAS DUAL EN RIJK ZWAAN. Alumnos de hasta tercero de los grados en Ingeniería Informática e Ingeniería Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería podrán optar a una serie de becas para finalizar el cuarto curso de la carrera en la empresa Rijk Zwaan Ibérica, siembre y cuando tengan aprobadas todas las asignaturas de primero, segundo y el primer cuatrimestre de tercero. El convenio suscrito entre la Universidad de Almería y Rijk Zwaan Ibérica S.A. facilitará que dos estudiantes puedan concluir sus estudios adquiriendo todas las competencias formativas y prácticas de 4º curso a través de la experiencia laboral y profesional en este importante grupo empresarial. El plazo de solicitud ya está cerrado.

LA UAL Y LA EOI, CON LOS EMPRENDEDORES.

La Universidad de Almería ha firmado un convenio con la Escuela de Organización Industrial para la puesta en marcha de programas de apoyo al emprendimiento y a la mejora de la competitividad de las empresas. El acuerdo permitirá crear una docena talleres para la puesta en marcha y consolidación de empresas, que abordarán temas como el uso de técnicas para vencer el miedo de hablar en público; coaching para emprendedores; gestión eficaz del tiempo; negociación con entidades financieras; aspectos clave en la presentación de proyectos empresariales; métodos de previsión de ventas o técnicas de creatividad e innovación en la empresa, entre otros. También hay previsto un programa de tutorías.



TICs pensando en verde

Ponen los últimos avances en el campo de la informática al servicio del medio ambiente y cuentan con una destacada trayectoria de transferencia de conocimiento. El grupo de investigación Informática y Medio Ambiente ha hecho de la colaboración entre disciplinas científicas una de sus señas de identidad, lo que les ha servido para el desarrollo de técnicas de inteligencia artificial con las que se consigue ahorro de dinero y tiempo. Alberto F. Cerdera.

a colaboración entre disciplinas científicas suele acabar en resultados exitosos. Si no, que se lo digan a los miembros del grupo de investigación de la Universidad de Almería **Informática y Medio Ambiente (TEP-234)**, que llevan cerca de una década aplicando las ventajas que ofrecen las nuevas tecnologías a la solución de problemas de tipo medioambiental.

Estudios de impacto ambiental y desarrollo de técnicas de inteligencia artificial marcan el trabajo de estos investigadores almerienses, que han conseguido una unión interesante y exitosa en dos disciplinas tan dispares como la informática y el medio ambiente. Este grupo de investigación, que dirige José Antonio Torres Arriaza, está integrado por una decena de investigadores procedentes de las áreas de informática y de la biología, que están especializados en medio ambiente. Además, dentro de la disciplina del grupo hay un conjunto de becarios que preparan su tesis doctoral y que proceden de la titulación de Ciencias Ambientales. Entre todos colaboran en proyectos comunes que aúnan las dos disciplinas, a la vez que una y otra rama del grupo realizan investigaciones más centradas en su ámbito de conocimiento.

Informática y Medio Ambiente, explica

José Antonio Torres, nació después de una colaboración con Pedro Aguilera, el investigador que lidera la parte medioambiental del grupo. "Hay un primer trabajo, que se realiza allá por el 2003 y que nos hace pensar que unir dos disciplinas científicas y hacerlas trabajar en la misma línea nos iba a llevar a resultados muy interesantes. Fruto de aquellos trabajos se constituye el grupo de investigación", comenta José Antonio Torres.

Fundamentalmente, el trabajo de este grupo de investigación se centra en el desarrollo de proyectos de aplicación de la inteligencia artificial, a la resolución de problemas en diferentes sectores económicos, ya que está abierto a los diferentes sectores económicos que se localizan en la provincia de Almería.

En el ámbito del medio ambiente hay trabajos que habitualmente requieren de mucho esfuerzo humano y económico. Con sus adelantos, estos científicos consiguen hacer más sencillas tareas tan costosas y complicadas como la recogida de datos para investigaciones en el ámbito medioambiental, que tradicionalmente es realizada por técnicos de medio ambiente en una área de terminada. Este proceso conlleva un elevado coste económico, a la

vez que su realización requiere bastante tiempo. Estos trabajos son sustituidos por aplicaciones informáticas capaces de interpretar la información que les da el terreno, obtenida, en la mayoría de las ocasiones con imágenes tomadas por satélite. Por ejemplo, mediciones de volumen de masa verde, la estructura del suelo, el grado de maduración de determinadas cosechas, así como la presencia o ausencia de alguna actividad humana que afecte al medio ambiente, con la construcción de caminos o depósitos de residuos, entre otras.

Al mismo tiempo, el grupo ha realizado trabajos relacionados con la industria almeriense, concretamente con el sector de la piedra natural. En ellos, la línea seguida ha sido la de aplicar técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas complejos, principalmente asociados a los departamentos de control de calidad, que precisan de herramientas muy precisas para lograr que el producto que salga de su factoría cumpla con todos los requisitos. En esta línea, el grupo ha colaborado con las principales empresas del sector como Cosentino o Tino, así como con el Centro Tecnológico Andaluz de la Piedra. "Estas técnicas de inteligencia artificial sus-

Patente contra la erosión

El espíritu colaborador de este grupo de investigación es una de sus señas de identidad más marcadas. El interés por trabajar con otros investigadores ha dado como fruto el desarrollo de un túnel de viento, con el que los científicos pueden evaluar el efecto erosionador que este agente provoca en los suelos. Los investigadores dirigidos por José Antonio Torres han colaborado en el desarrollo de este instrumento, sobre el que la Universidad de Almería ha solicitado una patente, y que se perfila como uno de los pocos capaces de dar datos tan precisos sobre el arrastre de material que provoca el viento en Almería, una tierra muy expuesta a este fenómeno. El túnel de viento permite realizar los análisis de erosión eólica y desertificación del suelo natural. El equipo ideado es ligero y plegable, lo que facilita su transporte. La información obtenida servirá para decidir qué tipo de actuaciones son las que se llevan a cabo a la hora de proteger un espacio de la acción del viento. Entre ellas, la colocación de un tipo u otro de vegetación, la disposición de barreras de protección, entre otras muchas.





José Antonio Torres Arriaza (responsable), Pedro Aguilera Aguilera, Francisco Javier Martínez López, Mercedes Peralta López, Manuel Jesús Rubia Mateos, Diego Torres Arriaza, Barbara Anna Willaarts.

tituyen a un experto humano en aplicaciones complicadas para el ser humano. Por ejemplo, el control de calidad de un producto de piedra natural o el control de calidad de un producto hortofrutícola. Nosotros conseguimos que la máquina aprenda y solucione el problema como lo hacen las personas”, añade el director del grupo.

José Antonio Torres defiende la labor de transferencia de tecnología desarrollada por su equipo científico. Desde la parte medioambiental, el grupo ha colaborado con organismos oficiales y empresas privadas en el desarrollo de estudios de impacto medioambiental y de sectorización ecológica. Desde el punto de vista de la aplicación de técnicas de inteligencia artificial, han trabajado con empresas del sector del mármol, instituciones asociadas también a la piedra natural, y también de la agricultura, para tratar de introducir esas técnicas de inteligencia artificial en la mejora de los procesos de calidad. “Hay una docena de contratos con empresas e instituciones, que avalan la trayectoria de transferencia del grupo”, defiende José Antonio Torres.

Su trabajo de transferencia de conocimiento se acrecentó más todavía con la creación de Almanzora Tecnológica, una empresa de base tecnológica que ha colaborado con las principales firmas del sector de la piedra natural, para las que ha desarrollado

sistemas de control de calidad. Sin embargo, y a pesar de tener unos primeros años de vida muy exitosos, esta empresa también se ha visto afectada a la crisis que castiga este país.

Estos investigadores han desarrollado un producto capaz de decidir cuándo una baldosa es apta para la salida al mercado y cuál no, en función de su aspecto estético. “Decidir cuándo una baldosa es estética-

mente agradable o cuándo una baldosa se puede colocar junto a otras o cuándo no” son los trabajos que realizan las aplicaciones desarrolladas por estos investigadores para el sector de la piedra natural.

Del mismo modo, este grupo de investigación trabaja con el sector de la agricultura, también en procesos de control de calidad. Los científicos han conseguido desarrollar aplicaciones que facilitan el trabajo a la hora de valorar el estado de maduración de las frutas y hortalizas. Ya no tiene que ser una persona quien realice el trabajo, sino que son las propias herramientas informáticas las que se encargan de tomar esta decisión, gracias al desarrollo de una aplicación informática capaz de aprender un trabajo en cuestión, en este caso el control de la maduración de los productos, y que opera de forma autónoma. En definitiva, se trata de ahorrar tiempo y dinero.

El grupo de investigación en Informática y Medio Ambiente continúa con la mirada puesta en la inteligencia artificial y su aplicación a campos muy variados, y con la certeza de que la colaboración entre las diferentes disciplinas de la ciencia conlleva éxitos extrapolables a los distintos sectores productivos. ■

El grupo emplea imágenes tomadas por satélite para interpretar el medio ambiente

Investigación y proyectos

- Diversidad funcional y bienestar humano: modelización de la vinculación de servicios de los ecosistemas-estructura socioeconómica en una cuenca hidrográfica del sureste semiárido.

Proyecto de Excelencia Junta de Andalucía.

- Creación de técnicas de inteligencia artificial, procesos de información.

Proyecto con fondos ministeriales.

① **José Antonio Torres Arriaza.**
e-mail: jtortes@ual.es



En busca del gas de Alborán

La empresa CNWL OIL realizará un estudio sísmico en cuatro puntos del Mar de Alborán donde es más que probable que se escondan 1.400 millones de metros cúbicos de gas natural, una cantidad suficiente como para que su extracción sea rentable, y convertir a este punto del Mediterráneo en un particular 'Golfo de México'. Por Alberto F. Cerdera

mpresas petroleras muestran su interés por los recursos energéticos escondidos bajo el Mar de Alborán. Diversos estudios realizados por algunas de estas compañías dicen que en la zona pueden aparecer bolsas de gas natural lo suficientemente importantes como para instalar una serie de plantas para su extracción. Sin embargo, para que éstas se conviertan en una realidad deben realizarse unos trabajos previos para comprobar si es verdaderamente cierto que bajo Alborán hay reservas de gas natural.

Una de las empresas interesadas en explotar los posibles recursos de hidrocarburos de Alborán es CNWL Oil, filial española de Sheritt International, un gigante de la energía que cuenta con explotaciones mineras y de hidrocarburos en Canadá, Madagascar y Cuba, principalmente, que obtuvo los permisos de exploración y que el pasado mes de julio expuso a información pública el estudio de impacto ambiental de los trabajos de exploración sísmica, con ondas sonoras, para la realización de un mapa en tres dimensiones del subsuelo marino.

El proyecto **Adquisición de datos sísmicos en los permisos de investigación de hidrocarburos Chinook A, B, C y D, en el mar de Alborán, frente a las costas de Málaga, Granada y Almería** tiene como objetivo la recogida de una serie de datos sísmicos en tres dimensiones en un área de 1.189 kilómetros cuadrados. Con estos estudios, la empresa va a determinar la estructura geológica del suelo marino y su potencial en recursos de gas natural. No son las primeras exploraciones que se realizan en la zona. Unas anteriores, hechas en dos dimensiones, dieron una serie de datos sobre la más que probable ubicación de gas natural en el Mar de Alborán, de ahí que la filial del gigante canadiense haya decidido apostar por un proyecto que, solo en su fase previa a la explotación, le supondrá un coste cercano a los 120 millones de euros. La técnica que empleará para dilucidar la existencia o no de bolsas de gas natural consiste en el empleo de ondas acústicas, emitidas con unas pistolas de aire comprimido, que se ubicarán a siete metros bajo la línea de agua. Las ondas acústicas son capaces de alcanzar una profundidad de

unos 2.000 metros bajo el subsuelo marino, después de haber salvado una lámina de agua de entre 750 y 900 metros.

Aquí reside uno de los aspectos polémicos de este estudio. Greenpeace ha advertido del peligro que suponen estos trabajos para la fauna marina, que se verá afectada por una contaminación acústica de alta intensidad.

Según explica la agrupación ecologista, en estos trabajos se utiliza un cañón de alta presión con un nivel sonoro de 215-230

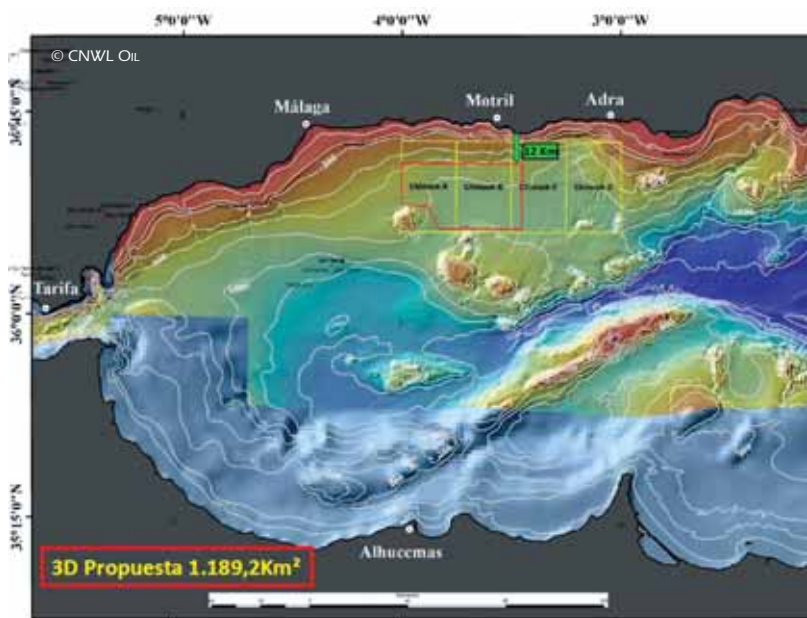
en una conversación mantenida con este medio, en la que ofrecieron todos los detalles de los trabajos de 'mapeado' en tres dimensiones del subsuelo de Alborán.

La búsqueda de recursos fósiles en un entorno tan sensible como el mar de Alborán genera mucho debate y, sobre todo, posiciones encontradas entre quienes están a favor de la explotación de los recursos que pudieran existir en este entorno, y los que se muestran a favor de dejar el mar como está y apostar fuerte por las energías

renovables, para romper la dependencia de España de las energías importadas que, en el caso de los hidrocarburos representan algo más del 99% de la totalidad que se consume.

Una comisión técnica formada por grupos ecologistas, cofradías de pescadores e investigadores ha elaborado una alegación al proyecto de estudio sísmico en la que ponen de manifiesto los daños que los estudios causarán en toda la cadena trófica, traducidos en un descenso de las capturas pesqueras, así como una alteración de los modos de vida de los cetáceos, que

encuentran en Alborán un lugar ideal para vivir, así como un punto de paso para acceder a sus hábitas en otras longitudes del Mediterráneo.



Ecologistas y técnicos desconfían de las medidas de control ambiental aplicadas a los estudios sísmicos

decibelios (el umbral de dolor en el ser humano por emisiones sonoras es de 120 decibelios). El estrés acústico en el medio produce cambios en el comportamiento de la fauna que revierten, por ejemplo, en la reducción de las capturas de pescado, según el grupo ecologista.

Del mismo modo, Greenpeace añade que "el impacto sísmico de las ondas genera lodos y barro y una posible liberación de elementos contaminantes del subsuelo: arsénico, plomo o benceno". Sin embargo, esto último ha sido desmentido por la propia empresa, que afirma que "no hay ningún estudio científico que avale esta afirmación", aseguraba uno de sus ingenieros,

Desde 2010

El interés de CNWL Oil por los hidrocarburos de Alborán tuvo un primer aldabonazo en 2010, cuando el Gobierno le dio el visto bueno a la realización de una serie de trabajos de investigación, para dilucidar el volumen de gas natural que se esconde bajo las aguas del Mar de Alborán, que fueron solicitados cuatro años antes.

Ahora, lo que se ha hecho ha sido sacar a información pública el estudio de impacto ambiental del barrido sismológico que se llevará a cabo en la zona y que, si no hay ningún imprevisto ni ninguna alegación que lo eche atrás, comenzará en 2014.

La obligatoriedad de realizar un estudio de impacto ambiental, recogida en el real decreto 1/2008 de la Ley de Evaluación Ambiental, ha provocado un retraso de dos años en el proyecto, según ha explicado la empresa, que se verá obligada a realizar otros tantos por cada una de las actuaciones previas que realice antes de comenzar

con la extracción del gas natural, siempre y cuando los estudios previos indiquen la existencia de un almacenamiento subterráneo de esta materia energética.

Con la información obtenida tras los estudios sismológicos, la empresa sabrá valorar si le interesa seguir adelante con el proyecto y ver la posibilidad de realizar un sondeo exploratorio, con el que se llegarían a los lugares en los que previsiblemente se encuentra el gas, y se comprobaría realmente si los yacimientos que se espera encontrar cuentan con un volumen de gas suficiente como para ser explotados a nivel comercial. Estudios previos realizados hace unos años con la técnica de dos dimensiones han sido los que han animado a CNWL Oil a emprender estos trabajos. Según sus estimaciones, debajo del subsuelo de Alborán puede haber 1.400 millones de metros cúbicos de gas natural, una cantidad suficiente como para que sea rentable la puesta en marcha de una explotación de estos recursos. No sería la primera explotación que tendría la filial del gigante canadiense, con presencia en España desde 1976, cuando comenzó la explotación del campo petrolífero de Casablanca, ubicado frente al Golfo de Valencia, y que produce 7.800 barriles diarios.

Daños en el medio ambiente

El estudio sismológico que se llevará a cabo ha despertado críticas de colectivos conservacionistas, que ponen en cuestión la conveniencia de realizar este tipo de trabajos en un entorno tan sensible como el Mar de Alborán, espacio desde el que se realiza el intercambio de aguas y nutrientes con el Océano Atlántico y que es lugar de paso de diversas especies de cetáceos. A la presión urbanística en sus costas, el tráfico marítimo intenso que tiene que soportar y a la contaminación que provocan las actividades humanas a una y otra orilla, ahora se suma la búsqueda de hidrocarburos. Sin embargo, CNWL Oil cuenta con un plan para reducir al mínimo el impacto sobre el mar del estudio en tres dimensiones del terreno. Según comentaron técnicos de la empresa a Nova Ciencia, el proyecto de estudio sísmico se ajusta a las exigencias de la Joint Nature Conservation Committee (JNCC), organismo internacional que marca las medidas preventivas a seguir en actuaciones de este tipo, para que reduzca el impacto sobre el medio ambiente.

“En la actualidad no existen en España guías o protocolos para la gestión socio-ambiental de actividades sísmicas en mar”, dice el Estudio de Impacto Ambiental elaborado por la empresa URS; por ello, continúa, “se han evaluado las mejores prácticas establecidas en países en los que se desarrollan un gran número de estas actividades y que destacan por sus requisitos de protección socio-ambiental”.

La petrolera asegura tener un plan de actuación para minimizar las consecuencias que pueden ocasionar las ondas acústicas en los animales, con especial atención a los cetáceos que pasan el invierno en estas aguas más calientes que las de otras latitudes. Como ejemplo puso las atenciones que se tendrán con el rorcual común (Balaenoptera physalus), un cetáceo de gran tamaño que puede tener una longitud de más de veinte metros, y que pasa los meses más fríos del año en aguas del Mediterráneo. Para evitar dañar a

El rorcual común es un cetáceo que puede medir más de veinte metros. Este mamífero pasa la mayor parte de su vida en zonas del Mar del Norte. Sin embargo, elige el entorno de Alborán para pasar los meses más fríos del año. Esta especie sería de las más afectadas por las ondas sonoras, de ahí que la empresa haya decidido no realizar los estudios sísmicos durante el invierno.



© CNWL OIL

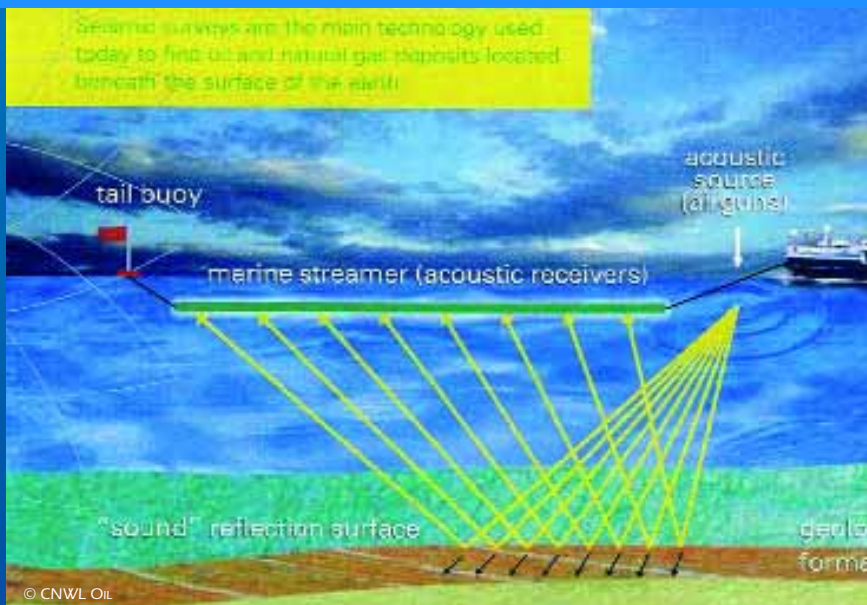
esta especie, CNWL Oil ha decidido no realizar los estudios sísmicos en invierno, de forma que este gigante de los mares no se vea afectado.

Las operaciones de los estudios sísmicos se realizarán desde un barco, que lleva incorporados una especie de pistolas de ondas, que se introducen a siete metros por debajo de la superficie del mar. Éstas serán las encargadas de emitir ondas acústicas capaces de alcanzar los 8.000 metros de profundidad, cuyo rebote servirá a los técnicos para interpretar cómo es el subsuelo marino y definir el lugar exacto y el tamaño de las posibles bolsas de gas natural que allí pueda haber. En la misma embarcación viajarán avistadores de cetáceos expertos, según ha previsto la empresa, para no comenzar con las operaciones si se ven cetáceos en un radio de 500 metros. Del mismo modo, para los días de poca visibilidad y las actuaciones nocturnas, el barco equipará un sistema de monitorización acústica pasiva, similar a un sónar, capaz de detectar la presencia de mamíferos marinos en esa distancia, gracias a los sonidos que emiten los mismos animales.

Además de estos sistemas de detección, las ondas sonoras se emitirán de forma progresiva de menor a mayor intensidad, durante un espacio de tiempo de 20 a 40 minutos, suficiente para que los mamíferos marinos puedan salir del área afectada por la investigación sísmica.

Con respecto al perjuicio que se pueda causar a las pesquerías, CNWL Oil ha previsto la contratación de una embarcación auxiliar en el puerto de Adra o Motril, para que se encargue de acompañar al barco que realiza la emisión de ondas y avise a los pesqueros que se puedan encontrar en la zona, para que retiren sus artes de pesca.

Seismic surveys are the main technology used today to find oil and natural gas deposits located beneath the surface of the earth.



© CNWL OIL



© CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

La tortuga boba está incluida en el Libro Rojo de la Junta de Andalucía como especie en peligro. Las boyas de los streamers llevarán un sistema para evitar daños a estos animales.

La empresa reconoce que esta actividad va a afectar a las capturas, por eso que ha previsto una serie de indemnizaciones para compensar las pérdidas que la flota pesquera pueda tener durante los cuarenta días que durará el mapeado en tres dimensiones del subsuelo de los cuatro puntos de interés. Del mismo modo, también explica que los estudios se realizarán a una distancia mínima de la costa de unos 12 kilómetros, fuera de los principales caladeros en los que faenan las embarcaciones de la zona.

La empresa defiende que este método de investigación sísmica es muy habitual en todas las partes del mundo y no es la primera vez que se ha realizado en Alborán, donde se ha 'mapeado' una superficie de 10.000 kilómetros cuadrados con los estudios sísmicos en dos dimensiones, y otros 400 en tres dimensiones, tal y como está previsto realizar en esta ocasión, en las zonas de interés del proyecto Sirocco, ubicadas frente a las costas de Marbella.

Y es más, los técnicos de CNWL Oil informaron a Nova Ciencia que los estudios sísmicos tendrán un menor impacto sonoro que el tráfico de mercantes que tiene que soportar el entorno de Alborán, que es la puerta de entrada y salida de mercancías procedentes del Mediterráneo, muchas de ellas procedentes de Extremo Oriente, a través del Canal de Suez.

Por su parte, el director del grupo de investigación Física Aplicada de la Universidad de Almería, Francisco Luzón, aseguró a esta revista que la realización de estudios sísmicos es una práctica habitual en los trabajos previos a la explotación de recursos del subsuelo tanto en tierra firme como en el mar, y afirma que desde el punto de vista sísmico no comportan ningún peligro. Francisco Luzón explica que la investigación con esta técnica se basa en el mismo

principio que las que se emplea en las ecografías sanitarias, con las que a base de ondas sonoras, éstas, claro está, de una intensidad mínima, se puede construir una imagen en tres dimensiones del interior del cuerpo humano.

Quienes tienen una opinión totalmente diferente sobre los estudios que se van a realizar en Alborán es la formación Equo que, hasta la fecha, ha sido la única en mostrar su oposición a la búsqueda de gas natural en estos cuatro puntos de la costa andaluza. Esta formación política considera que "Alborán es una zona ecológicamente muy rica y sensible, y la exploración para buscar gas puede producir daños a cetáceos, tortugas, peces y otros seres vivos", al tiempo que advierte de daños para la pesca. Además, al igual que han hecho otras formaciones ecologistas, Equo ha demandado al gobierno que deje de "impulsar en su política energética los combustibles fósiles, que contaminan, son caros y causan cambio climático, y que realice un giro de 180 grados, apostando por las energías renovables en lugar de atacarlas de forma sistemática".

¿Y si hay gas?

CNWL Oil considera que las posibilidades de encontrar bolsas de gas natural en la zona son muy altas, a tenor de una serie de estudios realizados con anterioridad, de ahí que se haya embarcado en un proyecto que, nada más en trabajos previos a la explotación tiene un coste de unos 120 millones de euros. Si todos los estudios previos son positivos y se ve viable iniciar la extracción, algo que no se haría hasta 2018, según las previsiones, la empresa evacuaría el gas natural a través del gasoducto que entra por Motril, y de ahí se distribuiría a todo el país, algo de lo que se encargaría Enagas, a quien CNWL Oil le vendería el

producto energético. Para ello, Enagas empleará la red gasística española, que cubre la práctica totalidad de la Península Ibérica y podría, llegado el caso, venderlo a terceros países, con lo que España ganaría enteros desde punto de vista estratégico en el marco de la Unión Europea.

Los mismos técnicos de CNWL Oil explicaron que los pozos submarinos también pueden ser empleados como almacenes para el gas natural, de forma que aumentaría la seguridad ante cualquier situación de conflicto o ante accidentes que pudieran acaecer en almacenamientos en tierra firme.

La patronal del gas, Sedigas, explica que nuestro país recibe gas de once orígenes distintos, a través de las siete regasificadoras existentes (seis en operación) y de las seis conexiones internacionales que nos unen con Francia, Portugal y el norte de África. "En este escenario, España puede jugar un papel muy destacado como puerta de entrada de gas hacia Europa, contribuyendo a la diversificación de suministro del continente", sostiene esta organización, que añade que el gas natural aporta un 24% de las necesidades energéticas en Europa, y ocupa la segunda posición entre las energías primarias después del petróleo, según el Informe Anual 2012 realizado por esta entidad.

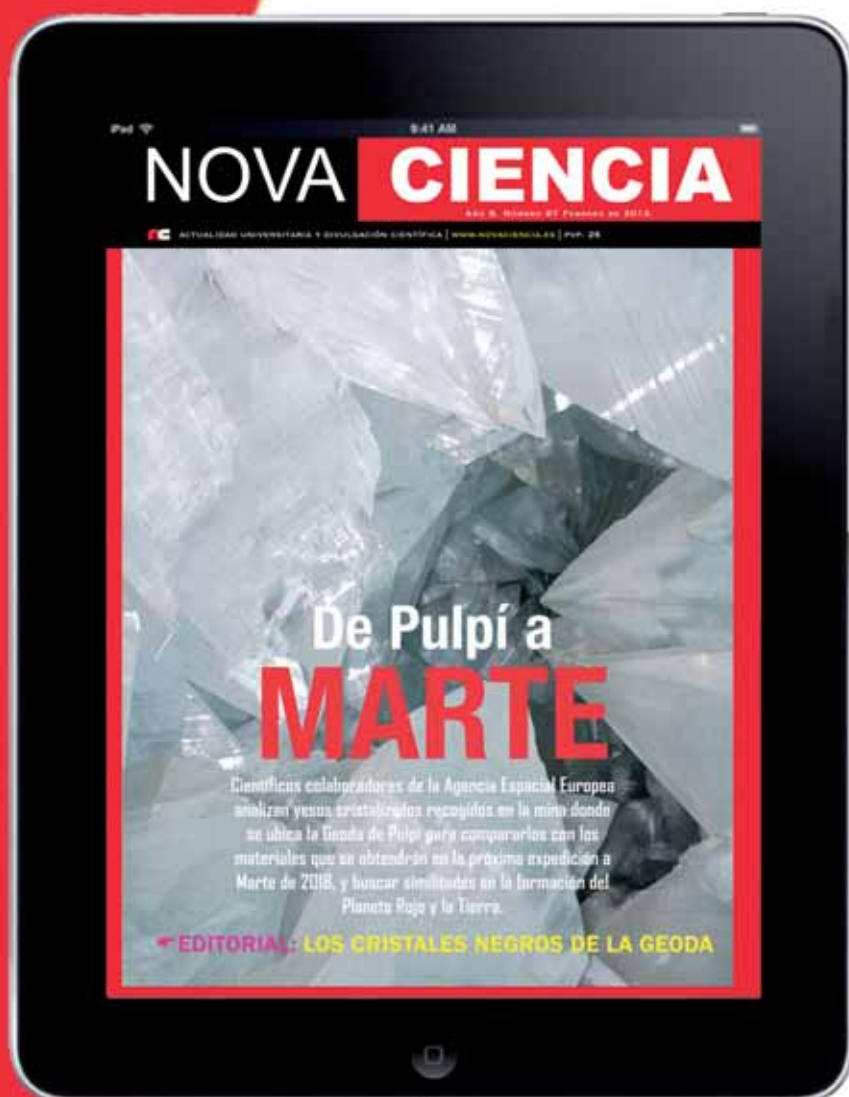
En la actualidad, solo el 0,3% del gas natural que se consume en España procede de yacimientos propios. El resto es importado bien a través de gasoductos que conectan la Península con el Norte de África o mediante buques de transporte.

Podemos estar ante un nuevo maná, la duda es si es sostenible explotarlo y se va a convertir en una aventura energética con beneficios para unos pocos y un alto coste para el medio ambiente.

Descarga GRATIS

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

NOVA CIENCIA



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

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

**Descárgala desde
www.novaciencia.es**



www.facebook.com/novaciencia



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

especial

Másteres



y
formación superior



© DIEGO ARCURI

MÁSTERES

- Máster oficial en Comunicación Social de la UAL.
- Máster oficial en Estudios Ingleses de la UAL.
- Máster oficial en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria de la UAL.
- Máster oficial en Políticas y Prácticas de Innovación Educativa de la UAL.
- Máster oficial en Salud Mental de la UAL.
- Experto Universitario en Intervención con Menores Infractores de la UAL.
- Experto en Neurorehabilitación Infantil de la UAL.

CITAS FORMATIVAS

- VI Seminario Líderes del Futuro de Almería de la Fundación Eduarda Justo del grupo Cosentino.
- XXXI Jornadas de Ingeniería Química en la Universidad de Almería.

CENTROS

- Másteres y cursos de la Escuela de Administración de Empresas.
- Másteres del Campus de Excelencia Internacional CEiA3.
- Punto de Información a Empresas de la Universidad de Almería.



Expertos en menores infractores

Sus alumnos recibirán una formación teórica y práctica en temas como drogadicción, manejo de la agresividad y violencia, mediación, maltrato filio parental, entre otras áreas, siempre desde una perspectiva multidisciplinar.

El trabajo con menores infractores requiere profesionales que cuenten con las herramientas necesarias para saber actuar con este colectivo. Esta formación es la que ofrece este Experto Universitario, que celebra ya su séptima edición, y que organiza el Seminario Permanente de Formación e Investigación en Justicia Juvenil de la Universidad de Almería y que está homologado por el Instituto Andaluz de Administración Pública de la Junta.

Con un carácter profesionalizante, este título cuenta con un marcado carácter multidisciplinar, al incorporar entre sus docentes a investigadores y profesionales de áreas como la psicología o la justicia, entre otras muchas, que aportan una visión global de la intervención con menores sujetos a medidas judiciales. Este curso se presenta como una formación más que interesante para profesionales y estudiantes que trabajan o quieren

trabajar en el ámbito de la justicia juvenil.

Los alumnos de este Experto recibirán una formación teórica y práctica en áreas como drogadicción, manejo de la agresividad y violencia, mediación, maltrato filio-parental... con una perspectiva multidisciplinar, con la que los alumnos saldrán preparados para enfrentarse a las situaciones con las que se encuentran trabajando con menores infractores.

El profesorado del Experto Universitario está integrado por profesionales e investigadores altamente cualificados. Entre ellos hay profesores de diferentes universidades, que aportan sus últimas investigaciones; profesionales que trabajan en centros de menores infractores, cuya experiencia resulta muy interesante para los alumnos; y jueces y fiscales de menores, que aportan su conocimiento y experiencia en el ámbito de la justicia.

La última edición del Experto traspasó el

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** De octubre a junio
- **Modalidad:** presencial (con seguimiento en directo)
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
Preinscripción: del 01/08 al 20/09
automatricula.ual.es
- **Coordinadores:**
- Juan García García. jgarciag@ual.es
- Flor Zaldivar Basurto. flor@ual.es
Tel. 950 015634 // menores@ual.es
www.ual.es/justiciajuvenil

PRÓXIMOS CURSOS

- Trastornos de Conducta en Justicia Juvenil.
- Fundamentos Jurídicos de la Justicia Juvenil.
- Interv. Psicosocial Extrajudicial con Menores.

campus almeriense y se emitió en directo a diferentes provincias. Experiencia que este año volverá a repetirse. □



Investigar en salud mental

El Máster, ofertado conjuntamente con la catalana Rovira i Virgili, forma en los efectos que los fármacos por un lado y los tóxicos por otro tienen sobre el sistema nervioso.

mejorar la atención que se ofrece a enfermos mentales y formar a los investigadores que abrirán nuevas técnicas para su tratamiento son los objetivos con los que nace el **Máster Oficial Interuniversitario en Salud Mental: Investigación en Psiquiatría, Neurotoxicología y Psicofarmacología**, que se oferta fruto de la colaboración entre las universidades de Almería y Rovira i Virgili de Cataluña. Esta formación presenta dos itinerarios diferentes: **Psicofarmacología**, centrado en conocer el efecto que los fármacos tienen en el sistema nervioso; y **Neurotoxicología**, que estudia los efectos de los tóxicos en el mismo.

A lo largo de este máster se destacará la incidencia de factores genéticos y ambientales diversos en el desarrollo de enfermedades mentales: desde aspectos sociales hasta la exposición a tóxicos o a drogas con fines terapéuticos o lúdicos.

El **Máster en Salud Mental** se presenta como un medio para generar un marco teórico que valga para comprender la salud mental, así como sus perfiles específicos, y todo con un punto de vista interdisciplinar. Del total de los 60 créditos ECTS de los que consta el máster, la mitad están dedicados a un **trabajo de fin de máster**, que deberá ser defendido públicamente a final de curso. El resto de los créditos se dividen entre materias de carácter obligatorio (10) y de carácter optativo (20).

El **Máster Oficial en Investigación en Salud Mental** va dirigido a licenciados en Psicología, Medicina, Biología, Bioquímica, Farmacia y otras ciencias biomédicas.

La salida principal de este máster es la investigación en las áreas trabajadas en el curso, al tiempo que supone un acceso directo al doctorado Salud Mental: Genética y Ambiente, ofertado conjunta-

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** 60 créditos ECTS (un curso)
- **Modalidad:** Semipresencial
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
Preinscripción: del 13 al 17/09
y del 25 al 27/09
automatricula.ual.es
- **Coordinador:**
Luis Fernando Sánchez Santed.
950 214 631 // fsanchez@ual.es
www.ual.es/mastersaludmental

mente por la UAL y la Rovira i Virgili, que cuenta con la Mención hacia la Excelencia obtenida en 2011.

Los titulados de este máster colaborarán con una rama científica que precisa investigadores, atentos a los últimos avances en la investigación, para ofrecer una vida mejor a los enfermos mentales. □

Formación **única** en España

La neurorehabilitación infantil es un campo de trabajo novedoso y que requiere profesionales capaces de dar respuesta a las necesidades de estos niños. El Experto en Neurorehabilitación Infantil es un programa de formación único en España por abordar este campo del conocimiento desde una perspectiva integral.

El trabajo con menores que presentan trastornos en el neurodesarrollo requiere de profesionales con una visión multidisciplinar, capaces de dar respuesta a las necesidades tanto psicológicas, como físicas, del lenguaje y de la autonomía. Adquirir esta formación es ahora más sencillo gracias al **Experto en Neurorehabilitación Infantil**, que oferta la Universidad de Almería (UAL) y que se presenta como una de las escasas titulaciones, si no la única, que aborda la formación de los profesionales desde una perspectiva multidisciplinar. Hasta ahora, la mayoría de los postgrados centrados en la atención a niños con necesidades especiales se centran en alguna de las áreas concretas en las que se interviene con los menores, formando a profesionales con una visión parcial de los trastornos en el neurodesarrollo, incapaces de contar con las herramientas para la atención integral que precisan estos niños.

El título de **Experto en Neurorehabilitación Infantil** está dirigido por la catedrática en Psicología de la UAL, Pilar Flores, que además es madre de una niña con diversidad funcional y directora del **Instituto InPaula**, un centro de neurorehabilitación infantil pionero en la intervención, formación e investigación, y el lugar en el que se impartirán las clases de este título. Su experiencia ha sido crucial en el diseño de este programa de experto, que aportará a sus alumnos una formación en áreas como la neurociencia, la neuropsicología, la fisioterapia, la logopedia, terapia ocupacional, terapias complementarias y el uso de las nuevas tecnologías. Esta formación integral hace que este experto sea uno de los pocos de este país que aporte una visión tan amplia en la neurorehabilitación infantil, ya que la mayoría de los existentes se centran en alguna de las distintas áreas de intervención, sin tener en cuenta al resto.

Si por algo se caracteriza este título, asegura Pilar Flores, es por su carácter innovador, en la medida en que se presentan los últimos abordajes en la atención a estos menores, algunos de ellos desarrollados en el



propio **Instituto InPaula** que, además de ser un centro de terapia, también realiza sus propias investigaciones cuyos resultados aplica en el tratamiento de los menores a los que atiende.

Los alumnos de este título de experto van a poder ver cómo se realiza el tratamiento con estos niños: conocerán cómo se hace una sesión de alimentación con ellos, una sesión de psicomotricidad o una sesión de terapia ocupacional. "Ellos no trabajarán directamente con los niños, pero sí van a ver cómo se trabaja en este ámbito", explica la directora del experto.

Los niños con trastornos en el neurodesarrollo tienen una serie de necesidades sobre las que hay que intervenir como son la atención, la memoria, la mejora de la comunicación, su movimiento y sus actividades de la vida diaria, "y todas ellas se abordan a lo largo del curso".

Las salidas laborales que se abren tras la realización del **Experto en Neurorehabilitación Infantil** son muy interesantes, en la medida en que este campo de atención es relativamente novedoso, porque "hasta ahora la atención se ha centrado más en personas mayores y la rehabilitación infantil es muy necesaria", afirma Pilar Flores, que destaca que la neu-

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** de octubre de 2013 a julio de 2014. (250 horas)
- **Modalidad:** presencial en el Instituto InPaula los viernes tarde, sábados completos y domingo por la mañana.
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
- Preinscripción: del 16 al 24 de septiembre automatrícula.ual.es
- **Directora:** Pilar Flores Cubos.
pflores@ual.es. 950 24 66 63 / 660 936 962
www.inpaula.com

PRÓXIMO CURSO

Problemas de deglución en el niño. Introducción a la evaluación y el tratamiento. Días 17, 18 y 19 de enero de 2014. Información en www.inpaula.com

rorehabilitación genera "mejoras constantes en los niños en comunicación, movilidad, atención y tareas de la vida diaria". Médicos, fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionales, logopedas, optometristas, ingenieros informáticos así como investigadores integran el equipo docente de este título de experto, que arrancará el próximo mes de octubre y que se dirige a médicos, psicólogos, logopedas, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. ■

Escuela de comunicación

El Máster Oficial en Comunicación Social es una formación multidisciplinar y abierta a alumnos de todas las disciplinas universitarias. Su formación abre la puerta a profesiones que requieren habilidades en comunicación.

Una formación multidisciplinar, ofrecida por investigadores y profesionales del ámbito de la comunicación es lo que encontrarán los alumnos que este curso se matriculen en el **Máster Oficial en Comunicación Social** que oferta la Universidad de Almería. Este máster es el único en este ámbito del conocimiento que se ofrece en el campus de La Cañada, y viene definido por un programa de estudios que aborda la práctica totalidad de escenarios en los que intervienen los procesos comunicativos. Periodismo, comunicación política, oratoria, arte, comunicación institucional...

Su director, el prestigioso historiador contemporáneo Rafael Quirosa-Cheyrouze, asegura que este máster aporta una formación multidisciplinar en las diversas áreas de la comunicación. Su éxito se palpa viendo que, a medida que pasan las ediciones, son más los alumnos de fuera de España, y

de otras provincias del país, que vienen exclusivamente hasta Almería para realizar este máster oficial.

El Máster Oficial en Comunicación Social ofrece un itinerario de **Investigación**, que da acceso a estudios de doctorado y en el que se formarán los futuros investigadores en el ámbito de la comunicación social; y otro **Profesionalizante** que prepara a los alumnos para trabajar en los diferentes sectores de la comunicación en medios como gabinetes de prensa, así como en otras profesiones que requieran una serie de habilidades de comunicación oral y escrita.

Además de la formación ofrecida por los docentes de este máster, todos ellos investigadores y profesionales de este campo del conocimiento, el Máster organiza durante el curso una serie de actividades complementarias, en las que participan profesionales e investigadores de reconocido pres-

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** 60 créditos ECTS (un curso)
- **Modalidad:** Semipresencial
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
Preinscripción: del 13 al 17/09 y del 25 al 27/09. // automatica.ual.es
- **Coordinador:** Rafael Quirosa-Cheyrouze. Tel. 950 015 552 / rquiroso@ual.es
www.ual.es/mastercomunicacion
<http://www.ual.es/cysoc>
e-mail: dircysoc@ual.es

tigio, que contribuyen a completar la formación que reciben sus alumnos.

El Máster es parte de las actividades de formación del CySOC (Centro de Investigación "Comunicación y Sociedad"), de la UAL, dirigido por Manuel López Muñoz. □

Innovar en educación

El Máster está diseñado para formar a profesionales capaces de iniciar procesos innovadores en educación y adaptar la escuela a las exigencias de la sociedad actual.

Prever una reflexión crítica y teórica sobre la escuela actual y lo que la sociedad demanda de ella es uno de los objetivos del **Máster Oficial en Políticas y Prácticas de Innovación Educativa**, que oferta la Universidad de Almería. Esta formación de postgrado cuenta con docentes de primer nivel, con nombres destacados en el ámbito científico como Ángel Pérez Gómez, Nieves Blanco o Xurxo Torres, entre otros, que aportarán unos contenidos innovadores para los estudiantes de este máster.

El conocimiento que se ofrece en este postgrado es innovador. Sus estudiantes encontrarán en él una reflexión sobre posibles acciones innovadoras dentro del campo de la educación. Además, estarán capacitados para iniciar procesos innovadores dentro del ámbito educativo, con trabajo en conocimiento, en los sistemas de evaluación, en climas de aula, en el trabajo de las emociones, etc.

Conceptos como la escuela inclusiva, el uso de los medios digitales en el aula, así como la innovación en organizaciones educativas son algunos de los contenidos que se trabajarán a lo largo del máster.

Además, se trata de una formación de carácter interuniversitario, organizada por las universidades de Almería y Málaga. Esta condición permite que los alumnos tengan la oportunidad de cursar una formación más adaptada a sus necesidades, ya que cuentan con la posibilidad de matricularse para el máster completo en cualquiera de las dos universidades o, si lo prefieren, dibujarse su propio mapa curricular con las diferentes asignaturas optativas que se ofertan en una y otra universidad.

El Máster Oficial está indicado para titulados en Educación y profesionales de la enseñanza. Además presenta un itinerario profesionalizante y otro investigador, que

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** 60 créditos ECTS (un curso)
- **Modalidad:** Presencial
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
Preinscripción: del 13 al 17/09 y del 25 al 27/09
automatica.ual.es
- **Coordinadora:** Susana Fernández Larragueta.
Tel. 950 015820 / sfernandez@ual.es
www.ual.es/masterpoliticaseducativas

da acceso a estudios de doctorado que se ofertan en la Universidad de Almería.

Este máster oficial es una de las mejores opciones para las personas comprometidas con el avance en educación. □

Mucho más que el idioma

El Máster Oficial en Estudios Ingleses de la Universidad de Almería aporta las claves necesarias para entender el mundo anglosajón en un contexto globalizado como el actual. Este postgrado forma a investigadores y profesionales para lo cual necesitan un amplio conocimiento de la lengua y la cultura inglesas.

mejorar el conocimiento de la cultura inglesa, profundizar en las estrategias docentes y de investigación aplicadas y adquirir los conocimientos necesarios sobre el idioma para el desarrollo de una carrera profesional en campos como pueden ser el sector turístico o el comercio internacional. Con estos objetivos se presenta el **Máster Oficial en Estudios Ingleses: Aplicaciones Profesionales y Comunicación Intercultural** que oferta la Universidad de Almería y que responde a las exigencias de una realidad en la que el dominio de los idiomas y otras culturas se ha convertido en una necesidad.

Este postgrado oficial, impartido en su totalidad en lengua inglesa, no supone aprender una lengua, ya que se entiende que el estudiante que se matricula en ella ya presenta un amplio dominio de la misma –explica el coordinador del Máster, José Ramón Ibáñez– sino que supone profundizar en el ámbito sociocultural anglosajón e inda-

acerca a otra cultura. “Nuestro Máster surge en primer lugar como consecuencia de la creciente demanda por parte de egresados de diversas titulaciones que veían truncada su progresión académica y profesional al no existir una culminación en sus estudios en la cual la lengua inglesa fuera el elemento primordial. En otro orden de cosas, estos estudiantes se encontraban ante un vacío académico en todo lo relacionado con la formación de la lengua y sociedad de los países de habla inglesa”.

Los estudiantes de este Máster pueden optar por dos itinerarios: uno de **Investigación y Docencia** y un segundo denominado **Aplicaciones Profesionales**. El primero de estos itinerarios permite al alumnado acceder a estudios de doctorado y está especialmente dirigido para aquellos profesionales que quieran dedicarse a la docencia o en la investigación en ámbitos académicos. El itinerario de Aplicaciones Profesionales, por el contrario, pretende ofrecer al estudiante los conocimientos y las destrezas necesarias a nivel lingüístico que le capaciten su incorporación en el mercado laboral. Acabadas las clases de este itinerario, los estudiantes realizan prácticas en empresas punteras de la provincia. El Máster consta de una carga lectiva de 60 créditos ECTS, doce de ellos reservados de prácticas externas, para aquellos alumnos que cursen el itinerario de Aplicaciones Profesionales. Tras su realización, los alumnos se sentirán capacitados para comprender muchas de las claves de la lengua y cultura inglesas.

El Máster abre la puerta a un amplio abanico de profesiones en las que dominar el idioma y la cultura inglesas son fundamentales. Enseñanza, traducción, gestión turística, media-

ción lingüística, gestión cultural o empresarial, así como otros muchos proyectos de autoempleo son algunos de los campos en los que pueden trabajar los egresados de este Máster Oficial.

José Ramón Ibáñez añade que este título de postgrado es de especial interés en Almería, una provincia en la que el turismo y la exportación son dos pilares fundamentales en su economía.

Lengua, cultura, traducción y literatura son algunas de las materias que se desarrollarán a lo largo del programa formativo del Máster, que se complementan con una visión del inglés como vehículo para la difusión de la cultura, así como el uso de la lengua inglesa en ámbitos profesionales específicos. Del mismo modo, el componente docente de la lengua y la investigación de carácter lingüístico. ▣



gar, entre otros muchos aspectos, en temas tan variados como el inglés para fines específicos o culturales como puede ser la fuerte presencia británica en la provincia de Almería, especialmente en la zona del Levante. Según el coordinador, en ninguna otra universidad española se ofrece una asignatura como “La presencia británica en Andalucía”, con contenidos específicos sobre los residentes británicos en nuestra comunidad, desde el pasado al presente.

Los alumnos que cursan este Máster cuentan con nivel de inglés elevado, bien porque hayan cursado alguna carrera relacionada con este idioma, o porque cuentan con alguno de los títulos que acreditan el manejo del inglés, como el B1 o el que otorgan universidades como Cambridge. En el proceso de selección del alumnado, el nivel de inglés es uno de las condicionantes que más se tienen en cuenta, explica José Ramón Ibáñez, ya que sin los conocimientos lingüísticos es difícil que un estudiante pueda afrontar con éxito este Máster Oficial. Este Máster amplía el campo de acción de los alumnos y supone un aliciente para la movilidad internacional en la medida en que los

¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** 60 créditos ECTS/ un curso (30 créditos ECTS dos cursos).
- **Modalidad:** Presencial
- **Plazos de inscripción y matrícula:**
Preinscripción: 3ª fase: del 30 de septiembre al 3 de octubre de 2013 // automatricula.ual.es
- **Itinerarios:**
- Itinerario 1: Investigación y docencia**
 - Obligatorias comunes: 18 créditos.
 - Obligatorias: 30 créditos.
 - Trabajo Fin de Máster: 12 créditos.
 - Total: 60 créditos.
- Itinerario 2: Aplicaciones profesionales**
 - Obligatorias comunes: 18 créditos.
 - Obligatorias: 24 créditos.
 - Prácticas Externas: 12 créditos.
 - Trabajo Fin de Máster: 6 créditos.
 - Total: 60 créditos.
- **Coordinador:** José Ramón Ibáñez.
950 214450 // masterestudiosingleses@ual.es
www.ual.es/masteringles
www.ual.es/Masters/estudiosingleses

Futuro biotecnológico

La industria y la agricultura necesitan incorporar expertos en biotecnología que les aporten el dinamismo y grado de innovación suficiente para hacer avanzar sus productos en un mercado cada vez más exigente y competitivo. El Máster Oficial en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria ofrece esa formación necesaria.

El biotecnológico es un sector que cada vez cuenta con más demanda tanto en la provincia de Almería como a nivel nacional e internacional, y que precisa profesionales dinámicos, que participen en el desarrollo de productos de mayor calidad y más seguros.

La biotecnología es crucial para Almería, una provincia que destaca por sus sectores hortofrutícola, bioenergético y medioambiental, a cuyos productos y servicios se les exige más en los mercados exteriores. También a través de la Biotecnología se están poniendo en valor sus recursos naturales derivados del mar por su aplicación en la nutrición, biomedicina, energía, etc.

Para formar a estos profesionales, la Universidad de Almería oferta el **Máster Oficial en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria**, diseñado por los departamentos de Ingeniería y Biología y Geología. Los alumnos que accedan a este máster contarán con una formación actualizada y muy apreciada por las empresas del sector, en el que Almería se ha convertido en un referente; que abre muchas puertas en un entorno laboral tan competitivo como el actual, que exige profesionales activos e innovadores; y en el que colaboran empresas relevantes tanto de la provincia como del resto de España.

El máster celebra su cuarta edición; un aval de su calidad y de la aceptación que ha contado en ediciones anteriores. Con un total de 60 créditos ECTS, que se desarrollan a lo largo de un año, este máster presencial oferta un total de cuatro itinerarios diferentes, dos de ellos de carácter profesionalizante; y otros dos, con los que se podrán formar los futuros investigadores en este ámbito del conocimiento. Los itinerarios son **Bioprocesos y Biotecnología Industrial** (opción profesionalizante / opción investigadora), y **Bioagronomía y Biotecnología de Alimentos** (opción



¿Qué necesitas saber?

- **Duración:** un curso (60 créditos ECTS).
- **Modalidad:** presencial.
- **Plazos de inscripción y matrícula:** automatricula.ual.es
- **Itinerarios:**
 - **Bioprocesos y Biotecnología Industrial** (opción profesional)
 - **Bioprocesos y Biotecnología Industrial** (opción investigación)
 - **Bioagronomía y Biotecnología de Alimentos** (opción profesional)
 - **Bioagronomía y Biotecnología de Alimentos** (opción investigación)
- **Coordinador:**
 - **Francisco García Camacho.** Mail: fgarcia@ual.es
 - www.ual.es/masterbiotec

profesionalizante / opción investigadora). De esta manera, el **Máster Oficial en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria** formará a los profesionales que se integrarán en la rama conocida como bioeconomía.

Sus estudiantes entrarán en contacto con nuevos entornos relacionados con la biotecnología, desde una visión amplia y multidisciplinar; identificarán problemas de interés para el sector; y buscarán las soluciones innovadoras y adecuadas, tanto en un contexto profesional como en uno relacionado con la investigación. Quienes opten por los itinerarios profesionalizantes contarán con formación práctica que le capacitará para integrarse en los departamentos de I+D+i o dirección de planta, entre otros, de empresas e instituciones con actividad en el ámbito de la biotecnología.

Por otro lado, preparará a los investigadores que harán avanzar a esta ciencia, y además es la antesala de diferentes programas de doctorado ofertados tanto por la Universidad de Almería como por otros campus andaluces.

Este máster oficial está especialmente indicado para alumnos procedentes de Biotecnología, Biología, Ingeniería Química, Química, Agronomía, Tecnología de Alimentos, Bioingeniería, Farmacia, Ciencias Ambientales, Bioquímica, Ingeniería Industrial, y otras muchas titulaciones científico-técnicas.

El máster ofrece la posibilidad de hacer prácticas en importantes empresas, fundaciones e institutos relacionadas con la temática del Máster: Deretil, Fundación Cajamar, Ifapa, Rijk Zwaan, Gautier Semillas, Ciemat, Fundación Tecnova, Grupo

Biot, Neuron Biopharma, Syngenta Seeds, Pharmamar, o Phycoelementa, entre otras, donde mejorarán su formación.

La tasa de inserción laboral de nuestros egresados en el último curso estuvo por encima del 70%. ■



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR Y FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

¿Estudias la naturaleza o la reinventas?

Grado en **MATEMÁTICAS** · Grado en **QUÍMICA** · Grado en **CIENCIAS AMBIENTALES** · Grado en **INGENIERÍA AGRÍCOLA**, con especialidad en Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería, Industrias Agrarias y Alimentarias, Mecanización y Construcciones Rurales · Grado en **INGENIERÍA INFORMÁTICA**, con especialidad en Ingeniería del Software, Tecnologías de la Información, Sistemas de Información · Grado en **INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL** · Grado en **INGENIERÍA MECÁNICA** · Grado en **INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL**

Máster en **AGUA Y MEDIO AMBIENTE EN ÁREAS SEMIÁRIDAS** · Máster en **BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL Y AGROALIMENTARIA** · Máster en **GENÉTICA Y EVOLUCIÓN** · Máster en **MATEMÁTICAS** · Máster en **QUÍMICA** · Máster en **INFORMÁTICA AVANZADA E INDUSTRIAL** · Máster en **INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE INVERNADEROS** · Máster en **PRODUCCIÓN VEGETAL DE CULTIVOS PROTEGIDOS** · Máster en **REPRESENTACIÓN Y DISEÑO EN INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR Y FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES
Ctra. Sacramento s/n
La Cañada de San Urbano (Almería)
www.ual.es

Camino hacia el éxito

La Escuela de Administración de Empresas ofrece una formación de calidad y de carácter práctica, ideal para formar a los directivos de las mejores empresas. Esta escuela de negocios es la tercera mejor valorada de España y sus programas de máster y programas superiores gozan de gran prestigio.

Más de 50 años de trayectoria en los que ha participado en la formación de 58.000 directivos y profesionales. Así se presenta la **Escuela de Administración de Empresas (EAE)**, uno de los centros docentes más activos del país y que ha sido calificada como la tercera escuela de negocios con mejor reputación de España, según el ránking **MERCO 2013**.

Una formación práctica, basada en la excelencia son las claves del éxito de esta escuela de negocios, que presenta una oferta de primer nivel, capaz de responder a las exigencias de estudiantes y directivos de empresas que desean hacer avanzar a sus organizaciones en un contexto tan competitivo como el actual.

EAE ha elevado sus niveles de autoexigencia, con el objetivo de ofrecer una de las mejores formaciones en el ámbito de los negocios de este país. Los estándares de calidad de la Escuela le han permitido obtener la Certificación Internacional de Calidad ISO 9001, que garantiza el alto nivel académico de sus programas formativos. Del mismo modo, EAE cuenta con la acreditación AEEDE, un sello que refleja el reconocimiento y la trayectoria académica de las mejores escuelas de negocios españolas.

EAE es consciente de la realidad laboral y familiar actual y por eso presenta una oferta compuesta por programas de formación superior y másteres en modalidad semipresencial y on line. En ambos casos se trata de una formación de calidad, actual, rigurosa, práctica y que emplea de forma activa las nuevas tecnologías. La configuración de los programas de esta Escuela garantiza un equilibrio entre la vida profesional y personal, al tiempo que se mantienen unos niveles elevados de calidad.

Esta escuela está especializada en las áreas de gestión empresarial, con una amplia oferta formativa entre la que destaca: el **Executive MBA**, el **máster en Dirección y Administración de Empresas- MBA**, los **Másters en áreas funcionales** y los **Programas Superiores** que cuentan con doble titulación de EAE y la Universidad



¿Qué necesitas saber?

- **Trayectoria:** Más de 50 años dedicada a la formación.
 - **Alumnos:** Por sus programas han pasado más de 58.000 directivos y profesionales.
 - **Prestigio:** EAE es la tercera escuela de negocios mejor valorada del país. (MERCO 2013)
 - **Estudios:** Programas de máster, para titulados; y programas superiores, para profesionales. Formato On line y Semipresencial.
- www.eaeprogramas.es
valmirall@eaeprogramas.es / 91 506 20 80

Rey Juan Carlos en el campus de Madrid.

Modalidad semipresencial

La modalidad semipresencial o blended de EAE combina las ventajas de la formación presencial con la flexibilidad de la formación a distancia.

A través del campus virtual y de las clases presenciales el alumno refuerza los aprendizajes adquiridos y realiza presentaciones y casos prácticos en equipo, disponiendo

además de tutorías personalizadas *one to one* y de múltiples recursos formativos, de aprendizaje y simulación en el campus virtual.

Modalidad on line

La modalidad distancia online de EAE se fundamenta en el aprendizaje flexible, práctico e interactivo que posibilita al alumno el acceso a unos conocimientos actualizados y orientados a la mejora de sus conocimientos y habilidades personales y profesionales.

El alumno cuenta con un equipo de tutores y profesores que además de resolver sus dudas y orientarle, propone actividades y debates, contactado con el alumno para promover su participación en el programa. El alumno también dispone de un campus virtual con múltiples recursos formativos y de aprendizaje como simuladores, casos prácticos y módulos online que permiten la permanente actualización de los contenidos del programa. □

E-MBA Executive MBA

El máster incorpora una selección de casos de estudio de los más prestigiosos autores de management nacionales e internacionales, donde se aporta una amplia perspectiva de enfoques, visiones y reflexiones sobre como innovar en la organización empresarial.

Con posibilidad de cursarse en modalidad **Semipresencial** u **On line**, el máster prepara a los alumnos para potenciar sus capacidades directivas, afrontar con éxito las nuevas tendencias del entorno, desarrollar una visión global de la gestión empresarial y mejorar la experiencia profesional previa.

MDFC máster en Dirección Financiera y Control

El máster en Dirección Financiera y Control se oferta tanto en modalidad **On line** como **Semipresencial**. Esta formación ayudará a quienes lo realicen a relacionar la evolución del entorno económico y financiero con la estrategia de la empresa, dirigir un departamento de finanzas o de control de gestión de la empresa, perfeccionar las habilidades directivas y la toma de decisiones en las áreas de finanzas, así como a diagnosticar la situación económica y financiera de la empresa, con ratios financieros clave que le facilitan la toma de decisiones.

PDAE Programa Superior en Dirección y Administración Empresarial

Este programa formativo ofrece una completa visión del ámbito de la gestión empresarial, a través de una serie de casos prácticos de éxito. La parte práctica es la componente principal de estos estudios, que se dirigen a emprendedores que quieren crear y desarrollar su propia empresa o gestionar de forma más eficaz su negocio. Del mismo modo, también es interesante para profesionales que quieren formarse como directivos empresariales en una escuela de negocios como EAE. El programa se oferta en formato **On Line** y **Semipresencial**.

PDRH Programa Superior en Dirección de Recursos Humanos

Dirigido a profesionales que quieren formarse adecuadamente como directivos en una escuela de negocios, así como a emprendedores y directivos que necesiten implementar las estrategias en este ámbito de la empresa, el Programa Superior en Dirección de Recursos Humanos ofrece una formación de calidad, basada en el análisis de casos prácticos de éxito, con al que los alumnos adquirirán una completa visión del campo de los recursos humanos dentro de la empresa. El programa se oferta en formato **On Line** y **Semipresencial**.

MBA máster en Dirección y Administración de Empresas

El MBA-máster en Dirección y Administración de Empresas incorpora una formación diseñada por profesores expertos y profesionales de reconocido prestigio. Incorpora una selección de casos de estudio de los más prestigiosos autores, que valdrán para que los alumnos potencien sus capacidades directivas, sepan convertir las oportunidades en ventajas competitivas para la empresa, y aumenten su conocimiento sobre las organizaciones y su gestión. Este programa de máster se estudia tanto en modalidad **On line** como **Semipresencial**.

MDRH máster en Dirección de Recursos Humanos

Este máster ha sido desarrollado por docentes expertos y profesionales con una amplia trayectoria. Esta formación se puede realizar en formato **On line** y **Semipresencial**. Los alumnos de este máster ampliarán sus conocimientos en este área, serán capaces de desarrollar las funciones y procedimientos necesarios para la planificación, organización y control de los recursos humanos en empresas o instituciones, adquirirán la metodología necesaria para gestión de las personas en la organización, y actualizarán su formación en el área de recursos humanos.

PDMV Programa Superior en Dirección de Márketing y Ventas

Este programa superior está dirigido a emprendedores y directivos que quieran conocer y aplicar los principales fundamentos de Márketing y de ventas, para implantar las estrategias más adecuadas en cada caso. Así mismo, el curso es adecuado para profesionales que desean formarse como directivos del área comercial y Márketing en esta escuela de negocios. El Programa Superior en Dirección de Márketing y Ventas se presenta para ser cursado tanto en modalidad **Semipresencial** como en modalidad **On Line**.

PDMC Programa Superior en Márketing Digital y Com. Electrónico

El Programa Superior en Márketing Digital y Comercio Electrónico ofrece una formación completa sobre las posibilidades que ofrece el uso de Internet y las nuevas tecnologías de la información para la captación de clientes y la comercialización de los productos y servicios de la empresa. Se dirige a profesionales del Márketing que deseen especializarse en este área, así como a emprendedores y empresarios que quieran conocer las oportunidades que ofrece la red. El programa se puede cursar tanto en modalidad **Semipresencial** como **On Line**.

MDMV máster en Dirección de Márketing y Ventas

Formación de calidad, diseñada por docentes expertos y profesionales de reconocido prestigio es lo que ofrece este programa de máster, que se puede cursar en formato **On line** y **Presencial**. Los alumnos saldrán preparados para acceder a la dirección del área Comercial y de Márketing, mejorarán sus habilidades directivas como la empatía y el trabajo en equipo, descubrirán las oportunidades y riesgos de las nuevas tecnologías en departamento comercial y de Márketing, y aprenderán a afrontar con éxito los cambios y nuevas tendencias en este campo.

MDMC máster Superior en Márketing Digital y Comercio Electrónico

Este máster es fundamentalmente práctico e interactivo, que se dirige a profesionales con titulación que deseen dominar las técnicas de comercio electrónico, venta en la red y de la generación de tráfico a las páginas web. Los alumnos mejorarán sus conocimientos sobre posicionamiento web, desarrollo web, CRM, e-mail Márketing o social media; del mismo modo aprenderán a diseñar campañas en la red y cambiar la forma en la que la empresa se comunica por Internet. El máster se puede cursar en modalidad **On Line** o **Semipresencial**.

PDFC Programa Superior en Dirección Financiera y Control

El Programa Superior en Dirección Financiera y Control está dirigido a profesionales en activo que desean formarse en una escuela de negocios como directivos del área financiera. Tras este programa, los alumnos estarán capacitados para diseñar e implementar las estrategias y las políticas financieras de las empresas. El formato del programa superior, que se puede cursar en modalidad **On line** o **Semipresencial**, ofrece una visión completa de la gestión de la empresa a través de un conjunto de casos prácticos de éxito empresarial.

ABA Curso de Gestión y Administración

Este curso prepara a los alumnos para manejar con soltura las nuevas tecnologías, funcionar como ayudante ejecutivo, colaborar con la dirección y conocer a fondo el funcionamiento de la empresa. Este programa está dirigido a profesionales que deseen prepararse para adaptarse a los continuos cambios del mercado laboral, a personas que quieran añadir un plus de eficiencia en su carrera profesional, así como para aquéllas que deseen disponer de una titulación de nivel universitario. El programa superior se puede cursar solo en modalidad **On line**.



Luz para la agroalimentación

El Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación presenta una oferta formativa para aumentar la innovación y el nivel tecnológico del sector agroalimentario andaluz, uno de los pilares de la economía de la comunidad autónoma andaluza y que emplea a unas 300.000 personas.

El Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación (CEIA3) trabaja para el avance de uno de los sectores económicos más importantes de Andalucía, esforzándose en el continuo en el desarrollo de investigaciones y innovaciones que sitúan a la agroalimentación andaluza entre las más tecnológicas de la Unión Europea.

La unión estratégica de las universidades de Almería, Cádiz, Huelva y Jaén, lideradas por la de Córdoba, ha dado como resultado un espacio común para la producción de conocimiento aplicado al sector. Dar respuesta a los retos que éste plantea es uno de sus objetivos; y para hacerlo, el CEIA3 mira hacia el futuro y presenta un programa formativo de primer nivel, que incorpora la oferta de grados, postgrados y programas de doctorado de las cinco universidades que lo integran, a los que se unen una serie de cursos llamados Training Networks, en los que se abordan aspectos más específicos relacionados con la agroalimentación.

El esfuerzo formativo realizado por la agregación de campus andaluza se traduce en una oferta de **27 másteres universitarios** repartidos en los diferentes campus que integran la agregación; así como otros once de carácter **interuniversitario**, fruto de la colaboración entre las universidades que conforman el CEIA3, y entre éstas y otros campus nacionales e internacionales.

Desde la biotecnología, pasando por las energías renovables y el respeto al medio ambiente, hasta incluso programas oficiales de postgrado que abordan la organización económica y el desarrollo territorial. Una estrategia con la que se aborda el ámbito de la agroalimentación desde todos los campos posibles, para confor-

mar un cuerpo de profesionales expertos e investigadores, capaces de hacer avanzar el sector andaluz y colocarlo entre los más innovadores, no ya solo de la Unión Europea, sino también del mundo.

Junto a la formación de profesionales con una alta cualificación y especialización en el sector agroalimentario, el CEIA3 cuenta con su propia escuela para la formación de investigadores en sus campos de actuación. La **Escuela Internacional de Doctorado** del Campus de Excelencia en Agroalimentación (eidA3) tiene como objetivo la formación de alta calidad e internacionalización en los estudios de doctorado basada no solo en la movilidad, sino especialmente en la producción científica de calidad contrastada derivada de las tesis doctorales.

Con una oferta compuesta por 29 programas de doctorado, trece de ellos distinguidos por su calidad con una Mención hacia la Excelencia, el CEIA3 persigue aportar un sello de calidad a la formación de investigadores en este ámbito del conocimiento; contar con un cuerpo de investigadores y doctorandos que generen el conocimiento que necesita el sector; acercar a los doctores al sector empresarial, mediante una formación adecuada; crear sentimiento de comunidad entre los investigadores; así como lograr una economía de escala en servicios de formación y el fomento de la movilidad internacional de doctorandos e investigadores.

Junto a estos programas, el CEIA3 también cuenta con los **Training Network Courses**, una formación de carácter más específico, con la que se ofrece un aprendizaje avanzado en áreas

¿Qué necesitas saber?

- **Másteres:**
 - 27 másteres universitarios
 - 11 másteres interuniversitarios
 - **Doctorados:**
 - 29 programas de doctorado, 13 de ellos con Mención de Excelencia
 - **Agregación:**
 - El CEIA3 está integrado por las universidades de Almería, Cádiz, Huelva y Jaén, y liderado por la Universidad de Córdoba.
- ① CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL EN AGROALIMENTACIÓN CEIA3**
 Rectorado de la Universidad de Córdoba
 Avd. Medina Azahara, 5. 14071 Córdoba
 Tel.: (+34) 957 213069. Fax: (+34) 957 218998
 Mail: ceia3@ceia3.es

de interés en la frontera del conocimiento. Con dos modalidades, **Spring & Summer Courses** y **Technical Training Courses**, vienen determinados por los responsables de los grupos de investigación o por los coordinadores de programas de doctorado adscritos a la agregación, y suponen un complemento de primer orden al trabajo que desarrollan los científicos que investigan en el ámbito de la agroalimentación. Con toda esta oferta, el CEIA3 cubre la demanda formativa relacionada con el sector agroalimentario andaluz, para dar respuesta a los retos agroalimentarios del siglo XXI y favorecer la transformación del sector agroalimentario en un modelo sostenible y de futuro. □



Másteres universitarios

- Agua y Medio Ambiente	(UAL)	- Medicina, Sanidad y Mejora Animal	(UCO)
- Biotecnología Industrial y Agroalimentaria	(UAL)	- Nutrición y Metabolismo	(UCO)
- Innovación y Tecnología de Invernaderos	(UAL)	- Olivicultura y Elaiotecnía	(UCO-CSIC)
- Producción Vegetal en Cultivos Protegidos	(UAL)	- Producción, Protección y Mejora Vegetal	(UCO)
- Química Avanzada Aplicada	(UAL)	- Proyectos y Gestión de Plantas Agroindustriales	(UCO)
- Res. de Plaguicidas y Contam. Control Alimentario y Ambiental	(UAL)	- Química Fina Avanzada	(UCO)
- Acuicultura y Pesca. Recursos Marinos y Sostenibilidad	(UCA)	- Zootecnia y Gestión Sostenible. Ganadería Ecológica e Integrada	(UCO)
- Gestión Integrada de Áreas Litorales	(UCA)	- Ciencia y Tecnología Química	(UHU)
- Gestión Integral del Agua	(UCA)	- Estrategias Territor. y Ambientales en el Ámbito Local	(UHU)
- Biotecnología Molecular, Celular y Genética	(UCO)	- Avances en Seguridad de los Alimentos	(UJA)
- Cambio Global. Recursos Naturales y Sostenibilidad	(UCO)	- Biotecnología y Biomedicina	(UJA)
- Comercio Exterior e Internacionalización de Empresas	(UCO)	- Energías Renovables	(UJA)
- Desarrollo Rural Territorial	(UCO)	- Olivar, Aceite de Oliva y Salud	(UJA)
- Energías Renovables Distribuidas	(UCO)		

① www.ceia3.es

Másteres interuniversitarios

- Agroalimentación	(UCO-UCA)	- Hidráulica Ambiental	(UCO-UGR-UMA)
- Agroecología. Un enfoque para la sustentabilidad rural	(UCO-UNIA-UPO)	- Tecnología Ambiental	(UHU-UNIA)
- Control de Procesos Industriales	(UCO-UJA)	- Vitivinicultura en Climas Cálidos	(UCA-UCO)
- Economía y Desarrollo Territorial	(UCA-UHU-UJA-Montesquieu IV)	- Erasmus Mundus en Calidad en los Laboratorios Analíticos	(UCA-UB-Algarve-Bergen-Politechnika Gdanska)
- Educador/Educadora ambiental	(UCO-UAL-UCA-UGR-UJA-UMA-UPO)	- Erasmus Mundus en Neumatología	(UJA-Évora-Gante-Bielefeld)
- Formulación y Tecnología del Producto. Aplicación a la Industria Química, Agroaliment. y Farmacéutica	(UHU-UNIA) -		

① www.ceia3.es

Programas de Doctorado

- Agricultura Protegida (UAL) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0017"	- Desarrollo Rural (UCO)
- Arte y Humanidades (UCA) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0388"	- Dinámica de flujos biogeoquímicos y su aplicación (UCO) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0270"
- Biociencias y Ciencias Agroalimentarias (UCO) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0166".	- Gestión Empresarial y Economía (UAL)
- Biomedicina (UCO) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0077".	- Ingeniería de Plantas Agroindustriales (UCO)
- Biotecn. y Bioprocesos Indust. Aplic. a la Agroalim., medioambiente y salud (UAL) "M. hacia la Excelencia MEE2011-0197"	- Ingeniería y Arquitectura (UCA)
- Ciencia y Tecnología Química (UHU) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0517"	- Ingeniería y Arquitectura (UJA)
- Ciencias (UCA) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0737"	- Ingeniería y tecnología (UCO)
- Ciencias (UJA)	- Marketing y Consumo (UJA) "Mención hacia la Excelencia"
- Ciencias Aplicadas y Medioambientales (UAL)	- Procesos y Productos Químicos (UHU)
- Ciencias de la Salud (UJA)	- Química Avanzada (UAL) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0571"
- Ciencias Sociales y Jurídicas (UCA) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0341"	- Química Fina (UCO) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0109"
- Ciencias Sociales y Jurídicas (UJA)	- Recursos agroalimentarios (UCA)
- Desarrollo Local y Economía Social (UHU)	- Seguridad de los Alimentos (UJA) "Mención hacia la Excelencia MEE2011-0311"
- Desarrollo Local y Planificación Territorial (UHU)	- Tecnología Ambiental (UHU)
	- Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental (UAL)

① www.ceia3.es



Líderes by Cosentino

En tiempos de hecatombe la Fundación Eduarda Justo sigue buscando en los valores la esencia que distiga a los líderes sociales en todos los ámbitos. Por sexto año celebrará en su sede, en Cantoria, el seminario Líderes del Futuro, en el que medio centenar de jóvenes tendrán la oportunidad de conocer las experiencias de personas que han llegado a lo más alto gracias al esfuerzo de superación y a los valores de la Fundación. Alberto F. Gerdera

La Fundación Eduarda Justo, dependiente del grupo Cosentino, vuelve a reunir a medio centenar de jóvenes que están llamados a convertirse en los líderes de los proyectos sociales y empresariales. Será del 26 al 28 de septiembre en el VI Seminario Líderes del Futuro.

Este encuentro se ha convertido en una cita imprescindible de cada otoño, en la que los jóvenes participan en una serie de conferencias ofrecidas por personas que son líderes en cada uno de su campo de acción. Liderazgo, tesón, esfuerzo, compromiso, búsqueda de sueños, son algunos de los conceptos que se manejarán en esta cita única por estas latitudes, y por la que cada año pasan jóvenes con un elevado potencial para triunfar para convertirse líder cada uno los diferentes ámbitos sociales.

La experiencia de personas distinguidas es la mejor herramienta para que los participantes en el Seminario Líderes del Futuro aprendan a encabezar proyectos empresariales o socia-

les. Habitualmente, por este encuentro, que se celebra en las instalaciones de la factoría de Cosentino, en Cantoria, han pasado personas que han destacado en el mundo del deporte, de las iniciativas sociales y de la empresa, y este año no va a ser menos. En la lista de conferenciantes que estarán en el Seminario hay deportistas, empresarios y hasta un ganador de un famoso concurso de televisión. Todos ellos tienen una historia que compartir, una trayectoria marcada por el idealismo, el esfuerzo y el tesón para alcanzar las metas que se han marcado en la vida. Todos ellos suponen un gran ejemplo para el medio centenar de jóvenes aspirantes a ser los líderes del futuro.

El objetivo de estas jornadas intensivas que ponen especial énfasis en el valor del liderazgo, es identificar a jóvenes con elevado potencial, y ayudarles a convertirse en futuros referentes sociales, económicos y empresariales a través del impulso de sus capaci-

dades de Iniciativa, Innovación, visión Internacional y ambición, explican desde la Fundación Eduarda Justo, que se ha consolidado como una de las instituciones que más dinero invierte en la formación de jóvenes almerienses, gracias a iniciativas como ésta y a la puesta en marcha de becas de estudios de postgrado y de bachillerato internacional en los mejores centros del mundo.

La sexta edición del Seminario Líderes del Futuro tiene un plantel de ponentes de verdadero lujo: personas que destacan en su campo de trabajo, gracias a su esfuerzo y tesón; personas que se han labrado una carrera gracias a su insistencia, y que se han convertido en auténticos líderes en sus respectivos ámbitos. Este año ya han confirmado su presencia relevantes ponentes tales como los tres jóvenes que han creado la película 'El Cosmonauta', la iniciativa de Crowdfunding más innovadora de España; **Cristóbal Colón**, fundador de **La Fageda**, una de las empresas sociales de más

éxito de nuestro país; o el alpinista almeriense **Javier Campos**, el primero en cruzar en solitario en invierno el Himalaya, lo que le valió aparecer en el National Geographic.

A ellos se les unirá **Juan Manuel Sánchez**, ganador del programa de televisión Masterchef, uno de los éxitos de la temporada, que hablará de cómo ha conseguido superar las duras pruebas por las que ha tenido que pasar, para proclamarse como ganador de esta exitosa experiencia televisiva; **Javier Roglá**, de la iniciativa social **Empieza por Educar**, que trabaja porque todos los alumnos puedan tener acceso a una educación de

trayectoria de la empresa; **Miguel Milano**, que es presidente para Europa y Oriente Medio de Salesforce.com, una multinacional considerada como una de las empresas más innovadoras del mundo; y **Juan Martínez Barea**, experto en innovación y director de la Fundación Eduarda Justo.

El Seminario de la Fundación Eduarda Justo es una oportunidad como pocas para que jóvenes almerienses se den cuenta de toda la energía que llevan dentro, gracias a una serie de mesas de debate y conferencias, destinadas a mostrarles las posibilidades que les plantea el futuro. Este seminario no es cualquier

cado como lleno de oportunidades.

Durante tres días, los ponentes darán un impulso a las capacidades de iniciativa, innovación, visión internacional, ambición y liderazgo de los asistentes. El seminario es completamente gratuito. La Fundación se encarga de seleccionar a los participantes de entre todas las solicitudes recibidas.

Habitualmente los seminarios y las jornadas sobre liderazgo se enfocan de arriba abajo, es decir, están pensados para altos cargos, a profesionales que ya han alcanzado una posición elevada dentro de su ámbito profesional. Sin embargo, el espíritu del **Seminario**



Francisco M. Cosentino
PRESIDENTE DEL GRUPO COSENTINO.

Reconocido como uno de los grandes empresarios de España, es además consejero en múltiples empresas. Además de liderar la empresa líder mundial en superficies de cuarzo, ha realizado un gran esfuerzo por modernizar Almería, como Presidente de la Asociación de Empresarios del Mármol, y de la Cámara de Comercio. Acaba de poner en el mercado el Dekton, tras el éxito del Silestone.



Juan Martínez Barea
DTOR. FUNDACIÓN EDUARDA JUSTO.

Emprendedor, ha lanzado múltiples proyectos de impulso de la innovación y la creación de empresas tecnológicas, como Creara, 50K, Atlantis, Campus o "Call to Innovation". Ha diseñado y lanzado las Becas Talenta de la Junta de Andalucía, y ayudado a impulsar cientos de empresas tecnológicas. Actualmente es Embajador para España de NASA-Singularity University.



Miguel Milano
PRESIDENTE DE SALESFORCE.COM.

Miguel Milano Aspe es presidente para Europa, África y Oriente Medio de la empresa Salesforce.com, calificada como la más innovadora del mundo. Miguel Milano es ya un habitual en el Seminario Líderes del Futuro tanto físicamente como a través de videoconferencia. Sus ponencias no dejan a nadie indiferente. En su intervención desarrollará diez claves para triunfar en la vida.



Javier Campos
MONTAÑERO.

Javier Campos es el primer occidental en atravesar la Cordillera del Himalaya en pleno invierno. Esta gesta fue recogida por la revista National Geographic. En esta aventura, Campos se enfrentó a la montaña y a los accidentes en solitario, y tuvo que aprender a reponerse de graves accidentes sufridos por el camino. Su última expedición ha sido en el Ártico.



Cristóbal Colón
FUNDADOR DE LA FAGEDA.

Cristóbal Colón es fundador y director de La Fageda, una de las mayores empresas sociales de este país. Especializada en la comercialización de productos alimenticios, esta empresa da trabajo a personas con discapacidad, a las que les facilita un medio para insertarse en la sociedad, además de toda la atención que necesitan.



José Manuel Sánchez
GANADOR DEL MASTERCHEF 2013.

Juan Manuel Sánchez ha pasado del anonimato a la fama en muy poco tiempo, después de haber ganado el programa de TVE 'Masterchef'. Este joven de Albox ha sabido superarse a sí mismo al frente de los fogones pasando de la cocina de un bar en su pueblo a superar la presión a la que ha sido sometido durante la realización del programa, que ha sido una de las revelaciones de la temporada.



Javier Roglá
DTOR. GRAL DE EMPIEZA POR EDUCAR.

La Fundación Educar por Educar nace para luchar contra el fracaso escolar en niños de clases sociales desfavorecidas y para dar una educación en excelencia a jóvenes con pocos recursos. Ingeniero industrial, Javier Roglá ha cursado un MBA becado por la Fundación Caja Madrid, y destaca su interés por el emprendimiento social, del que es una figura destacada con Empieza por Educar.



Julio Cazorla
FAMILY OFFICE FAMILIA ALMIRALL.

Julio Cazorla se encarga de la gestión en los laboratorios farmacéuticos Almirall, una compañía controlada por la familia Gallardo. Cazorla atesora una importante experiencia al frente de grandes compañías, donde ha ocupado puestos directivos de alto nivel, la misma que trasladará al medio centenar de jóvenes que aspiran a ser los líderes del futuro.

excelencia y que lucha contra el fracaso escolar, a base de trabajar la cultura del esfuerzo entre los niños; y **Julio Cazorla**, Family Office de la familia Almirall.

A todos ellos se unirán la experiencia y sabiduría que aportan los ponentes que, desde su creación, participan cada año en el Seminario Líderes del Futuro. Entre ellos está Francisco Martínez Cosentino, presidente del Grupo Cosentino, y que cada año transmite su entusiasmo y tesón a los jóvenes participantes en la cita, con una conferencia en la que narra la

sesión de liderazgo, es mucho más. Es un conjunto de acciones y actividades con las que el medio centenar de participantes descubrirá que puede alcanzar cualquier meta siempre que se lo proponga y trabaje para ello. Conceptos como liderazgo, esfuerzo, idealismo, solidaridad, tesón son los que se expondrán a través de los múltiples ejemplos que cada año saca a la palestra Juan Martínez Barea, alma máter de este seminario y un convencido de las posibilidades que plantea el futuro en un momento como este, tan compli-

Líderes del Futuro es diferente. Se trata de una apuesta que va de abajo arriba. Dicho de otra manera, se pretende inculcar el espíritu de liderazgo en medio centenar de jóvenes que cumplan un determinado perfil profesional y humano, no necesariamente ligado a un brillante y extenso currículum vitae, para transformarlos en líderes. ▣

Más información e inscripciones:
www.fundacioneduardajusto.es
info@fundacioneduardajusto.es
Tel. 950 44 41 75.



Ingenieros químicos han conseguido depurar agua usando energía solar, como puede verse en esta planta de Kenia. Este tipo de aplicaciones de la energía solar, y las microalgas (página siguiente) son dos de los campos con más proyección de los ingenieros químicos actualmente.

Cumbre de químicos

La docencia, los retos que plantea a la sociedad y la empleabilidad de los egresados, son varios de los temas que se van a abordar en las XXXI Jornadas de Ingeniería Química, que este año se celebran en Almería y en la que participarán representantes de todas las universidades españolas. Alberto F. Cerdera

uando se habla de Ingeniería Química, la Universidad de Almería tiene mucho que decir, después de ver la posición que ocupa en los rankings nacionales que clasifican los campus por disciplinas científicas. La última edición de este estudio, realizado por un grupo de investigación de la Universidad de Granada, desvela que la almeriense es la vigésimo cuarta universidad española en este campo de conocimiento.

La Ingeniería Química es una de las disciplinas destacadas en el Campus de la Cañada, donde algunos de sus trabajos se han convertido en referentes a nivel internacional, como ocurre en el ámbito de las microalgas. Y es más, muchos de los avances que la Universidad de Almería ha conseguido para el sector agroalimentario han nacido en los laboratorios de grupos científicos que traba-

jan en esta disciplina científica.

Los trabajos que la Universidad de Almería realiza en el campo de la Ingeniería Química abordan diferentes áreas: microalgas, tratamiento y procesos biológicos de aguas, el desarrollo de nuevos materiales, tecnología de los alimentos, tratamiento de contaminantes, entre otras muchas.

La Ingeniería Química fue una de las primeras disciplinas en incorporarse a la Universidad de Almería. Prácticamente desde su creación se constituyó el Departamento de Ingeniería Química, creado como una escisión del que había en la Universidad de Granada. Esta tradición también ha servido para crear diversos grupos de investigación que trabajan en este campo científico, con trabajos que han conseguido tener impacto a nivel internacional.

Como explica Alfonso Robles, investigador de la Universidad de Almería y miembro del comité organizador de las XXXI Jornadas de Ingeniería Química, la Universidad de Almería ocupa un lugar destacado a nivel nacional en cuanto al nivel de las investigación realizadas en este ámbito. "El área de Ingeniería Química está muy bien considerada dentro de la Universidad de Almería", dice este científico, que añade que los diversos grupos de investigación que trabajan en este área cuentan con una investigación amplia experiencia en transferencia de conocimiento a través de contratos con empresas, así como en la consecución de proyectos de ámbito autonómico y nacional.

Todos estos investigadores y una buena representación de la Ingeniería Química nacional se reunirán en Almería, en las XXXI

Jornadas de Ingeniería Química, que se celebrarán del 11 al 13 de septiembre.

Este encuentro se han convertido en una de las citas ineludibles de los profesionales y docentes-investigadores del sector. Celebradas por primera vez en 1967 en Santander, las Jornadas son un punto de encuentro y debate de la comunidad universitaria española del área de la Ingeniería Química, en la que se abordan aspectos relacionados con la docencia e inserción laboral de los estudiantes y la evolución del sistema de ciencia y tecnología de este país.

En el encuentro también se debatirá sobre la Ley de Servicios Profesionales y su relación con la Ingeniería Química, y se presume que será uno de los puntos más *calientes* del programa. Por el momento, los ingenieros químicos no tienen reconocidas unas atribuciones profesionales, algo que está cambiando desde la entrada en vigor de los grados.

En estas jornadas, en las que participarán representantes de los departamentos de Ingeniería Química de todas las universidades españolas, dedicarán un apartado destacado de su programación al empleo de los egresados. Para ello contarán con las aportaciones que realizarán varios representantes de empresas, que expresarán las necesidades que el sector tiene en la actualidad, con la intención de adaptar la formación que reciben los alumnos de esta rama científica en los campus universitarios.

En este apartado se contará con Fernando Temprano de Repsol, así como con Juan Sancho Rof, de Técnicas Reunidas, y Juan Antonio Labat, de Feique, que expondrán los retos planteados para la Ingeniería Química dentro del sector energético.

En el encuentro almeriense también se hablará sobre los criterios de empleabilidad que llevan a la elección de la carrera y de conveniencia de suprimir algunos títulos universitarios, con una ponencia que ofrecerá Vicente Vert, del Colegio Profesional de Ingenieros Químicos de Valencia. Y siguiendo con los colegios profesionales, María Jesús Orozco, diputada del Partido Popular por Salamanca, explicará los avances relacionados con la Ley de servicios profesionales y de las atribuciones profesionales de los ingenieros químicos.

Del mismo modo, a lo largo de las jornadas de hablará en torno a las mejoras que se pueden incorporar en la docencia en Ingeniería Química, con ponencias ofrecidas por Fernando Camacho, de la Universidad de Granada, que abundará en los aspectos necesarios en la formación del ingeniero químico en este país; Amparo Gómez, de la Universidad de Alicante, que abordará la

innovación docente y explicará la importancia que tiene el desarrollo de nuevos materiales como estrategia para mejorar los indicadores de calidad; y José Antonio Calles, de la Universidad Rey Juan Carlos, que reflexionará en torno a la proceso de adaptación

La Universidad de Almería destaca a nivel nacional en investigación en el área de la ingeniería química

de los ingenieros químicos al Espacio Europeo de Educación Superior, y los másteres en ingeniería química.

Otro de los bloques con los que contarán las jornadas almerienses estará dedicado a la evolución del sistema de ciencia y tecnología en este país, para el que se contará con

ponencias de Félix García-Ochoa, de la Complutense de Madrid; José Rodríguez Mirasol, de la Universidad de Málaga; y de Sixto Malato, director de la Plataforma Sola de Almería, uno de los centros de ensayo que ha servido para desarrollar la tecnología más puntera para aprovechar la energía solar en el mundo.

Prácticamente desde su puesta en marcha de forma anual, en 1980, las Jornadas están organizadas por los departamentos de Ingeniería Química de las diferentes universidades que las han acogido. Este año será el almeriense, integrado en el Departamento de Ingeniería, el encargado de la organización de esta cita nacional.

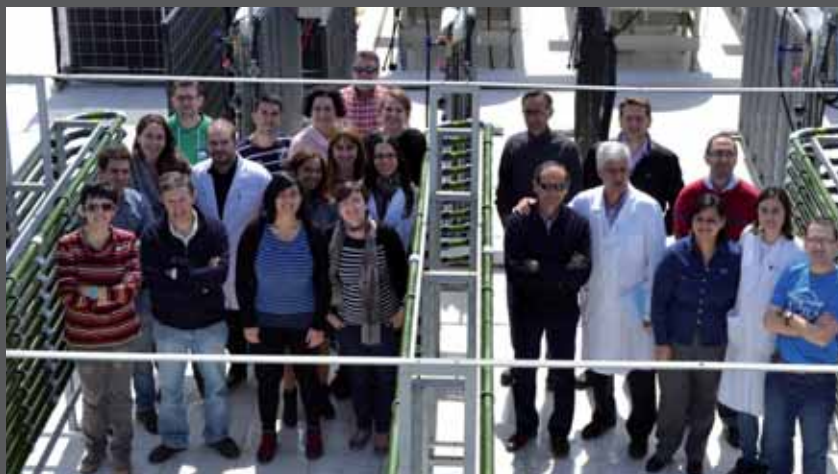
Con los años, las jornadas han ido evolucionando, para adaptarse a las circunstancias de la universidad española y de la Ingeniería Química (en los aspectos docente e investigador) y a las relaciones de ésta con el sector industrial que emplea a los titulados. ▣

Más información en: 31jinqui@ual.es y en <http://www.ual.es/Congresos/31JorIngQui/>

Ingeniería química para producir biodiésel

Investigadores del Grupo de Biotecnología de Microalgas marinas de la Universidad de Almería han desarrollado un proceso para obtener microalgas que aumenta la producción de biomasa rica en grasas poliinsaturadas beneficiosas para las especies acuícolas, mediante la adición de fertilizantes y la reutilización de agua portadora de nutrientes. El proceso, más barato y respetuoso con el medio ambiente, ha sido publicado en la revista *Bioresource Technology* bajo el título *Medium recycling for Nannochloropsis gaditana cultures for aquaculture*. Los investigadores han elegido *Nannochloropsis gaditana* dado que esta especie resulta una buena productora de proteínas y ácidos grasos valiosos para la

acuicultura. “Además, entre ellos destacan los omega 3 y omega 6, EPA y el DHA, dos ácidos grasos ‘beneficiosos’ que se incorporan a la grasa del pez y a la vez pasan a la dieta humana”, explica a la responsable del estudio María del Carmen Cerón. La novedad del proyecto es el desarrollo de biorreactores que incorporan mejoras para optimizar el proceso de obtención de biomasa. En concreto, estas estrategias son la incorporación de fertilizantes y la reutilización del medio de cultivo. Con la adición de fertilizantes, los expertos incorporan nutrientes esenciales como el nitrógeno y el fósforo y micronutrientes al agua donde las microalgas los requieren para crecer.



La Universidad de Almería crea el Punto de Información para Empresas, con el que quiere acercar la investigación que se realiza en el campus a las empresas almerienses y contribuir al desarrollo de los sectores estratégicos de la provincia a través de la innovación y la transferencia. Ha sido la primera del país en dar el paso.



Línea directa con la empresa

La Universidad de Almería mira fijamente al entorno empresarial de Almería, del que quiere convertirse, si todavía no lo es, en su mayor surtidor de innovación. Para conseguirlo ha creado el Punto de Información para Empresas, una 'ventanilla única' desde la que articular la transferencia de conocimiento de forma más eficaz.

La almeriense es la primera universidad del país que da el paso y se posiciona como un agente científico al servicio de las empresas de su entorno, que se encuentran con la oportunidad de aprovechar el conocimiento que generan los más de mil investigadores que trabajan en el Campus de La Cañada.

Uno de los objetivos del Punto de Información

para Empresas es volcarse con el sector agroalimentario almeriense, para apoyar desde el campus la innovación y el avance de uno de los modelos más avanzados del continente europeo, por el que muestran su interés potencias del tamaño de China, América Latina o el Magreb, entre otras regiones del mundo, que regularmente envían investigadores a empararse del modo de hacer almeriense.

Este Punto de Información estará físicamente en la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI), desde la que se intercambiará información con distintas unidades de la UAL con objeto de dar rápidamente respuesta o solución al problema o necesidad planteada por las empresas. La OTRI cuenta ya con expe-

riencia en el asesoramiento científico a empresas de Almería y por el apoyo científico que presta al desarrollo de iniciativas entre empresarios e investigadores de la Universidad.

La idea de poner en marcha este servicio surge después de los contactos mantenidos entre la UAL, la Cámara de Comercio de Almería y la organización empresarial ASEMPAL, con las que se vieron las ventajas de crear un punto informativo -como si de una ventanilla única se tratara- que facilitara a cualquier empresa el acceso a la información sobre los distintos servicios que la UAL le puede proporcionar.

Con este Punto de Información para Empresas se intentará romper la distancia que muchas veces existe entre los laboratorios de la

Javier de las Nieves: "Sin investigación no puede haber transferencia"

Javier de las Nieves es el nuevo vicerrector de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Almería. Llega con la intención de volcarse con el sector agroalimentario.

¿Qué modelo de investigación debe seguir la Universidad?

En Almería, por su localización, debe primar investigaciones vinculadas con el sector agroalimentario, cubrir un espectro que es amplísimo. Esa es la línea en la que debemos ser fuertes y nos tiene que identificar como universidad. Pero esto no es un trabajo que se hace en un año.

¿Cómo pueden afectar a los

recortes en investigación?

Siempre que hay recortes, la ralentización siempre tiene un efecto mucho mayor a largo plazo y es muy grave. Se está diciendo a todos los niveles, desde las Sociedades Científicas, hasta las Universidades, pasando por organismos internacionales, que la disminución en la inversión en investigación, desarrollo e innovación, tiene un reflejo a largo plazo muy potente.

¿Qué papel ocupa la transferencia?

Tenemos que poner el énfasis en la transferencia, pero nunca olvidemos que si no hay investigación previamente, no habrá transferencia. Y que si no existe esa investiga-

ción, después no habrá innovación. Cuando se hace un contrato, un investigador no solo resuelve el tema de ese contrato, sino que, a su alrededor, genera muchísimo más conocimiento porque tiene que dar más respuesta y eso es básico en la relación Universidad-empresa.

En la UAL se ha trabajado mucho para estrechar esa relación con empresas, principalmente del sector agroalimentario.

Así es. Es un camino que estamos iniciando realmente si nos comparamos con otros entornos y no me refiero a entornos cercanos, sino de fuera de nuestro país, a nivel europeo, por ejemplo. Debemos buscar

esas similitudes y desarrollar una cultura de la colaboración que todavía no tenemos bien enraizada, no solo en la Universidad sino también en las empresas. Ese entendimiento hay que mejorarlo, tanto con el sector agroalimentario como con otros como el de la piedra, con el que se han hecho muchos proyectos conjuntos.

¿Qué áreas impulsará desde Investigación?

Tenemos que seguir potenciando la transferencia y considerar al sector agroalimentario como prioritario para esta universidad, puesto que es el que tiene el mayor peso en el PIB provincial.

Universidad y el sistema productivo. Dicho de otra manera, se trata, en parte, de que las investigaciones desarrolladas por los científicos de la almeriense dejen solo de ser una publicación en una revista científica para convertirse en una realidad que haga avanzar la innovación en las empresas almerienses. Esta es una de las nuevas tendencias de la universidad actual, que ha visto cómo perdía el paso de las más avanzadas del mundo, de los centros de referencia internacional en la generación del conocimiento. Y para ello la transferencia del conocimiento es un elemento clave.

La provincia le debe mucho a la Universidad de Almería. Gran parte de los avances tecnológicos puestos en marcha en los diferentes sectores productivos se han gestado en el campus, bien a partir de la iniciativa propia de los grupos de investigación o bien, como se quiere potenciar ahora, por el interés mostrado por empresas concretas que ante un problema han recurrido a la Universidad.

La investigación de la almeriense no es baladí. Un estudio presentado recientemente y realizado por los investigadores José Joaquín Céspedes y Almudena Guarnido ponía de manifiesto una realidad insoslayable.



Presentación de la revista Nexus. Carlos Vargas (ex director de la OTRI, Pedro Molina, y Javier de las Nieves, vicerrector de Investigación.

La Universidad de Almería aporta el 5% del producto interior bruto (PIB) de Almería. En el año 2011, que es el último año tomado como referencia en la realización de este estudio, la UAL aportó a la economía provincial y regional 619 millones de euros en producción, 150 millones de euros en valor añadido o renta y una demanda de empleo de 2.421 personas. Comparando esa cifra con los datos alcanzados diez años antes, la renta se incrementó un 43,78% y la producción un 45,92%.

A través de e-mail, telefónicamente, por medio de la página web creada a tal efecto o de manera física, la empresa contactará con la persona

responsable del Punto de Información que atenderá su solicitud sobre un determinado servicio o se le dará respuesta sobre la cuestión o duda planteada. Con un trato personalizado, la información solicitada se canalizará a través de un procedimiento establecido a fin de proporcionar una información rápida y consistente sea sobre la solicitud de un determinado asesoramiento científico, solicitud de formación especializada para sus empresa, de determinados servicios de instrumentalización y análisis, o para que alumnos de la Universidad realicen prácticas, doctorados o trabajos de fin de master en sus empresas, por poner algunos ejemplos de servicios que podemos prestarles desde la Universidad.

El Vicerrectorado y la OTRI pretenden que todas las empresas de la provincia sepan de su existencia y puedan aprovecharse de este canal directo abierto con la Universidad de Almería. Por otra parte, este mes de septiembre se iniciarán una serie de visitas por parte de técnicos de la OTRI de la Universidad de Almería a distintas empresas de nuestra provincia para presentarles este Punto de Información y la oferta científico-tecnológica de la UAL.

📧 www.ual.es/infoempresas
infoempresas@ual.es // 950 214 667



Asesoramiento científico y
proyectos colaborativos

Formación especializada

Servicio de
Instrumentación y Análisis

Becas y empleo

Doctorado y trabajo Fin
de Máster en Empresas

Convenios con empresas

Prácticas de alumnos
en empresas

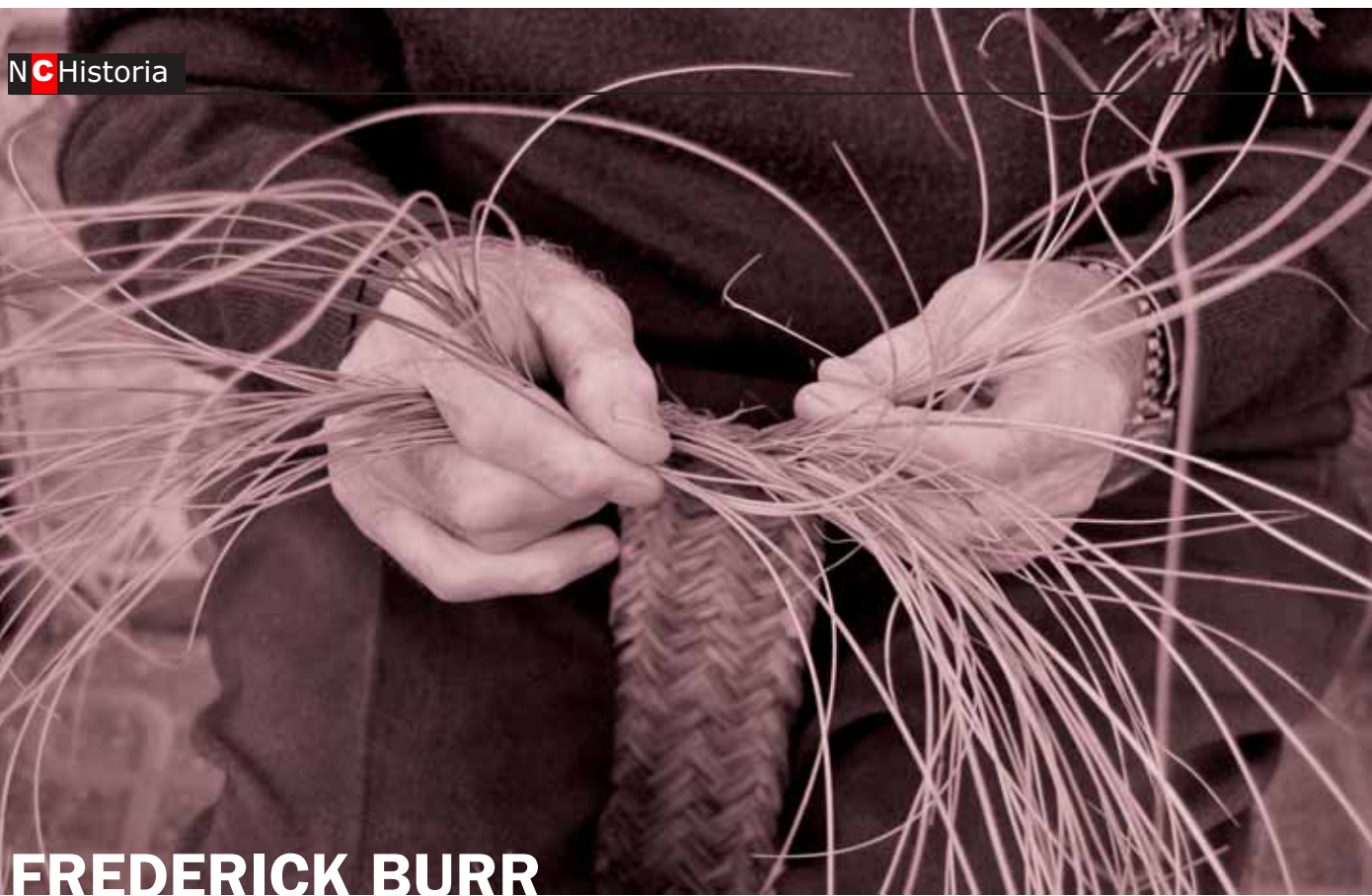
Otros servicios

Punto de Información para Empresas

Universidad de Almería

infoempresas@ual.es | +34 950 214 667

www.ual.es/infoempresas


FREDERICK BURR

El espía **yanqui** del esparto

A finales del siglo XIX Estados Unidos necesitaba una fibra resistente, barata y con múltiples aplicaciones. Para encontrarla puso en movimiento a su red de espías que le enviaron todo tipo de informes, pero ninguno tan interesante como el de Frederick Burr, un agente que espía el uso del esparto en la minería almeriense del siglo XIX desde Adra. Alberto F. Cerdera

a Almería de los siglos XIX y principios del XX no era la tierra subdesarrollada que muchos piensan. En esta tierra había una importante industria minera que exportaba a prácticamente todo el mundo, que atraía hasta la provincia a expertos de los más diversos rincones de Europa, un lugar convertido en el origen de la materia prima que se encarga de transformar los industriales británicos y holandeses. Algunos de los avances más destacados de la época se instalaron en la provincia, para hacer más rentable la explotación del mineral escondido en las entrañas de las sierras almerienses.

Sin embargo, hubo un material típicamente almeriense que fue capaz de atraer el interés de una gran potencia como Estados Unidos, que contaba con espías en la provincia, que les facilitaban una valiosa información.

El esparto, un producto tan almeriense, fue el que centró la atención de Estados Unidos. La gran potencia estaba fascinada por la versatilidad de esta fibra vegetal, cuya presencia era abundante en muchas de las herramientas que se empleaban en la minería, así

como en otros sectores, como el papelero. Gran parte de esta actividad de información se concentraba en la localidad de Adra, cuyo puerto se había convertido en un hervidero de actividad económica en una de las épocas doradas de la minería almeriense.

El espía fue condecorado por el Congreso de Estados Unidos por sus informaciones sobre el esparto y sus usos

La actividad generada por la Fundición de plomo y plata de San Andrés, así como la de su puerto y del comercio del plomo y en menor medida, de la elaboración de alcoholes y azúcar, la uva pasa y el vino se atrajeron a Adra hasta catorce vicecónsules y agentes consulares, que realizaban tareas

relacionadas con el comercio y la industria de sus respectivos países de origen.

Ninguno de ellos como Frederick Burr, un agente que tenía una doble misión. Este personaje histórico representó a Estados Unidos y a Inglaterra durante seis años. Hasta aquí, todo normal, un representante extranjero más. Sin embargo, la labor de Frederick Burr era más compleja y tenía una parte secreta. Burr se encargó de recopilar todo tipo de información en torno a la producción y transformación del esparto, a partir del encargo que le hizo Estados Unidos, interesado en dar con una fibra vegetal barata y de calidad que sirviera para la elaboración del papel para imprenta.

La solución la encontró Burr en los campos de Almería, Granada y Murcia donde crecía de forma abundante el esparto, cuya transformación era una práctica con varios siglos de historia. Esta información le valió un premio otorgado por el propio Congreso de Estados Unidos, a través de la Comisión de Agricultura, por sus "importantes aportaciones sobre tráfico comercial

y la utilidad de una fibra prácticamente desconocida en Estados Unidos: el esparto", explica el historiador Francisco Benítez Aguilar, que ha publicado 'El espía del esparto', en la que recoge con detalle esta historia de espionaje industrial.

Frederick Burr facilitó información detallada a Estados Unidos sobre el cultivo de esparto y cómo se producía en las sierras de las provincias de Almería y Granada. Y todo para facilitar su cultivo intensivo en zonas estadounidenses con un clima similar al que se da en esta zona.



Burr envió una serie de informes sobre las características y usos de esta fibra. En sus documentos facilitados al Gobierno estadounidense, y que recoge Benítez Aguilar, se explica con detalle cómo se maneja este tejido, así como los usos que se le dan.

En sus comunicaciones con Estados Unidos, Frederick Burr explica las condiciones que exige al terreno esta planta, capaz de conformarse con muy poco y de crecer en las tierras más secas y escarpadas. Ésta era una de las características que más le interesaban a Estados Unidos, que había pensado en la zona sur del país como un lugar ideal para instalar una producción masiva de esta fibra vegetal con tantos usos. Asimismo, Burr detalló las calidades de los diferentes tipos de esparto que se recogía en la zona. Este espía explicaba en sus escritos las diferencias entre el esparto del interior "más largo y más blanco", frente al de la costa, que se presentaba con un mayor grosor y más resistente.

La información sobre el esparto que Burr ofreció a Estados Unidos llegó incluso a recoger los volúmenes de importación de

Palabra de espía

"Como cuerda, se considera tan favorable como en los tiempos de los cartagineses, por su valiosa propiedad de resistir a la decadencia en la exposición constante a la humedad"

"De todos los sustitutos de pasta probado y utilizado en la actualidad en Gran Bretaña, el esparto apenas tiene un competidor. Algunos de los principales diarios británicos están impresos sobre ella"

"La hierba de esparto forma un artículo barato y útil para muchos propósitos ordinarios"

"En el distrito minero, la mayoría de la sierra de Gádor, en esta provincia, y en el de Cartagena, y en España, todos los cables utilizados en las minas están hechos de esparto"

esparto realizados por Gran Bretaña. Del mismo modo, también facilitó datos sobre los usos que se le daba al hilo de esparto llevado a Francia, donde se empleaba en la fabricación de "alfombras, cuerdas, cestas, y telas de embalaje", explicaba Burr en sus escritos enviados a Estados Unidos.

El espía americano investigó sobre los usos que se le daban al esparto, que describió detalladamente en los escritos que hizo llegar a la Comisión de Agricultura estadounidense. Entre otras comunicaciones Burr detalló el uso que se hace del esparto en la minería almeriense. "Todos los cables utilizados en las minas están hechos de esparto. Estas cuerdas son muy delgadas, cerca de una y media pulgada de diámetro, sin embargo, perfectamente adecuadas para el descenso y ascenso de los mineros, así como para elevar los minerales y la basura desde abajo", decía Burr en sus documentos.

Del mismo modo, el espía describe cómo en las "fábricas de los señores William y Albert Richardson, en Jarrow-on-Tyne (Inglaterra)... producen treinta toneladas de papel por semana, usando de cincuenta a sesenta toneladas de esparto".

El Departamento de Agricultura del Congreso de los Estados Unidos, tras felicitar a Frederick Burr por su excelente trabajo, ordenó la puesta en marcha de la investigación de posibilidades para la implantación del esparto en el sur de la Nación, teniendo para ello, además de la valiosa información remitida desde Adra por Frederick Burr, una muestra de la hierba en sus dos modalidades, la atocha fina y la bastarda, ya que el agente consular las envió desde el puerto de Adra, en el bergantín 'Edward Hill', del capitán Silvester, que zarpó a mediodía del 27 de junio de 1863, argumenta Benítez Aguilar en su trabajo, que es una separata de su obra 'El legado de John Guntherston'. ▣



En la página anterior, uno de los muchos tipos de cuerdas elaborados con el esparto, un recurso vegetal muy abundante en las provincias del sureste español: Granada, Almería y Murcia. Arriba, Francisco Benítez Aguilar, autor del libro "El Espía del Esparto". Sobre estas líneas, actividad minera en Serón a finales del siglo XIX o principios del XX, donde se usaba de forma masiva el esparto en la fabricación de cuerdas. A la derecha, plantas de esparto en un paraje tan árido como el de Tabernas, en Almería.

Una ocupación del 80% en busca del sol, la playa y los espacios naturales

Los primeros datos estadísticos arrojados respecto a la ocupación hotelera durante los meses previos al verano, y hasta el 31 de julio, dejan unas cifras positivas en lo referente a los turistas que eligen la provincia como destino vacacional. En su mayor parte, deciden pasar estos días en municipios con sol y playa pero la oferta de turismo de interior sigue en alza para quienes se decantan por una opción en la que la naturaleza juega un papel importante.

El Patronato Provincial de Turismo ha realizado acopio de las informaciones recavadas por los establecimientos valorando los datos como "positivos, ya que la situación actual de la economía internacional parece que no está afectando a la hora de que los visitantes elijan Almería como destino para sus días de asueto", ha asegurado la gerente de la institución, Natalia Díaz.

A este respecto, hay que significar que en Almería, la ocupación hotelera en el mes de julio ha sido del 90,1% mientras que las previsiones para agosto hablan de un 89,1%. En el residencial de El Toyo, uno de los más demandados de la capital alcanza el 69%, un percentil que esperan que se aumente en agosto llegando al 84,91%.

La demanda en Mojácar asciende en julio a un 85%, repartidos entre los que eligen hoteles de cinco, cuatro, tres o dos estrellas o alojamientos aptos. La nacionalidad de aquellos que se decantan por este municipio que cuenta con playa y pueblo se mueve entre españoles, ingleses, franceses y alemanes. La previsión para el mes de agosto no varía mucho de los datos ya reflejados.

Vera llega al 80% en julio, una cifra que aumentará casi con toda probabilidad en el balance que se realice en agosto, alcanzando el 85% en su mayor parte nacional.

Carboneras, atendiendo a su capacidad de alojamiento, ha cumplido expectativas en julio aunque la mayor llegada de visitantes está prevista para el mes de agosto.

Cuevas del Almanzora, por ejemplo, ha registrado una alta ocupación, con una mayoría de turistas nacionales, cifras que esperan se repitan en agosto.

Por otro lado, en la zona del Poniente, Roquetas de Mar ha albergado un 73,68% en sus establecimientos y Almerimar aproximadamente el 80%. Las expectativas para agosto siguen siendo altas ya que estos destinos son muy demandados.

244.182 PASAJEROS

Vuelos entre marzo y julio

Gracias al operativo puesto en marcha por el Patronato Provincial de Turismo en colaboración con diferentes organismos e instituciones (los datos aparecen en este enlace <http://www.turismoalmeria.com/el-patronato-culmina-la-mayor-operativa-de-vuelos-internacionales-con-almeria>) al Aeropuerto de Almería ha llegado una importante suma de turistas durante los meses de marzo, junio y julio. La previsión habla de alta aceptación también en agosto. Concretamente, en ese tiempo, 244.182 pasajeros han tomado tierra en la pista almeriense. Del 31 de marzo al 30 de junio, han sido 212.482 los que han tomado tierra en el aeropuerto de Almería de los que:

- Alemania - 7.811 pasajeros
- Bélgica - 20.187
- Croacia - 608
- Dinamarca - 3.723
- Eslovaquia - 1.532
- España - 84.914
- Federación Rusa - 724
- Finlandia - 2.015
- Francia - 316
- Holanda - 2.0795
- Islandia - 976
- Noruega - 2.507
- Portugal - 148
- Reino Unido - 75.415
- República Checa - 2.663
- República de Serbia - 101
- Suecia - 6.035



En el mes de julio, el total de llegadas de vuelos regulares ha sido de 31.700 pasajeros y las salidas de 28.706 pasajeros. En su mayor parte procedentes de España y Reino Unido.

incrementado en agosto hasta el 90%.

Tráfico aéreo.

Antes de que entrara el verano, el Patronato de Turismo de Almería dio a conocer la mayor operativa internacional de vuelos con la provincia de la historia. Con ella, viajeros procedentes de diferentes países toman contacto con la cultura y el clima almeriense. Está contando con una alta aceptación, son muchos los turistas que se decantan por tomar una de estas aeronaves.

Del 31 de marzo al 31 de julio aterrizaron 244.182 pasajeros, los mayor parte de ellos españoles, seguidos por los ingleses y belgas. Además ciudadanos de Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Holanda, Islandia, Noruega, Portugal, República Checa y Suecia han tomado

Pasajeros de Reino Unido este verano en el Aeropuerto de Almería.

do tierra en el Aeropuerto de Almería.

Algunos de estos países es la primera vez que vuelan a Almería. Tal es el caso de Dinamarca,

Noruega, Finlandia, Serbia y Portugal, tal y como explicaron en la presentación del operativo la gerente del Patronato de Turismo, Natalia Díaz, y el presidente de la Diputación Provincial, Gabriel Amat.

Natalia Díaz ha realizado una "valoración muy positiva ya que gracias a esta colaboración con el Patronato se han intensificado y contribuido a que todas estas operativas tengan un buen efecto". "Por nuestra parte, seguimos trabajando para intensificar estas operativas de modo que el año que viene regresen, aunque nos interesa mucho también seguir ampliando el mercado, abriendo las puertas a los nuevos clientes".

do tierra en el Aeropuerto de Almería. Algunos de estos países es la primera vez que vuelan a Almería. Tal es el caso de Dinamarca, Noruega, Finlandia, Serbia y Portugal, tal y como explicaron en la presentación del operativo la gerente del Patronato de Turismo, Natalia Díaz, y el presidente de la Diputación Provincial, Gabriel Amat.

Municipio	Categoría Hotel	N. Ocupación julio	Previsión Agosto	Nacionalidad
Mojácar	1ª	81	81,2	España, Gran Bretaña, Francia y Alemania
	2ª	81,25	82,12	España, Gran Bretaña, Francia y Alemania
	3ª	75	81,68	España, Gran Bretaña, Francia y Alemania
Cuevas del Almanzora	Hotel La Torre	40	100	España
	Hostales	30	60	España
	Campesino	8	12	España
Almería	1ª	80	80	Nacional, 80 N. Internacional, 13 N.
	2ª	80	80	Nacional, mayoritariamente
	3ª	80	80	Nacional
El Toyo	1ª	27	18	Nacional
Carboneras	Hostales en General	45	80	Nacional
Vera	Hostales y Aptos	80	85	Nacional, 85 N. Internacional, 13 N.
Roquetas de Mar	Hostales y Aptos	73,68	77,68	Nacional, 77,68 N. Internacional, 13 N.
Almerimar	Hostales	80,1	88,1	Nacional, 88,1 N. Internacional, 13 N.
El Toyo	Hostales	88,17	88,81	Nacional, 88,81 N. Internacional, 13 N.
Níjar - Parque Natural	Hostales y Aptos	88,56	90,56	Nacional

Níjar y el Parque Natural de Cabo de Gata presentan ciertas condiciones que atraen de manera considerable al turismo. Cerca de un 90% de ocupación en julio (88,56%) que puede verse

ALMERÍA

deslumbrante



José Abad, escritor Por Alberto F. Cerdera.

“Los vampiros de ahora son ridículos”

De un monstruo a estudiantes que hacen los deberes y beben CocaCola. El personaje del vampiro es uno de los mitos que ha vivido una de las más impresionantes evoluciones a lo largo de la historia del cine y que, a través de un centenar de películas, analiza el profesor de la Universidad de Granada, José Abad, con ‘El vampiro en el espejo’.

El vampiro es un mito que aparece en diferentes partes del mundo y en culturas distintas, ¿por qué?

El mito es una ficción que se genera en una determinada circunstancia; así pues, en el origen del vampiro debe de haber un hecho que ha afectado al ser humano por igual. Según una de las teorías más satisfactorias, la rabia y las diversas epidemias de esta enfermedad han modelado la figura del vampiro tal como lo conocemos. Rabia y vampirismo tienen numerosos puntos en común: la agresividad, la hipersexualidad, la fobia, los trastornos del sueño, el contagio a partir de la mordedura, etc. O sea, el mito del vampiro posiblemente surgió para explicar el inquietante comportamiento de los enfermos de rabia. Tenga en cuenta este detalle: en el caso de la rabia hablamos de una zoonosis, una enfermedad que se transmite de animales a hombres; esto explicaría la creencia de que el vampiro se transforma en murciélago o lobo, que son portadores del virus de dicha enfermedad.

¿Qué representa este mito?

El vampiro se ha ido enriqueciendo gracias a un sinfín de ficciones literarias y cinematográficas y hoy es uno de los personajes más polisémicos que existen. Hay interpretaciones para todos los gustos: desde el punto de vista religioso, el vampiro personifica al Anticristo. Existe la lectura política: el conde Drácula sería un representante de un régimen caduco, el feudal, en el momento que está consolidándose la burguesía. La psiquiatría reconoce como “vampirismo” un cuadro patológico relacionado con la necrofilia y el psicoanálisis lo estudia como una proyección retorcida del individuo. El vampiro podría ser todo esto... y más.

Después de analizar un centenar de películas, ¿cómo cree que ha evolucionado este mito a lo largo de la historia?

Gracias a esta polisemia suya, el vampiro se ha adaptado estupidamente a los contextos más diversos. En el cine norteamericano, sin embargo, el personaje está siendo sometido a un lamentable intento de domesticación. No me cansaré de decirlo, el empeño de la saga Crepúsculo de convertirlo en un buen chico es una operación vergonzosa, típica del “pensa-



EL VAMPIRO EN EL ESPEJO. José Abad. [Editorial UGR]

“No me cansaré de decirlo. El empeño de la saga Crepúsculo de convertir al vampiro en un buen chico es una operación vergonzosa, típica del “pensamiento débil” de nuestros días”.

miento débil” de nuestros días.

De todos los vampiros, Drácula es el más conocido, ¿ha tenido también una evolución particular?

También a Drácula han intentado “adecentarlo” convirtiéndolo en una especie de galán chapado a la antigua, con gustos culinarios quizás extraños, pero con su corazoncito. Quien haya leído la novela de Bram Stoker sabe que estas lecturas blandas nada tienen que ver con el personaje. Drácula es un depredador por encima de todas las cosas; puede tener memoria, entendimiento y voluntad, pero no sentimientos.

Los vampiros son unos auténticos seductores, ¿no?

El componente sexual es fortísimo. El vampiro es una síntesis perfecta de dos pulsiones de signo contrario: la pulsión de vida (o Eros) y la pulsión de muerte (o Thanatos). El vampiro reúne en su persona dos principios opuestos: el del placer, que nos constriñe a una búsqueda continua, y el de destrucción, que quisiera devolvernos a la quietud primera. El vampiro es el deseo y la superación del deseo; es la muerte y la superación de la muerte.

¿Con qué vampiro se queda de cuantos se han visto en la pantalla?

Me quedo con el que interpretó Christopher Lee a las órdenes de Terence Fisher, en Drácula (1958) y Drácula, príncipe de las tinieblas (1966). Me resultan muy estimulantes. Además, el plagio ideado por Murnau en 1922, Nosferatu, así como el aggiornamento de Werner Herzog de 1978, Nosferatu, el vampiro de la noche, que incorporó Klaus Kinski

De alguna forma, la saga Crepúsculo ha acercado los vampiros a los jóvenes, ¿qué le parecen estas películas?

Estas “peliculitas” presentan un monstruo domesticado, descafeinado, completamente integrado en el American Way of Life. Aquí, los vampiros van al instituto, hacen los deberes, y no se meten en problemas. Son buenos chicos.

Les gusta el béisbol y celebran religiosamente el día de Acción de Gracias, con toda la familia, en el salón de casa. Si tienen que beber sangre, lo harán en vasos de Coca Cola y con pajita. Son ridículos.

Apenas hay vampiros españoles, ¿no?

Sí que los hay, pero se localizan sobre todo en la década que va de finales de los 60 a finales de los 70. En pleno boom, en 1969, se hizo una adaptación de la novela de Bram Stoker que habría sido una obra importante de no haber caído en manos de Jesús Franco, que en paz descanse. Contrataron a Christopher Lee, que estaba dispuesto a hacer algo diferente a cuanto había hecho hasta entonces, y lo convirtieron en una especie de figura de cera, apolillada. Jesús Franco era un tipo curioso, pero un cineasta inepto; ésta es la verdad. En aquellos años, Narciso Ibáñez Menta incorporó al conde en La saga de los Drácula y Paul Naschy lo hizo en El gran amor del conde Drácula. No son lo que se dice buenas películas, pero tampoco trabajos despreciables. ■





Porsche Cayenne Diesel. Consumos (l/100km): 7,2. Emisiones CO₂ (g/km): 189.

**De Almería a Santander sin repostar es posible.
Y además, con la máxima deportividad.**

Porsche Cayenne Diesel.

Ahora, por 70.862 €* o 700 €/mes.**

Con un propulsor turbodiésel V6 de 3.0 litros de inyección directa y un turbocompresor de geometría variable (VTG), consigue un alto rendimiento, la máxima deportividad y un bajo consumo.

Solicite más información y prueba de conducción en Centro Porsche Almería.



PORSCHE

Centro Porsche Almería

Ctra. de Granada, 18 - 2º tramo
04009 - Almería
Tel.: 950 886 060

www.porsche-almeria.com

*P.V.P. recomendado 70.862,00€ para Península y Baleares. Incluye transporte, I.V.A. e impuesto de matriculación (IEDMT) calculado al tipo general.

**Oferta Volkswagen Finance, S.A. E.F.C. calculada para Porsche Cayenne Diesel, con 47 cuotas de 700 €/mes. Valor Mínimo Garantizado 29.652,00 €. Entrada 20.442,94 €. TAE 8,94%. Comisión de apertura 1.512,57 €. TIN 7,50%. Precio final del vehículo 70.862,00€. Precio total a plazos 84.507,51€. Oferta válida para particulares en Península y Baleares. El IEDMT, y por lo tanto la oferta financiera, puede variar en función de la provincia de residencia del comprador. Valor Mínimo Garantizado equivale a la Cuota final. En caso de que se produjera una variación en el precio del vehículo, ésta afectaría a los cálculos financieros. El modelo visualizado puede diferir en la motorización y equipamiento opcional del ofertado.



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

En la frontera de la innovación

OFERTA DE GRADOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

- Medicina
- Psicología
- Fisioterapia
- Nutrición Humana y Dietética
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Terapia Ocupacional

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

- Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

FACULTAD DE ENFERMERÍA

- Enfermería

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DE LA COMUNICACIÓN

- Educación Infantil
- Educación Primaria
- Periodismo
- Comunicación Audiovisual
- Publicidad y Relaciones Públicas
- Humanidades y Antropología Social

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y DE LA EMPRESA

- Administración y Dirección de Empresas
- Derecho
- Criminología
- Relaciones Laborales y Recursos Humanos
- Turismo

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA

- Arquitectura
- Ingeniería Civil
- Ingeniería de Edificación
- Ingeniería Informática
- Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación



www.ucam.edu - info@ucam.edu
(0034) 902 182 181 - (0034) 968 278 801
Campus de Los Jerónimos,
s/n Guadalupe 30107 (Murcia) - España



**"EN LA UCAM PUEDO
CONCILIAR UNIVERSIDAD
Y DEPORTE"**

MIREIA BELMONTE

DOBLE MEDALLISTA OLÍMPICA
ESTUDIANTE DEL GRADO EN
PUBLICIDAD Y RR.PP. DE LA UCAM