CÍENCÍA NOVA

UNIVERSIDAD, CIENCIA Y EMPRESA DEL SURESTE | WWW.NOVACIENCIA.ES | 2€ | AÑO 13. NÚMERO 155. NOVIEMBRE DE 2019.





Aquí no vas a encontrar alojamiento, encontrarás un hogar.

Porque no es lo mismo vivir, que vivir intensamente.







¿La última agresión al Mar Menor?

as calles de Cartagena fueron testigo hace unos días de una de las manifestaciones más multitudinarias en defensa del medio ambiente que se recuerdan en España. La ciudadanía ha reaccionado con estupor ante las imágenes que han dado la vuelta al mundo de millones de peces agonizando en la principal laguna salada de Europa, el Mar Menor. Era la muestra más palpable de la reacción de la población en defensa del medio ambiente, y una de las pocas veces en la que la ciudadanía ha hecho una relación diáfana entre la preservación ambiental y el desarrollo económico. El impacto de la última crisis ambiental de este espacio, con las imágenes de miles de peces agonizando y muertos en la orilla del Mar Menor ha sido tal que parece haberse



creado un punto de inflexión. La ciudadanía ha dicho basta, ha pedido seriedad en la gestión de un espacio natural, que va mucho más allá de la laguna en sí, ya que implica el desarrollo de la población que vive en torno a su orilla, y que ha construido su vida, en parte, con los servicios ecosistémicos que obtiene del entorno. Este toque de atención, más ahora que se avecinan elecciones, debe activar una serie de medidas en defensa del medio ambiente y contra la falta de ordenación de un territorio, como es el del Campo de Cartagena, acostumbrado como tantos

territorios al libre albedrío en materia de ordenación territorial y control de vertidos envenenados. La actividad agrícola de la zona es un motor de desarrollo del que dependen unas 40.000 personas; y la actividad turística desarrollada en torno a la orilla de este espacio natural también es decisiva en el PIB regional. Pero es hora de que esta catástrofe ecológica sirva para poner en marcha criterios de sostenibilidad, medidas correctoras que hagan compatibles la defensa del medio ambiente y la existencia del resto de sectores. Para ello son necesarios dirigentes políticos (en las administraciones nacional, regional y local) con altura de miras. El Mar Menor ha dicho basta, y la ciudadanía también. Nunca más un desarrollo económico a espaldas de la conservación ambiental.

C/ Río Júcar, 17. 1ª Pl. Oficina 3. 04230. Huércal de Almería. Tel. 950 625 538. www.novaciencia.es

Director: Francisco Molina Pardo. **Redactor Jefe:** Alberto Fernández Cerdera. Internacional: José Antonio Sierra

«NOVA CIENCIA» es una revista independiente. No se hace responsable de la opinión de sus firmas. OEPM por Ediciones Luz y Letras SLNEU.

ISTRIBUCIÓN EN PAPEL Iniversidades del sureste español: UMA, UGR, UJA, UAL, UMU, UPCT v UCAM, además de empresas, instituciones, suscriptores...

De forma libre e indefinida a través de nuestra internacional a los suscriptores del boletín

Envíe un correo a con sus datos y la dirección donde desea recibir la revista. Coste de la suscripción: 20€ / año.

BOLETÍN ELECTRÓNICO

novaciencia@novaciencia.es suscríbase usted desde la pestaña señalada debajo en la web. Es gratuito.





NOVA-CIENCIA 155. NOV. DE 2019

LUTO AMBIENTAL EN EL MAR MENOR

La laguna vive una de sus mayores crisis con una mortalidad de peces nunca vista antes y que evidencia su deterioro



DOLOR CRÓNICO

Un grupo de la Universidad de Málaga analiza la relación entre la kinesiofobia y los casos de dolor crónico.



PROYECTO NEFERTITI

Agricultores de Almería son transmisores de buenas prácticas agrícolas tutelados por especialistas de la ESI de la UAL.



CULTURA ORAL

La Universidad de Jaén crea el Corpus de Literatura Oral con más de 5.000 canciones, leyendas e historias populares.



ENTORNOS DE YESOS

Especialistas de la Facultad de Experimentales de la UAL catalogan v caracterizan los entornos de yeso de todos el mundo.



MÁSTERES PROPIOS DE LETRAS UA

La Facultad de Filosofía y Letras de Alicante oferta tres títulos propios de interpretación, guitarra clásica y subtitulación.



UAL, CAMPUS INTERNACIONAL

La Universidad de Almería impulsa la movilidad de sus estudiantes por todo el mundo.



CC. SOCIALES Y JURÍDICAS DE ORIHUELA

Esta facultad de la Miguel Hernández celebra sus 20 años de historia en el centro de la ciudad.



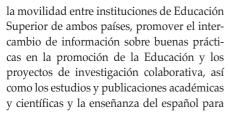
novaciencia.es/hemeroteca

Campus

ESPAÑA-RUSIA-IBEROAMÉRICA

Nuevos lazos entre las universidades de ambos países

La Universidad de Sevilla acogió el pasado mes el IV Encuentro de rectores y presidentes de universidades rusas e iberoamericanas. Un foro que sirvió de escenario para que la CRUE, entidad que representa a las universidades españolas, firmara un documento con el presidente de la Unión Rusa de Rectores, Viktor Antonovich Sadovnichy, con el fin de alentar a los estudiantes a





estudiantes de Rusia. El foro entre universidades rusas e iberoamericanas se enmarca en el contexto de la Agenda 2030 de la ONU y servirá para que las instituciones de las dos regiones puedan identificar nuevas oportunidades y buscar nuevas alianzas en los ámbitos de la Educación Superior y la Investigación.

UMA Y COREA

Una década de colaboración

La Universidad de Málaga y la Universidad Nacional de Incheon (UNI) celebraron los diez años de su colaboración, con un acto desarrollado en la universidad andaluza. El rector de la Universidad de Málaga, José Ángel Narváez,

declaró que esta unión les ha servido "para abrirnos a Asia" y le deseó "una larga vida". El rector de la UNI, Dong Sung Cho"



destacó el "espíritu internacional de ambas universidades" y la cooperación que mantienen a todos los niveles, "especialmente provechosa por el intercambio de estudiantes y las colaboraciones en innovación e investigación". Dong Sung defendió la internacionalización de las universidades: "Las universidades debemos ser sólo una para atender y buscar soluciones para la sociedad y sus desafíos globales", dijo.

IGUALDAD

La Universidad de Murcia se viste de violeta

El evento 'EnlazadODS', organizado por la Universidad de Murcia (UMU) en el marco del proyecto de impulso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) denominado ODSesiones, tomó la Plaza de La Merced, para llevar a cabo un lazo humano violeta por la igualdad de una extensión de más de 10.000 metros cuadrados.



En total, más de 2.000 personas formaron un gran lazo humano de color violeta, ayudado por miles de globos y camisetas conmemorativas del acto. El lazo partió de La Merced y se extendió hasta la avenida Antonete Gálvez.

Con 'EnlazadODS' arrancaron las actividades del 'ODS: 5: Igualdad de Género', que se desarrolló durante el mes de octubre en tres facultades Ciencias del Trabajo, Comunicación y Documentación y, por último, Derecho.

NUEVAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE LENGUAS

Salud y Experimentales acreditan sus títulos

La Universidad de Jaén está de enhorabuena. Sus facultades de Ciencias de la Salud y de Ciencias han obtenido la acreditación institucional del Consejo de Universidades, tras conseguir el informe favorable emitido por la Agencia Andaluza del



Conocimiento y cumplir las condiciones y los requisitos del Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, en el que se regula la acreditación institucional de centros de universidades públicas y privadas.

La UJA también inauguró las nuevas instalaciones del Centro de Estudios Avanzados en Lenguas Modernas en el nuevo edificio de alojamientos universitarios, junto al Pabellón Deportivo.

UMA - UNICAJA

Fortalecen su colaboración

La Universidad de Málaga y la Fundación Unicaja suscribieron un convenio de colaboración para impulsar el desarrollo de actividades de conjuntas en materia de investigación y transferencia de conocimiento, la ayuda al estudio, la extensión



universitaria y la difusión de la cultura. Se impulsará la realización de actividades formativas en diversas materias, con especial hincapié en la difusión de la cultura, y apuesta por el voluntariado.

UPC1

50.000 euros 'participativos'

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) abre el proceso de sus primeros presupuestos participativos. Esta iniciativa permitirá recoger las propuestas de la comunidad académica y decidir de manera conjunta, a través de una votación, el destino de una parte del presupuesto. La dotación económica de esta iniciativa es de 50.000 euros. Todos los miembros de la comunidad universitaria, tanto estudiantes, como personal docente e investigador o de administración y servicios, podrán proponer y votar propuestas de actuaciones a financiar con la dotación para presupuestos participativos que por primera vez incluirá la UPCT para el ejercicio 2020.

UMH

Nuevo instituto López Piñero

La Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche presentó la sede de la UMH del recién creado Instituto Interuniversitario López Piñero (IILP-UMH). Un centro dedicado a la investigación y a la divulgación en torno a los estudios históricos y sociales sobre la medicina, la tecnología, la ciencia y el medio ambiente en el que participan La Universidad de Valencia y la Jaime I de Castellón.



HABLEMOS DE NEGOCIOS

TE VIENES CON NOSOTROS?

En Unicaja Banco proporcionamos a las empresas, startups y autónomos una amplia, completa e innovadora gama de servicios en **Banca Digital**, así como **servicios profesionales** de alto valor añadido para **acompañarte** en tu día a día.

PORQUE TÚ ERES LO QUE NOS MUEVE



Para más información visita cualquiera de **nuestras oficinas** o entra en

UNICAJABANCO.ES



AYUDAS A LA INVESTIGACIÓN

La UJA logra 1,7 millones para 21 proyectos del Plan Nacional

El vicerrector de Investigación de la Universidad de Jaén (UJA), Gustavo Reyes del Paso, destacó la tendencia positiva en la concesión de ayudas económicas a la investigación de institución universitaria, en las convocatorias nacionales y europeas a las que ha concurrido la institución universitaria. En lo que se refiere a las ayudas del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, la Universidad de Jaén obtuvo en la convocatoria de



2019 financiación para 21 proyectos de investigación, que se traduce en 1.700.000 euros. De estos 21 proyectos, 14 corresponden a la convocatoria 'Retos de la Sociedad', y 7, a la convocatoria 'Generación del Conocimiento'. De esta forma, se financia la ejecución de proyectos I+D+i, liderados por equipos de la Universidad de Jaén, dirigidos a la resolución de problemas vinculados a los grandes retos de la sociedad española, incluidos en el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. En este sentido, Reyes del Paso manifestó que se ha producido un aumento en el número de proyectos financiados por el Ministerio, pasando de 15 proyectos en 2018 a 21 proyectos en 2019, "que es un incremento significativo".

Nueve millones en equipamiento

La Universidad de Málaga contará con un incentivo de cerca de nueve millones de euros para infraestructuras y equipamiento científico-técnico, proveniente de la convocatoria 2019 del Programa Estatal de

Generación de Conocimiento У Fortalecimiento Científico Tecnológico del Sistema de I+D+i. De las 42 solicitudes presentadas

por investigadores de

la UMA se han concedido

30, dos de estas propuestas procedentes del Centro Andaluz de Nanomedicina y Biotecnología (BIONAND) y una, del Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA).



800.000 metros para el Parque Científico

El rector de la Universidad de Alicante y presidente de la Fundación Parque Científico de Alicante, Manuel Palomar, y el alcalde del Ayuntamiento de Alicante, Luis Barcala, firmaron una adenda al convenio de colaboración que las dos entidades sus-



cribieron en 2013, mediante el cual se comprometen a impulsar el desarrollo de 800.000 metros cuadrados de suelo de dotacional para el desarrollo del Parque Científico, el impulso y la captación de empresas de base tecnológica, digitales y de innovación, en el marco de la estrategia municipal 'Alicante Futura'. La adenda recoge el interés de ambas partes "de potenciar e intensificar aún más la colaboración mutua en el desarrollo de actuaciones conjuntas para seguir favoreciendo la transferencia de conocimiento y talento a empresas alicantinas por parte de la Universidad y de las empresas vinculadas al Parque Científico".

Busca atraer nuevo talento científico

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia aprobó las bases de la convocatoria de contratos de renovación generacional para el fomento de la investigación. El objetivo de estos contratos es atraer talento a la Universidad de Murcia y solo se convocarán para aquellas áreas en las que es más urgente el relevo gene-



racional, porque se ha detectado que en los próximos años se jubilarán docentes de perfil investigador de importante trayectoria. La convocatoria incluirá 5 plazas de contratado postdoctoral con la categoría de Contratado Doctor Tipo A y quienes consigan una de las plazas recibirán, además, hasta 40.000 euros para desarrollar su proyecto de investigación. Cada persona beneficiaria contará con un tutor del área con actividad investigadora. La intención del equipo rectoral es potenciar en los próximos años este tipo de convocatorias con la idea de paliar la pérdida de talento prevista por jubilaciones para el próximo lustro.

UCAM

Extenderá su MBA en China con el grupo Xuewei

La Universidad Católica de Murcia refuerza su internacionalización a través del acuerdo con Xuewei International Business Academy Group, para la implementación de su programa MBA junto a Xuewei en Shangai, Pekín y Shenzhen. Según José Luis Mendoza García, presidente de la UCAM, el programa comenzará con tres grupos.



Además, ha destacado la apertura de un programa executive MBA, a través del cual estos alumnos, en su mayoría empresarios chinos, vendrán a la UCAM después de realizar un año de estudio en Shangai y tendrán la ocasión de tener encuentros con empresarios de la Región de Murcia para generar oportunidades de inversión.

ALIANZA ARQUS

Constituido el Conseio de Rectores

La Alianza Universitaria Europea Arqus constituyó su Consejo de Rectores, el órgano rector responsable de establecer la política general, las estrategias a medio y largo plazo, y los objetivos principales



de la Alianza. Arqus es una de las diecisiete alianzas seleccionadas para su financiación por la Comisión Europea dentro del programa Erasmus +. Está coordinada por la Universidad de Granada y ha recibido una ayuda de 300.000 euros.



Nace una nueva marca para distinguir los productos alimentarios que más nos gustan en el Sur. Esos en los que la sostenibilidad, la salud y el sabor se dan la mano. Los que hablan de nuestra luz, de nuestra historia, de nuestra gente y de nuestra forma de vivir. Los que tienen nuestro gusto único: el Gusto del Sur.



Campus UAL

APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Pedro Duque y José Guirao visitan las instalaciones científicas de la UAL

Más de dos años después de su nombramiento como Doctor Honoris Causa por la Universidad de Almería, Pedro Duque, ministro en funciones de Ciencia, Innovación y Universidades, visitó el campus almeriense, dando respuesta y complaciendo el deseo de su compañero el ministro de Cultura en funciones, José Guirao y del rector de la UAL, Carmelo Rodríguez. Ambos ministros conocieron en el Edificio Científico-Técnico (CITE V) el Laboratorio de Microscopía y de Resonancia Magnética Nuclear, las instalaciones del European Union Reference Laboratory for Pesticides Residues in Fruit and Vegetables (EURL FV) y el Centro de Colecciones Científicas de la Universidad de Almería (CECOUAL).

El rector de la UAL, Carmelo Rodríguez, destacó que la visita de un ministro a cualquier universidad es de agradecer, pero que en este caso "el agradecimiento es doble al tratarse de dos cuyas carteras tienen que ver con el ámbito académico". Además de tratarse de dos personas muy vinculadas a la provincia, José Guirao como almeriense y Pedro Duque como Doctor Honoris Causa de la Universidad de Almería. "Es un



auténtico placer enseñarles parte de nuestro campus, lo bueno que tenemos y las carencias, para que las tengan en cuenta".

Tras la visita, Pedro Duque declaró que "aquí he visto mucho interés por la investigación avanzada en determinadas áreas, que son las que importan al entorno socieconómico de la provincia. Y eso es lo ideal: que cada universidad se ocupe de lo que más le preocupa a su población". Y adelantó que no teme futuros recortes en estos campos porque "la inversión en educación, investigación e innovación de las empresas es lo que hace que dentro de 20 años nos veamos mejor que ahora".

CIENCIAS DE LA SALUD

Nuevo equipamiento de simulación para las sanitarias

Los estudiantes de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Almería cuentan con unas instalaciones en la misma Facultad de Ciencias de la Salud que mejoran su formación como futuros profesionales. Se trata de un centro que consta de tres salas de simulación, una de cuidados intensivos, una habitación de hospital, un domicilio para la visita domiciliaria, una sala de briefing y una sala de control. El rector de la UAL, Carmelo



Rodríguez, junto al decano de la Facultad, Gabriel Aguilera, el director de Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Medicina, Cayetano Fernández, y la gerente de la UAL, Carmen Caba, inauguraron estas nuevas instalaciones. Al ser el primer centro de estas características que cuenta Almería y su provincia, va a ser utilizado para la realización de cursos de los profesionales sanitarios del sistema sanitario público andaluz, tutores clínicos de los estudiantes de la Facultad.

CONSEJO SOCIAL

Visto bueno a la nueva gerente

El Consejo Social de la UAL acordó aprobar el nombramiento de gerente de la UAL a Carmen Caba, que renueva su cargo como integrante en el nuevo equipo de gobierno de la Universidad a propuesta del rector, Carmelo Rodríguez. Igualmente, tuvo lugar la presentación del profesor Juan García como nuevo miembro del Consejo Social. También aprobó la colaboración con el Vicerrectorado de Comunicación y Extensión Universitaria, para la realización de un 'Encuentro internacional de dirección de orquesta'; así como el apoyo al congreso científico sobre invernaderos del mundo, Greensys, para el que se destinarán 10.000 euros en concepto de patrocinio.

INVESTIGACIÓN AGRO

REUNIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES EN LA

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA. Más de 300 jóvenes, el 80 por ciento de fuera de la provincia de Almería, participaron en la UAL en el II Congreso de Jóvenes Investigadores en Ciencias



de España y la Universidad de Valencia.





CRUE

Celebró su 25 aniversario en la UAL

Crue Universidades Españolas celebró sus 25 años en la Universidad de Almería con el desarrollo de unas jornadas, en las que se debatió sobre el futuro de la universidad. En estas jornadas fueron las mismas universidades las que respondieron a los interrogantes que plantea la sociedad española sobre la



Educación Superior, con respuestas rigurosas mediante la participación de los directores de algunos de los informes más relevantes que se han hecho en los dos últimos años sobre la universidad española y su desempeño académico. El rector de la Universidad de Almería, Carmelo Rodríguez, destacó que "un sistema universitario pujante es vital para la prosperidad y el desarrollo de los países en un contexto de creciente competencia", pero que "la regulación debe permitir un margen suficiente a las universidades para la definición de sus objetivos estratégicos propios a largo plazo, y para su diferenciación".

PSICOLOGÍA

La Facultad estrena un Decanato nuevo

La Facultad de Psicología estrena Decanato en el edificio de Ciencias de la Salud, un espacio nuevo que permitirá que este centro siga creciendo, ganando terreno formativo y científico. En presencia de la más completa representación de la comunidad universitaria almeriense, el rector, Carmelo Rodríguez, abrió oficialmente un espacio, fruto del cumplimiento de un compromiso de su anterior mandato. Rodríguez destacó que "es una propuesta que me



comprometí a realizar para dotar de mayor identidad a la Facultad de Psicología y facilitar el trabajo de su decanato; así como el de la Facultad de Humanidades ya que ahora tendrán espacios diferenciados, más confortables para trabajadores y alumnado".

La decana, María Encarnación Carmona, afirmó que "es una demanda que llevábamos varios años pidiendo al equipo de gobierno y el rector se comprometió a buscar un espacio digno e independiente de la Facultad de Humanidades, con la que estuvimos un tiempo y de la que nos separamos, pero con la que seguíamos compartiendo varios espacios comunes".

BECAS DE EXCELENCIA

Para los mejores en la EvAU

La Universidad de Almería entregó dos becas de excelencia por cada una de las ramas de conocimiento, destinadas a las mejores notas de acceso, además de renovar las de todos los alumnos que, como universitarios, mantienen esos altos expedientes. Estas ayudas fueron recibidas por 16 nuevos alumnos y premian el talento y el esfuerzo de los mejores estudiantes.



MATEMÁTICAS

Estudiantes a prueba en IndalMat

La UAL celebró una nueva edición de IndalMat, con tiempo para la resolución de un ejercicio de 20 preguntas y una conferencia de matemático y youtuber Eduardo Sáenz de Cabezón. Enrique de Amo, decano de la Facultad de Ciencias Experimentales de la UAL dijo que "es el quinto año que conseguimos convocar a los jóvenes almerienses en las tres categorías de 4º de ESO y 1º y 2º de Bachillerato de más de treinta centros de la provincia, en concreto 420 participantes".



CULTURA



MÁS DE 35 PROPUESTAS PARA **ESTE OTOÑO.** El Vicerrectorado de Comunicación y Extensión Universitaria de la UAL presentó la programación cultural del primer cuatrimestre, que como es habitual estará disponible no solo para la comunidad universitaria, sino también para la ciudadanía general y diseñada en colaboración con entidades públicas y privadas. Se trata de una programación "muy variada ya que queremos dar respuesta a las inquietudes de nuestra comunidad universitaria. Son más de 35 actividades en las que predominan las de carácter formativo: talleres y cursos", explicó la vicerrectora, María del Mar Ruiz. No es un programa cerrado, se irán ampliando a lo largo del cuatrimestre con otras actividades como el Festival de Teatro del Siglo de Oro o las actividades de la Facultad de Poesía José Ángel Valente. Este año llega con novedades "como un curso de iluminación y sonido, uno de técnicas decorativas sobre azulejos y otro de grabado calcográfico. Es una programación ambiciosa y muy variada que se acerca a varios escenarios de la ciudad para acercar la programación a la sociedad y en horario de tarde la mayoría de ellas.

i) ual.es/cultura

JORNADA DE BIENVENIDA

Con cientos de estudiantes

Otro año más nadie quiso perderse la Jornada de Bienvenida de la Universidad de Almería con la que se dio la salida 'oficiosa' al curso, en la que el total protagonismo lo tuvieron los estudiantes de la UAL a través de una puesta en escena espectacular en el entorno del Centro Deportivo. En un ambiente festivo, los estudiantes conocieron los servicios del campus y el tejido asociativo de la Universidad.



ECONOMISTA DEL AÑO

El decano CC. Económicas

El Colegio Profesional de Economistas de Almería entregó el IV Premio 'Economista del Año' a Jerónimo de Burgos Jiménez, decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UAL, por "los méritos científicos, investigación y su labor docente a favor del desarrollo de los estudios de Económicas", según la decana del Colegio, Ana Moreno.



NUEVO SECRETARIADO

De Universidad Saludable

La Universidad de Almería ha creado el Secretariado de Universidad Saludable, integrado en el Vicerrectorado de Deportes, Sostenibilidad y Universidad Saludable, con el que aspira a promocionar de conocimientos y habilidades orientadas a que los estudiantes y trabajadores adquieran hábitos de vida que repercutan en una buena salud. Una de las primeras medidas será hacer un 'Estudio de situación y necesidades en materia de salud de la comunidad universitaria'. El concepto 'Universidad saludable' es amplio, y abarca

aspectos como la alimentación, actividad física y deportiva, hábitos tóxicos, entre otros.



Campus

FESTIVALES DE CINE

Fancine, de cine fantástico en Málaga y FICAL en Almería

FANCINE, el 29 Festival de Cine Fantástico que organiza la Universidad de Málaga, llenará las pantallas de la ciudad con los títulos más 'gamberros' del género. Esta edición, que se celebra del 13 al 21 de este mes, cuenta con una sección ofi-

cial realmente atractiva y con unas actividades paralelas, que llevarán la cultura asiática a toda la ciudad de Málaga. www.fancine.org. Almería también celebra su Festival Internacional de Cine (FICAL), una cita que comenzó como un festival de cortometrajes, que en los últimos años se ha abierto claramente a los largos. Esta edición se desarrollará del 16 al 23 de este mes, y además de películas, ofrecerá encuentros con directores, conferencias y divulgación de los títulos más señeros rodados en Almería. www.festivaldealmeria.com





Eramus+ en deporte

La Universidad Católica de Murcia, a través de su Facultad de Deporte, ha sido seleccionada durante la última convocatoria Erasmus+sport 2019 para participar en cinco proyectos relacionados con el deporte, junto a otras universidades e instituciones de Turquía, Italia, Dinamarca, Bulgaria, Alemania, Croacia, Suecia, Lituania, Austria, Grecia, Chipre, Suiza y Holanda. Todos los proyectos Erasmus+ están cofinanciados por la comisión europea. La oficina de la Región de Murcia en Bruselas ha dado la enhorabuena a la UCAM por los proyectos conseguidos. Además, la UCAM lidera uno de los proyectos, 'Sailing for Diseable People', en el que estudiarán el uso de la simulación en vela en personas con lesión medular.

LA UJA EN TIERRA ADENTRO

El patrimonio como recurso para el desarrollo La UGR entrega su Medalla de Oro a la UMA

La Universidad de Jaén volvió a Tierra Adentro, una de las ferias de turismo de interior más importantes del país, donde mostró algunas de sus propuestas más innovadoras relacionadas con la puesta en valor del patrimonio histórico y artístico. Entre ellas, el proyecto 'LIVING-



LANG: Tecnologías del lenguaje humano para entidades digitales vivas', que entre otros aspectos trabaja en la creación de recursos para medir opiniones, sentimientos y emociones en el ámbito turístico, entre otros sectores, y que ha desarrollado el Grupo Sistemas Inteligentes de Acceso a la Información (SINAI). También se dio a conocer el potencial turístico de los campos de batalla de la Segunda Guerra Púnica. Los investigadores del Instituto de Arqueología Ibérica de la Universidad de Jaén, Juan Pedro Bellón, Miquel A. Lechuqa y Ma Isabel Moreno (en la foto), presentaron el proyecto de investigación lliturgi, que se centra en desvelar todos los detalles de la contienda que tuvo lugar en tierras del Alto Guadalquivir.

UNIVERSIDADES HERMANAS

La Universidad de Granada entregó la Medalla de Oro de esta institución a la Universidad de Málaga, reconocimiento que pone en valor "la especial vinculación" que existe entre ambas instituciones. La rectora de la UGR, Pilar Aranda, le entregó la Medalla al rector de la UMA, José Ángel Narváez, en un acto celebrado en el Crucero del Hospital Real, sede del Rectorado. Fernando López Castellano, profesor titular del Departamento de Economía Aplicada de la UGR, y José María Martín Delgado, catedrático del Departamento



de Derecho Financiero y Filosofía del Derecho y ex rector de la UMA, intervinieron en la ceremonia, a la que asistieron los equipos de gobierno de ambas universidades. Con esta alta distinción, la Universidad de Granada reconoce el nexo que le une a la Institución malaqueña y a las personas que, con gran ilusión, impulsaron su creación en 1972.

SOLIDARIDAD

Una UCI gracias a la UMH



La Cátedra institucional Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche está instalando una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el Hospital de Nemba (Ruanda). Este

proyecto ha recibido del Servicio Murciano de Salud una donación de cuatro monitores multiparamétricos para su uso en la UCI. El Hospital de Nemba atiende a más de 250.000 personas y le resulta esencial tener un servicio en el que se pueda atender y estabilizar a los pacientes. En este país también han puesto en marcha una radio comueducativa en un instituto de la ciudad de Musanze.

UMA

RODNEY SIEH, PREMIO A LA LIBER-TAD DE PRENSA. El periodista liberiano Rodney Sieh es el ganador del X Premio Internacional Libertad de Prensa de la Universidad de Málaga que, a propuesta de la Cátedra UNESCO de Comunicación, ha fallado el jurado integrado por los decanos de la Asociación Española de Universidades con Titulaciones de Información y Comunicación (ATIC). Estos mismos galardones han otorga-

do una mención especial a la periodista de la Ser, Griselda Pastor.





UMU

Un escritorio virtual adaptado

La Universidad de Murcia (UMU) ha creado un escritorio virtual diseñado para mejorar la accesibilidad de personas con discapacidad a los



servicios y aplicaciones de la institución. El Escritorio Virtual Integrador con Tecnologías Aplicadas (EVITA) ofrece herramientas, aplicaciones y productos de apoyo que favorecen el aprendizaje; como por ejemplo, lectores de texto para personas con discapacidad visual. La gran ventaja del escritorio EVITA es que puede accederse a él mediante un navegador de internet, desde cualquier ordenador o dispositivo móvil a través de https://eva.um.es.





Sal de la rutina, de los horarios preestablecidos y **atrévete a explorar tu lado más aventurero.**Con un nuevo coche para viajar con la familia, cambiando el salón de tu casa o con ese máster que siempre has querido hacer, porque **con estas condiciones, ahora es posible.**

TIN 5,95% - TAE 6,11%⁽¹⁾

DESDE 15.000€ a 60.000€

Desde 3 a 120 meses SIN GASTOS DE FORMALIZACIÓN

Condiciones exclusivas para contrataciones a través de la Banca Electrónica y App Grupo Cajamar

¿Te unes a la aventura?

iii cajamar

Financiación otorgada por GCC Consumo (Cajamar Consumo)

El equipo de Izpisua crea embriones sintéticos de ratón

Por primera vez, un equipo de investigadores, liderado por el Juan Carlos Izpisua Belmonte, ha creado estructuras de ratón similares a los blastocistos, llamadas "blastoides", a partir del cultivo "in vitro" de una sola célula, evitando así el uso de embriones naturales para llevar a cabo este tipo de estudios.

Tal y como publica la revista Cell.

Tal y como publica la revista Cell, estos «blastoides» tienen la misma estructura que los blastocistos natu-

rales y podrían servir no solo para avanzar en el conocimiento del desarrollo embrionario temprano, sino también para estudiar los problemas relacionados con el embarazo, la infertilidad o enfermedades que pueden aparecer en distintas etapas de la vida. "Estos estudios nos ayudarán a comprender mejor el comienzo de la vida, cómo a partir de una sola célula se pueden generar millones de ellas y cómo se ensamblan en el espacio y el tiempo para dar lugar a un organismo completamente desarrollado. Es importante destacar que este trabajo evita el uso de embriones naturales», afirma el Dr. Izpisua Belmonte, profesor del Laboratorio de Expresión Génica de Salk Institute y Catedrático de Biología del Desarrollo de la UCAM. Se sabe muy poco sobre el desarrollo de los



blastocistos naturales, ya que los modelos animales, como ratones, producen estas estructuras en pequeñas cantidades y, por lo tanto, no se pueden evaluar fácilmente los efectos en su desarrollo por la falta de nutrientes, la exposición a toxinas o una variedad de mutaciones genéticas o epigenéticas. «Este trabajo permitirá realizar importantes investigaciones sobre defectos tempranos en el desarrollo embrionario», dice el profesor Jun Wu, uno de los autores del estudio.

El equipo de investigadores desarrolló los "blastoides" utilizando células embrionarias de ratón, aunque mucho más importante es que también lo lograron con células de ratones adultos. Para ello, las células adultas se convirtieron, en primer lugar, en células madre pluripotentes inducidas o iPS.

Material para regenerar huesos

Un grupo de investigadores de la UCAM, perteneciente al Laboratorio de Regeneración y Reparación de Tejidos-Biomateriales e Ingeniería Tisular, liderado por el traumatólogo y profesor Luis Meseguer-Olmo, ha investigado la obtención de materiales porosos de superficie rugosa biocompatibles y bioactivos para su utilización como "sustitutos de un injerto óseo"

en aquellas situaciones clínicas donde se requieran estímulos biológicos para conseguir la regeneración del hueso. De estas investigaciones ha surgido una patente, una fórmula para obtener un nuevo biomaterial cuyos componentes principales son α -sulfato cálcico hemihidratado, β -fosfato tricálcico y



silicato dicálcico, y que se podría aplicar para cirugía reconstructiva ósea en general, en los campos médicos de la traumatología y cirugía ortopédica, cirugía oral, cirugía maxilofacial y neurocirugía. Actualmente, cuando es necesaria la reconstrucción de un hueso, la técnica más utilizada es el autoinjerto, que consiste en la toma de tejido óseo de otra zona del

esqueleto (zona dadora) del mismo paciente, pero este procedimiento presenta algunas desventajas o inconvenientes como el sacrificio de la zona dadora que puede ocasionar un trastorno al paciente de hasta el 25% de los casos. La otra fórmula es utilizar hueso de un donante fallecido.

Crean un exoesqueleto para rehabilitación



Un estudiante de Ingeniería Electrónica Industrial y Automática de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha desarrollado un sistema que permite al rehabilitador o al fisioterapeuta realizar los ejercicios con su paciente de forma remota a través de un exoesqueleto.

Jesús Blasco, estudiante de San Pedro del Pinatar, ha logrado en su Trabajo Fin de Estudios, que el exoesqueleto desarrollado en el proyecto europeo Exo-legs, pueda recibir órdenes del rehabilitador de forma remota y reproducir los movimientos en las piernas del paciente. El dispositivo robótico mueve la cadera, las rodillas y los tobillos del paciente, permitiendo que mejore su movilidad a lo largo del proceso de rehabilitación, explican los directores del Trabajo Nieves Pavón y Jorge Feliú, del área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UPCT. Este robot articulado facilita que los pacientes sean atendidos de forma más eficiente, según Pavón y Feliú, «ya que no es necesaria la presencia física del rehabilitador».

Los 'colocadores' del corazón

El laboratorio de Ángela Nieto en el Instituto de Neurociencias, centro mixto de la Universidad Miguel Hernández (UMH) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha descubierto la corriente celular que asegura el correcto posicionamiento del corazón a la izquierda durante el desarrollo embrionario. Este mecanismo parece darse en todos los vertebrados, incluidos los humanos. Han encontrado pruebas en embriones de pez, de pollo y de ratón. Anteriormente, demostraron que hay un flujo de células mayor que se incorporan al corazón desde el lado derecho del embrión y que empujan al tubo cardiaco a la izquierda desde su posición inicial en el centro.

Crecen las alergias cruzadas entre árboles y frutas

Son interacciones que pueden desarrollar las personas alérgicas al polen de un árbol cuando consumen un determinado fruto y crecen en las ciudades.

Científicos de la Universidad de Granada (UGR) han advertido del aumento de las llamadas 'alergias cruzadas' en las ciudades españolas, así como de la importancia de los bosques urbanos para la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos. En un artículo publicado en la revista Urban Forestry & Urban Greening, los investigadores, pertenecientes al departamento de Botánica, destacan las reaccio-

nes cruzadas que se producen entre el polen de ciprés y el melocotón; entre el polen de olivo y el melón, kiwi, melocotón y pera, y entre el polen de plátano de sombra y la manzana, el plátano, kiwi, melón y melocotón.



"Cada vez hay más personas en las ciudades que sufren una de estas alergias cruzadas, debidas a que las plantas tienen relaciones filogenéticas, al igual que los animales", destaca Paloma Cariñanos, una de las autoras de este trabajo. Así, existen proteínas comunes en el polen y el fruto de distintas plantas, que hacen que cuando una persona desarrolla alergia al polen de una planta, pueda desarro-

llar alergia al fruto de otra". En este artículo se establece el listado de árboles frutales urbanos que existen en la ciudad de Granada, aunque los resultados, señalan, son extrapolables a las demás ciudades mediterráneas.

Competitivas y hostiles, proclives a tomar drogas

Las personas hostiles y competitivas tienen más probabilidad de caer en el consumo de drogas, según un estudio publicado por un grupo de investigación de la Universidad de Córdoba. Y es que cuando una persona se enfrenta a la decisión de consumir o no este tipo de sustancias entran en juego múltiples factores, como el entorno social, el historial familiar o sus propias experiencias. Ahora esta investigación confirma que determinados rasgos de la personalidad también pueden constituir un factor de riesgo. "Hay aún muchos interrogantes que resolver pero lo que hemos descubierto es muy significativo", señala Rosario Ruiz Olivares, investigadora principal del estudio, que insiste en que aunque "no existen lo que podíamos llamar una personalidad adictiva", el estudio confirma que hay una correlación muy fuerte entre una personalidad caracterizada por la hostilidad y competitividad y el consumo de sustancias ilegales, como la cocaína, el cannabis y alucinógenos.

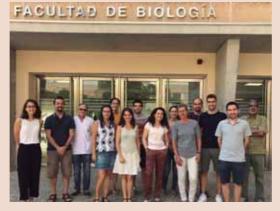
Identifican un gen relacionado con el alzheimer y varios tipos de cáncer

El grupo de Investigación de Genética Molecular de la Universidad de Murcia ha conseguido identificar el gen que da lugar a una enzima (proteína), que participa en la fase final de la fabricación de los plasmalógenos. La autora principal de este trabajo publicado en Sciencie, Montserrat Elías explica que "nuestra aportación consiste en que hemos identificado el gen que la determina y que durante años se ha mostrado esquivo".

Para la consecución de estos hallazgos, el grupo ha utilizado como modelo la bacteria Myxococcus xanthus, porque es capaz de sintetizar plasmalógenos al igual que los seres humanos y los animales.

La función del gen, que hasta la fecha era desconocida para el mundo científico, se

La función del gen, que hasta la fecha era desconocida para el mundo científico, se considera el último eslabón que faltaba para completar la cadena de la biosíntesis de los plasmalógenos: una clase de fosfolípidos muy especiales que se encuentran casi exclusivamente en las membranas celulares de los animales y que en el ser humano abundan en el cerebro y el corazón. En enfermedades comunes, como el



cáncer o el Alzheimer, u otras raras, como el síndrome de Zellweger (síndrome cerebro-hepato-renal) o la condrodisplasia punctata rizomélica, se dan cambios considerables en los niveles de plasmalógenos. En el caso del Alzheimer, por ejemplo, se observa una reducción muy significativa en las zonas del cerebro afectadas. "En algunos cánceres como el gastrointestinal se produce un aumento de estos compuestos y en otros una disminución", explica la investigadora de la UMU, quien puntualiza que por esta razón se ha considerado emplear los plasmalógenos como marcadores tempranos del cáncer.

El autoconcepto de los niños influye en la violencia escolar

Investigadores de las universidades de Granada y Almería han relacionado las conductas violentas de los escolares con el concepto que tienen sobre sí mismos y su capacidad de empatizar. Los resultados apuntan que aquéllos que se valoran de forma positiva y cuentan con mayor capacidad para ponerse en el lugar del otro, tienen menos posibilidad de agredir o ser agredidos. Los investigadores proponen el autoconcepto como el factor psicológico en el que se debe trabajar desde una edad temprana para prevenir el comportamiento violento derivado de una internalización negativa del yo. El estudio también ha puesto de manifiesto que la conducta violenta más usual es la instrumental, es decir, la que se ejerce para obtener algún beneficio, como pegar a alguien para quitarle el bocadillo o hablar mal de otro Manuel Castro,

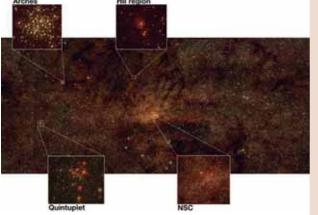
para tener más popularidad.

La Vía Láctea, con un nivel de detalle sin precedentes

Investigadores del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC) han publicado el más extenso catálogo de estrellas del centro galáctico elaborado hasta la fecha. El centro de la Vía Láctea posee un alto interés científico, puesto que alberga un agujero negro supermasivo de unos cuatro

más próxima, se puede estudiar con mayor detalle. Debido a sus características (el agujero negro central, la gran densidad de estrellas, la intensa radiación ultravioleta, etc.) el centro galáctico constituye un laboratorio único donde estudiar, entre otros, fenómenos como la formación estelar en

entornos extremos, o la interacción de estrellas con un agujero negro supermasivo" afirma Rainer Schödel, investigador principal del proyecto.



Observaciones de la UJA

Por otro lado, los profesores de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Jaén, Josep Martí y Pedro Luis Luque, completaron un total de veinte noches de observación en el primero de los cuatro grandes telescopios de rayos gamma, Large Size Telescopes (LSTs), construidos por el consorcio internacional Cherenkov Telescope Array (CTA) en la isla de La Palma. La UJA

es miembro de CTA desde 2011 y también de la colaboración LST perteneciente al mismo consorcio. La principal aportación jiennense resultante ha sido el diseño de la gran torre de acceso del LST-1, a cargo de la ingeniera egresada de la EPS de Jaén Marian Garrido Ruíz.

millones de masas solares, que se halla rodeado de un denso cúmulo estelar. Esta región, con una densidad de estrellas muy superior a la del entorno de nuestro Sistema Solar, es representativa de otros núcleos galácticos cercanos. "Su singularidad reside en el hecho de que, al ser la

La UAL y la UGR listan las plantas más amenazadas de Andalucía

El escaso número de poblaciones y efectivos existentes, la fragilidad y singularidad de los hábitats sobre los que se asientan, las alteraciones antrópicas, la transformación del uso del suelo y el sobrepastoreo son los principales problemas a los que se enfrentan las plantas más amenazadas en Andalucía Oriental. Científicos de las universidades de Almería y Granada y de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía han elaborado dos listas 'Top Ten' que recogen las diez más amenazadas de la zona: una para plantas endémicas y otra para no endémicas. De las 111 plantas endémicas analizadas, las tres especies más amenazadas son Verbascum prunellii (Sierra de Alhamilla, Almería), Gadoria falukei - en la imagen - (Sierra de Gádor, Almería) y



Echinospartum algibicum (Serranía de Ronda, Málaga). Entre las 164 no endémicas, las tres especies más amenazadas son Nepeta hispanica (extremo nordeste de la provincia de Granada), Centaurea dracunculifolia (hoya de Baza, Granada) y Polygala balansae (proximidades de Almuñécar, Granada).



Colorantes a partir de microalgas

El grupo 'Estructura y dinámica de sistemas químicos' de la Universidad de Jaén, que dirige el profesor Ruperto Bermejo, va a participar junto a la empresa Algaenergy S.A. en el proyecto de investigación PHYCOALGAE para la obtención de colorantes naturales a partir de microalgas. En concreto, se trata de un proyecto de investigación industrial para el diseño del proceso y escalado piloto destinado a la extracción, la concentración, la purificación y la estabilización de ficobiliproteínas a partir de microalgas verdeazuladas. Ruperto Bermejo explica que el objetivo del proyecto es optimizar y escalar todas las etapas del proceso de obtención de ficocianina como colorante azul: cultivo, extracción, purificación y estabilización. De esta forma se podrá evaluarla comerciabilidad de este nuevo aditivo de origen natural. El grupo de la UJA desarrollará en la EPS de Linares todas las tareas necesarias para alcanzar el objetivo de obtención de preparados de ficocianina con distintos grados de pureza.

La célula DRAM más pequeña

Investigadores de la Universidad de Granada (UGR), junto con científicos de IBM Research en Zurich (Suiza), han presentado la celda de Memoria Dinámica de Acceso Aleatorio (DRAM) más pequeña jamás construida, cincuenta años después de su invención. Las memorias DRAM se encuentran en todo tipo de aparatos electrónicos: desde grandes servidores de datos y ordenadores personales, hasta dispositivos portátiles, como tablets y smartphones y consolas de videojuegos. Estas nuevas celdas DRAM, que presentan un consumo de energía potencialmente bajo y área pequeña sin precedentes. Por lo tanto, estas celdas son particularmente atractivas para la implementación en dispositivos móviles o como memoria caché en microprocesadores.

Cajamar y Signify investigan la luz artificial en invernaderos

Esta investigación, que se llevará a cabo en la Finca Experimental de Las Palmerillas, potenciará la producción de frutas y hortalizas.

La Fundación Cajamar y Signify (Euronext: LIGHT), líder mundial en iluminación, firmaron un convenio para investigar el crecimiento de los cultivos en invernaderos aplicando iluminación artificial. Este estudio se llevará a cabo en un invernadero



ubicado en la Estación Experimental de Cajamar en "Las Palmerillas", al que Signify dotará de iluminación artificial. Un proyecto de gran interés para las explotaciones agrícolas, que en el futuro deberán hacer frente a una mayor demanda de producción de alimentos en condiciones más exigentes, consecuencia del cambio climático, el crecimiento de la población y la escasez de recursos en el planeta. Para el director de Innovación Agroalimentaria de Cajamar, Roberto García Torrente, los resultados de esta investigación tendrán un gran interés para los agricultores, "ya que supondrá una nueva fór-

mula de producir más y mejor, optimizando los recursos y ahondado en el desarrollo sostenible". El proyecto piloto consistirá en la instalación de 96 proyectores Philips GreenPower LED en 120 metros de líneas de cultivo al objeto de investigar los efectos que tendrá la iluminación artificial en el crecimiento y la producción de los cultivos hortícolas.

La UMA liderará el Servicio de Tsunamis europeo





explica el profesor Jorge Macías, responsable de este proyecto en la UMA, quien aclara que esto significa disminuir el tiempo de respuesta y prepararla de forma adecuada y ajustada a la magnitud del desastre natural. Así, el sistema funcionará de manera completamente automática. Una vez detecte el terremoto submarino y se determine su localización, magnitud y profundidad del hipocentro, el conocimiento de la sismicidad histórica, según este experto del grupo 'EDANYA', permitirá hacerse una idea de su potencial tsunamigénico. Estas simulaciones numéricas proporcionan toda la información necesaria sobre tiempos de llegada del tsunami a las costas cercanas y una estimación de su peligrosidad y potencial destructor.

Bóvedas de crucería a prueba de terremotos



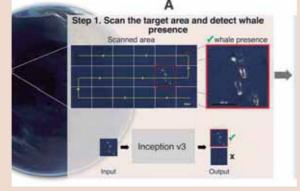
Un equipo de la Universidad de Alicante participa en un proyecto europeo, para conocer el mecanismo de resistencia de las bóvedas de crucería ante movimientos sísmicos. "Una vez conocido este mecanismo se podrán plantear patrones de refuerzo para poder resistir movimientos sísmicos, dado que este tipo de estructuras son muy vulnerables al sismo como se pudo comprobar en el terremoto de Lorca y en otros más recientes que han ocurrido en Italia: L'Aquila, Amatrice, etc.", explica el investigador de la UA, Salvador Ivorra. Las bóvedas representan una tipología muy común de elementos estructurales de cubiertas en edificios monumentales y, en particular, en iglesias históricas de mampostería.

Nuevo material vitrocerámico con lodos contaminados

El profesor de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, Manuel Jordán, participa en un estudio pionero con el que se ha obtenido un nuevo material de tipo vitrocerámico a partir de lodos contaminados por cromo tóxico. Este nuevo material aplicable en la construcción presenta una alta resistencia a la flexión en comparación con otros de su categoría y una vez procesado deja de ser nocivo para la salud y el medio ambiente. El nuevo material vitrocerámico está compuesto en un 75% de un fango con alto contenido en cromo hexavalente Cr(VI), una forma tóxica del cromo que se deriva de procesos industriales como la fabricación de acero inoxidable o el curtido de cuero. Este químico es altamente soluble y su ingesta se ha relacionado con riesgo de cáncer y alergias. Según el investigador de la UMH, además de ser químicamente estable, el nuevo material posee propiedades mecánicas interesantes.

Idean un sistema de redes neuronales para contar ballenas

Conocer el número de ballenas presentes en nuestros océanos es uno de los grandes retos al que los investigadores se enfrentan actualmente, y sobre ello han obtenido un gran avance desde el CAESCG Centro Andaluz para la Evaluación y Seguimiento del Cambio Global, centro mixto pro-



movido desde la Junta de Andalucía, ubicado y adscrito a la Universidad de Almería.

Sabiendo que este cetáceo es uno de los más amenazados en la naturaleza, los científicos Emilio Guirado y Domingo Alcaraz-Segura han propuesto y publicado un sistema robusto y generalizable para conteo automático de ballenas, tras detección en imágenes de satélite, basado en Redes Neuronales y en datos y herramientas abiertas. La aplicación de este método en todo el mundo sería una sólida base para guiar las acciones de conservación de las ballenas, puesto que podría contribuir de manera definitiva a la evaluación de las poblaciones las mismas, tal

y como se ha difundido en un artículo que han escrito los dos científicos y que ha publicado 'Scientific Reports', una de las revistas de mayor reconocimiento y prestigio en el ámbito científico y que da cabida en sus páginas a todas las áreas de las ciencias naturales.

En este mismo artículo los autores explican que la detección tradicional de las ballenas que se ha venido haciendo hasta ahora conlleva costosísimos estudios de avistamiento, análisis acústicos o fotointerpretación de imágenes de alta resolución, pero este estudio, firmado por Emilio Guirado como primer autor, supone un notorio abaratamiento y más fácil expansión.

El genoma de la psila africana que ataca los cítricos

Investigadores de la Escuela de Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han presentado el genoma de la psila africana de los cítricos (Trioza erytreae) para luchar contra esta nueva plaga que afecta a los cítricos de la península desde 2014. Los investigadores del grupo Protección de Cultivos de la UPCT, Dina Cifuentes y Pablo Bielza, han identificado un conjunto de genes implicados en los mecanismos de generación de resistencias a insecticidas. Esto permitirá la detección temprana del desarrollo de resistencias a insecticidas de esta plaga. La Psila Africana de los cítricos puede producir un debilitamiento del árbol y una disminución en la calidad y la cantidad de su producción. Además, estos insectos pueden transmitir a los árboles una enfermedad conocida como 'greening', que está causada por una bacteria y puede acabar con la muerte del árbol. En la actualidad, únicamente hay un producto fitosanitario autorizado para combatir esta plaga.

La pesca submarina daña espacios protegidos de Granada

Investigadores de los departamentos de Zoología, Botánica v del Aula del Mar de la Universidad de Granada denuncian la necesidad de un plan de ordenación y vigilancia adecuada para evitar que la pesca artesanal, la deportiva, la caza submarina y la pesca ilegal sigan destruyendo las Zonas de Especial Conservación (ZEC). La Unión Europea definió en 2015 una categoría especial para distintos espacios que necesitan una mayor protección por su variedad de flora y fauna única: las ZEC. En la provincia de Granada, hay tres zonas que reúnen estas características: la Punta de la Mona, Tesorillo-Salobreña y Calahonda-Castell de Ferro. El investigador de la UGR, Luis Sánchez



Tocino, explica que, al ser zonas submarinas, no se aprecia el lamentable estado en el que se encuentran. A pesar de haber alcanzado la categoría de ZEC, cuyo objetivo es la recuperación y conservación de las especies que habitan en la zona, no se ha desarrollado ningún plan de gestión sostenible.

Las aves, clave en la restauración en zonas mediterráneas

Según una investigación de la Universidad de Murcia las aves son actores importantes en la restauración de la vegetación mediterránea. El trabajo ofrece ideas a la hora de proponer políticas de restauración de un hábitat priorita-

rio del Mediterráneo semiárido, promoviendo el papel de las aves en la dispersión de semillas. Se trata de un estudio desarrollado en el hábitat prioritario 5220, concretamente en la de Sierra de la Fausilla (costa de Cartagena), dirigido por la investigadora de la UMU Pilar de la Rúa (en la foto). El sureste ibérico representa el

foto). El sureste ibérico representa el único enclave de este hábitat en la Europa continental, y es una zona muy amenazada por las actividades humanas.

Los influencers son eficaces para aumentar ventas

La Universidad de Almería es la primera en presentar un estudio científico sobre el papel de esta figura de la cultura digital para marcas comerciales.

La Universidad de Almería ha estudiado el papel de los influencers y su capacidad para condicionar el comportamiento de los consumidores. Y ha llegado a la conclusión de que son eficaces en una estrategia de imagen, ya que contribuyen al incremento de ventas de un determinado producto o marca. El estudio lo firman David Jiménez y Raquel Sánchez, del Departamento de Economía y Empresa, y ha sido publicado en la revista International Journal of Information Management. En la investigación sobre marketing de 'influencers' hasta



ahora no se había profundizado en el análisis de su eficacia en términos de ciertas respuestas cognitivo-afectivas y conductuales de los seguidores, derivadas del impacto persuasivo de estos 'influencers' a través de la información que transmiten sobre las marcas. Por tanto, Jiménez y Sánchez han establecido nuevas implicaciones a través de su interesante trabajo.

A partir de una muestra de 280 seguidores de 'influencers', los profesores han demostrado que la influencia percibida ejerce un efecto significativo sobre las tres variables consideradas en el estudio: la influencia sobre el engagement hacia la marca, el valor esperado de marca y la intención de compra de la marca recomendada.

Las víctimas de bullying más débiles tienen una mayor propensión al suicidio

Los déficits en el procesamiento y manejo emocional que se relacionan con una mayor probabilidad de desencadenar estados depresivos, llevan consigo un incremento del riesgo de suicido entre los adolescentes víctimas de acoso escolar. Así lo ha confirmado el trabajo publicado en la revista Journal of Affective Disorders firmado por investigadores de la Facultad de Psicología de la Universidad de Málaga. El estudio, en el que participaron



465 víctimas de acoso, entre 12 y 18 años, de seis centros educativos de la provincia de Málaga, confirma la inteligencia emocional (IE) como un factor protector. El equipo científico, liderado por la profesora Lourdes Rey (foto de abajo), ha pretendido probar un modelo teórico de cómo la IE, los síntomas depresivos y el género interactúan a la hora de influir en las ideas e intentos suicidas de una muestra de víctimas de acoso escolar. Los expertos señalan que el acoso escolar es un complejo fenómeno psicosocial que implica roles diferentes. Estos roles de víctimas, acosadores u observadores sufren consecuencias psi-



cológicas y emocionales particulares. Como apunta la publicación, la depresión es un antecedente común del suicidio y, después de sufrir acoso escolar, es uno de los factores de riesgo que más influye en las víctimas. En este sentido, el trabajo confirma que las víctimas de acoso con dificultades para comprender y regular las emociones tienen una mayor probabilidad de desarrollar sentimientos negativos asociados a la depresión.

Viviendas inteligentes para mejorar la salud



La luz natural insuficiente, la contaminación del aire interior y el exceso de ruido exterior son caldo de cultivo de enfermedades infecciosas y mentales que pueden provocar irritabilidad, ansiedad, depresión y alteraciones del sueño. Además, existe una correlación positiva entre las condiciones de calidad de la vivienda y la salud de sus residentes, puesto que un entorno físico y comunitario inadecuado acentúa el riesgo de padecer problemas psicológicos y mentales. Todos estos aspectos protagonizan el proyecto europeo de la UCAM, BIMhealthy, cofinanciado por la Unión Europea, y cuyo objetivo es analizar el comportamiento de viviendas BIM (Building Information Modelling) para prevenir enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

Nueva colección de estudios sobre la catedral de Jaén

La Editorial de la Universidad de Jaén (UJA) ha presentado los dos primeros volúmenes de la serie de la Cátedra Andrés de Vandelvira de la UJA, dedicados a la Catedral de Jaén. Las obras que inauguran la serie 'La Catedral de Jaén, a examen. Vol. I. Historia, construcción e imagen' y 'La Catedral de Jaén, a examen. Vol. II. Los bienes inmuebles en el contexto internacional. Ambos volúmenes están coordinados por el catedrático de Historia del Arte de la UJA y director de la Cátedra Andrés de Vandelvira, Pedro Galera Andreu, y por el profesor de Historia del Arte de la UJA y vicerrector de Proyección de la Cultura y Deporte de la UJA, Felipe Serrano Estrella.





Luto en el MAR MENO

Una mortalidad masiva de peces ha hecho saltar todas las alarmas sobre la terrible situación ambiental que vive la laguna salada más importante de Europa, asediada desde hace decadas por los nitratos procedentes de la agricultura intensiva del Campo de Cartagena y por las aguas residuales urbanas. La última DANA supuso la puntilla a un espacio que andaba moribundo hacía años. Por Alberto F. Cerdera.

ntre todos lo mataron y el solito se murió. Este dicho del refranero español resume a la perfección la situación por la que atraviesa el Mar Menor, una laguna salada única en el Mediterráneo, pero que ahora vive uno de sus peores momentos, hasta el punto de que se teme por su recuperación.

El Mar Menor, ubicado en la Región de Murcia, ha sido un ecosistema privilegiado y ha ofrecido un atractivo sin igual para el desarrollo de una actividad turística y recreativa muy lucrativa. Sin embargo, esa imagen se quebró de manera drástica el pasado 12 de octubre, cuando se produjo una mortalidad de peces nunca vista antes, que provocó lágrimas entre los vecinos que han crecido junto a sus aguas y el desconcierto de una Administración, que durante muchos años ha dejado hacer sin entrar a regular.

Este espacio natural está herido de muerte y la desaparición de toneladas de peces en tan solo unos días no es más que una evidencia más de la situación crítica que vive la laguna.

Apenas un mes antes de la mortalidad masiva de peces y de que las cámaras de televisiones de todo el país se cebaran con unas imágenes dantescas, el Mar Menor y todo el Campo de Cartagena coparon los informativos por las intensas lluvias que trajo una de las mayores gotas frías que se recuerdan en la zona. El volumen de agua caída y la cantidad de sedimentos arrastrados a la laguna fueron señalados por responsables del Gobierno de la Región de Murcia como la causa de ese colapso ambiental. Sin embargo, esa afirmación no es del todo cierta, como defienden investigadores que llevan muchos años analizando la laguna y que incluso han formado parte del Comité Científico del Mar Menor, creado por el Gobierno murciano en 2016, para buscar soluciones al deterioro de la principal laguna de agua salada de Europa.

Tras esta tragedia ambiental hay mucho más. Se puede hablar de falta de ordenación del territorio; de una presión urbanística, con la que se han eliminado los sistemas naturales de defensa; pero, sobre todo, de



una agricultura intensiva desaforada, que es la responsable principal de que en el Mar Menor se estén produciendo unos sucesos de eutrofización, que agotan el oxígeno del agua y condenan a muerte a todas las especies vivas que se desarrollan en esta laguna salada.

Muchos se preguntarán por la relación existente entre la agricultura del entorno con el Mar Menor. Y no entenderán lo que ocurre. La respuesta es bien sencilla, explicada desde hace años por los científicos que trabajan en la zona y conocida por propia Administración regional.

La agricultura intensiva que ha proliferado en el Campo de Cartagena es una agricultura intensiva, desarrollada en un entorno que tradicionalmente estuvo dedicado a cultivos de secano. Se consiguen varias cosechas por campaña, pero para ello se necesita 'sembrar' el campo con una enorme cantidad de fertilizantes, en su mayoría nitratos. Si estos químicos se quedaran en el lugar de los cultivos, la laguna no tendría estos problemas, y se contaría con unas tierras muy fértiles. Sin embargo, no ocurre así, ya que son arrastrados por la escorrentía al lugar natural de desembocadura que, como se puede suponer, es el Mar Menor.

Los nutrientes que entran en la laguna fomentan la proliferación de fitoplancton, algas unicelulares que enturbian el agua y consumen una cantidad desmesurada de oxígeno, que padecen el resto de especies que viven en el Mar Menor, con el consiguiente desequilibrio de todo el ecosistema. El proceso de eutrofización comenzó con los vertidos de aguas residuales y se intensificó con la agricultura intensiva.

Poco antes de las lluvias torrenciales de septiembre, investigadores del Instituto Español de Oceanografía y de la Universidad de Alicante detectaron un aumento de fitoplancton; una situación parecida a la que se había vivido en 2016. Y días después de la gota fría, comenzaron a registrarse unos niveles de anoxia en el agua, es decir, de falta de oxígeno alarmantes. Observaron cómo los peces ascendían a aguas menos



profundas, en busca de un entorno más propicio para la vida. Incluso llegaron a ver cómo algunos ejemplares comenzaban a boquear, un proceso previo a la muerte por asfixia. Además, detectaron una muerte de toda la comunidad bentónica (formas de vida asociadas al fondo) por debajo de los 3,5 metros de profundidad. Así que la tormenta perfecta ya estaba desencadenada. Las lluvias fueron el remate final o, si se prefieren, en términos taurinos (poco adecuados para hablar de medio ambiente), la puntilla después de una estocada hasta la bola.

Esa gota que colmó el vaso fue la entrada masiva de agua dulce procedente de las lluvias torrenciales que trajo una de las gotas frías más virulentas de las últimas décadas. Aquí conviene aclarar, una vez más, que la muerte masiva de los peces no se produjo por las lluvias torrenciales, seguramente hubiera llegado tiempo después por la situación tan grave por la que atravesaba el ecosistema de la laguna. Estas lluvias vinieron a agudizar una situación crítica, que desmontaba de un plumazo la falsa sensación de que el Mar Menor se estaba recuperando de la 'sopa verde' de 2016, cuando las aguas se llenaron de fitoplancton y tomaron ese color. El efecto producido por el agua dulce procedente de la escorrentía lo explica de manera muy gráfica la profesora de Hidrología y Ecología de la Universidad de Murcia, Rosa Gómez. "El agua dulce actuó como una tapadera que impidió el intercambio de oxígeno con la atmósfera", dice. Contado con mayor detalle, argumenta que la gran cantidad de agua dulce que entró en la laguna con motivo de las lluvias torrenciales se quedó en la superficie al tener menor densidad, y no se mezcló con la salada. Se produjo una "estratificación", que impidió que el Mar Menor accediera al oxígeno del aire, que en esos momentos era el único hilo de vida

ANTONIO LUENGO ZAPATA. Consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente de la Región de Murcia

"Necesitamos poner fin a la entrada de agua dulce cargada de nitratos"

¿Qué diagnóstico hace de la situación del Mar Menor?

La realidad es que a día de hoy el Mar Menor se encuentra en una situación muy delicada, pero podemos decir que no ha alcanzado un punto de no retorno. Se trata de un ecosistema muy fráqil que ha sufrido mucho durante los últimos años y las fuertes tormentas registradas hace más de un mes provocaron daños de un valor incalculable. En el año 2016 sufrió una gran crisis que logramos revertir, gracias a su capacidad de recuperación, y hasta este verano había mantenido un nivel estable. Sin embargo las lluvias provocaron un escenario desconocido hasta este momento, desencadenando una masa de agua anóxica (sin oxígeno) que provocó el pasado 12 de octubre la muerte de varias toneladas de peces.

La mayor parte de expertos culpan de la situación a los nitratos empleados por el sector agrícola, ¿es de la misma opinión?

Tratar de responsabilizar a un solo sector de la situación del Mar Menor no sólo es erróneo, también complicaría la solución que estamos tratando de encontrar para revertir su estado ecológico. Estamos ante un punto de inflexión en el que todos los sectores del Mar Menor y su entorno tienen que

hacer una reflexión sobre el modelo que han llevado a cabo en los últimos años y ver de qué forma pueden contribuir a su

¿De qué manera se puede actuar para revertir la situación?

Lo venimos demandando desde muchos meses antes del verano. Necesitamos dos tipos de medidas, las de emergencia y las de aplicación urgente. Las primeras pasan por poner fin a las aportaciones de aqua dulce cargada



de nitratos que recibe el Mar Menor cada día. Acabar con los vertidos y rebajar el nivel freático del acuífero son tareas que el Estado debe abordar de inmediato. Junto a ello tenemos el Proyecto de Vertido Cero, con medidas a corto, medio y largo plazo que queremos empezar a aplicar cuando el Gobierno de España fije los plazos y los presupuestos necesarios. Además, desde el Gobierno regional hemos comenzado a trabajar para aprobar un Decreto Ley antes de final de año que incluya medidas urgentes y necesarias para revertir la situación por la que atraviesa el Mar Menor que se suma a las medidas de limpieza y retirada de biomasa para evitar su descomposición. Aquí hay un choque de intereses entre los sectores turístico y pesquero, afectado por la imagen de los peces muertos, y la agricultura, ¿cómo se

puede conciliar la convivencia de todas estas actividades?

No solo es necesario que todos los sectores implicados se entiendan en estos momentos, es obligado alcanzar un consenso para regular todas las actividades y con ello poder recuperar el Mar Menor. Por eso desde el Gobierno regional tenemos muy claro que se trata de un problema de Estado y que, como tal, debe contar con la contribución de todas las instituciones competentes para afrontar el problema. Evidentemente el Gobierno de España, como actor principal por competencias, debe dar un paso adelante, al que se deben sumar la Confederación Hidrográfica del Segura, la Demarcación de Costas o los ayuntamientos para mostrar su compromiso. Juntos hemos empezado a redactar el Decreto Ley de Protección Integral del Mar Menor, con el respaldo de la comunidad científica y de las asociaciones y entidades, que esperamos presentar antes de final de año. Pero además trabajamos con el Comité Científico.

que tenía. "El estado de anoxia se agudizó mucho y se generaron gases tóxicos, como el amonio o sulfuros". Conforme esos gases tóxicos iban subiendo del fondo arrasaban con todas las formas de vida que encontraban a su paso, de ahí la enorme mortalidad de peces, que ha dado lugar a imágenes que han dado la vuelta al mundo y que nadie podrá olvidar. Rosa Gómez deja muy claro que la entrada de agua y sedimentos por la riada no ha sido la causante de la mortalidad de peces, ya que se trataba de un proceso ya iniciado y que esta entrada, simplemente, se encargó de agudizar. "Lo que ha ocurrido es un proceso de eutrofización bien claro, un proceso de libro. Es un proceso conocido. A mí lo que me da rabia es que haya declaraciones en medios, en las que se manifiesta que se desconoce lo que está pasando. Es un disparate responsabilizar a la DANA de lo que ha ocurrido. Una situación muy crítica en el Mar Menor, para la que las lluvias torrenciales han sido la última gota", dice la investigadora de la Universidad de Murcia. Tanto esta experta, como otros muchos científicos que han analizado la situación del Mar Menor, son de la opinión de actuar en el origen

Una laguna sin defensas naturales

Antes de la expansión urbanística, el Mar Menor estaba rodeado de humedales, pequeñas lagunas que actuaban como defensa natural. Estos espacios actúan como filtros naturales, que atrapaban los materiales que bajaban en la escorrentía. En la actualidad, estas barreras han sido eliminadas casi en su totalidad y solamente se conservan los humedales de El Carmolí y de Punta Galera, porque están situados en una zona militar, y esa condición les ha salvado de ser terreno urbanizable. La función de filtros naturales de estos ecosistemas se pudo apreciar con todo detalle durante los días de la gota fría. Mientras que en las zonas de desembocadura en el Mar Menor entraba un aqua que parecía como chocolate, de la cantidad de materiales que arrastraba, la que llegada de estas zonas eran aquas casi transparentes, ya que el grueso de los sedimentos arrastrados por la riera se había quedado en el entorno del humedal. Es por ello que en las actuaciones posibles para mantener vivo el Mar Menor se plantea la posibilidad de introducir barreras verdes, filtros naturales que se encarquen de retener los nutrientes. Del mismo modo, expertos también plantean una revegetación de ramblas, para que la escorrentía sea más limpia y éstas se encarguen de atrapar los productos que dañan a la laguna.



de la eutrofización de la laguna, es decir, en el sector agrícola. Piden una regulación del sector, la reducción de hectáreas dedicadas a la agricultura intensiva y la apuesta por un modelo más sostenible, que sea compatible con el ecosistema de este entorno natural único en el Mediterráneo. "La idea no es que no lleguen los nutrientes, sino que no se produzcan. Y para ello hay que tomar medidas allí donde se originan, porque si no, siempre tendremos lo mismo. Otras soluciones serían parches", dice.

El también profesor del Departamento de Hidrología y Ecología de la Universidad de Murcia, Andrés Millán, coincide con su compañera en que el origen no está en la DANA, sino en la anoxia de los fondos de la laguna detectada semanas antes. Y destaca que el principal problema sigue siendo la entrada de nutrientes procedentes de la agricultura intensiva de la zona. "La entrada excesiva de nutrientes está limitando los procesos fotosintéticos normales y la producción de oxígeno. Y hasta pequeñas lluvias pueden provocar la agudización de esos desajustes", afirma.

Y lamenta que, aunque el origen del problema es "evidente", no termina de decirse de forma clara debido a los intereses económicos del sector de la agricultura intensiva.

En este sentido, la profesora del Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada de la

Universidad de Alicante, Francisca Giménez Casalduero, defiende establecer una moratoria en el sector agrícola. Algo parecido a los paros biológicos que realizan los pescadores, para acometer medidas de limpieza de los suelos y retirada de nutrientes mediante técnicas de restauración ambiental conocidas y que dan buenos resultados. Sería un punto de partida, que abriría una etapa nueva en la manera de entender la relación del entorno del Campo de Cartagena con el Mar Menor.

Porque lo que la laguna necesita, según opinan todos los expertos consultados en este reportaje, es que cese la entrada de nutrientes, origen de la eutrofización que está mermando un ecosistema único. Porque la situación de deterioro está muy avanzada y de no tomar medidas drásticas, posiblemente se llegue a un punto en el que el propio ecosistema no tenga capacidad de recuperación.

Sin embargo nadie quiere hablar de que el Mar Menor está a punto de morir, porque este entorno ha demostrado una capacidad de recuperación asombrosa, como un enfermo grave que se agarra a la vida, a la espera de que le llegue la medicina que le permita remontar de su situación.

El presidente de ANSE, Pedro García, así lo cree y considera que resulta muy peligroso extender la idea de que el Mar Menor está





50.000 manifestantes y 350.000 firmas piden soluciones para salvar el Mar Menor

Una movilización sin precedentes llenó el pasado día 30 el centro de Cartagena y en la que más de 50.000 personas alzaron su voz en defensa del Mar Menor. Se trata, sin dudas, de una de las mayores movilizaciones en defensa del medio ambiente que se han registrado en España, en la que ciudadanía de toda la Región de Murcia mostró su indignación por una sucesión de agresiones a un espacio único en el Mediterráneo. Días antes Raquel Ros, Andrés Martínez y Cristina Marín llevaron al Ministerio de Transición Ecológica 350.000 firmas de adhe-



Manifestación el pasado mes por las calles de Cartagena pidiendo soluciones para el Mar Menor.

sión a la campaña SOS MAR MENOR recogidas a través de la plataforma Change.org.

El Comité Científico, en desbandada

Tras la crisis ambiental de 2016, el Gobierno de la Región de Murcia, por la presión de movimientos ciudadanos, creó el Comité de Asesoramiento Científico del Mar Menor (en la imagen, una reunión en 2017) para el seguimiento y el análisis de la situación de la laguna. Esta herramienta se presentaba a la sociedad como un arma de gran valor para conservar este entorno natural. En el Comité, presidido por el catedrático de la Universidad de Murcia, Ángel Pérez Ruzafa, contaba con especialistas de reconocido prestigio en ecología, hidrología, biología marina, edafología, agronomía... Es decir, todas las áreas científicas que tuvieran algo que decir en la conservación de este espacio natural.

La idea fundacional era realmente acertada y, además, abría una fórmula nueva de hacer política, que asentaba las decisiones en el criterio científico expresado por expertos en la materia. Sin embargo, el Comité no ha funcionado como debería haberlo hecho, lamenta Rosa Gómez, una de las primeras expertas en dimitir de este organismo. Esta herramienta para el apoyo de la gestión tan potente ha sido "utilizada" por el Gobierno de la Región, según algunos expertos que lo integraban, como parapeto y denuncian que en ocasiones se ha llegado a poner en su boca afirmaciones que nunca habían hecho. El mal funcionamiento, la falta de entendimiento dentro del propio Comité y con el Gobierno murciano ha conducido a una oleada de dimisiones, que se iniciaron en 2018 y que se han repetido en las últimas semanas, después de la crisis provocada por la mortalidad de peces. Aún así, antiquos integrantes del comité, como dice Francisca Giménez Casalduero, mantienen su disposición a colaborar con la Administración autonómica en la conservación del Mar Menor, y no se han negado a asistir a todas las reuniones a las que han sido convocados.

muerto. Considera que esta posición supondría la muerte real del ecosistema, ya que se instalaría una desidia tremenda, que podría acabar en un abandono todavía mayor de las acciones en defensa de la laguna. "Hasta ahora había mucha gente que pensaba que no era tan grave, que se recuperaba... pero ha ocurrido que la gente, sin que se haya muerto el Mar Menor, ha visto la muerte en la orilla", dice Pedro García.

El responsable de esta organización conservacionista cree que la mortalidad de peces ha



provocado una reacción nunca antes vista en la gente de la zona y asegura haber visto a mucha gente llorando en la orilla, contemplando el espectáculo dantesco que miles de peces muertos.

Es por ello que una coalición, integrada por ANSE, Cofradía de Pescadores de San Pedro del Pinatar, Ecologistas en Acción, FAVCAC, Pacto por el Mar Menor, SEO/BirdLife y WWF, solicitaron a la ministra para la Transición Ecológica en funciones, Teresa Ribera, el cierre de todos los pozos y desalobradoras ilegales que han funcionado bajo la impunidad durante 25 años. De la mano de esta medida, las organizaciones solicitan la reconversión de una agricultura intensiva que incumple normativas, en especial las relativas al uso de fertilizantes y nitratos.

Otra de las medidas que trasladaron a la titular del MITECO fue la necesidad de renatura-

lizar el entorno del Mar Menor, que comprende la restauración de los cauces de las ramblas a su estado original o la creación de un cinturón verde entorno a la laguna que incluya una red de filtros verdes. Y también, un control sobre la expansión urbanística en el entorno cercano a la laguna.

La del Mar Menor es una historia de agresiones. Un entorno de una riqueza ambiental única, considerado como una joya para el turismo. Una gallina de los huevos de oro, a la que se le están arrancando todas las plumas.

Las agresiones arrancaron a finales de los 70, con un desarrollo turístico y urbanístico voraz, con el que se construyeron puertos deportivos, se dragó el espacio y se realizaron regeneraciones de playas. Más adelante, la agricultura intensiva condujo a la eutrofización, que provocó las crisis de las medusas, atraídas por la gran cantidad de nutrientes existentes en estas aguas y, en 2016, la conocida como la 'sopa verde',

proceso por el que las aguas cristalinas de la laguna adquirieron un tono verdoso con motivo de proliferación de fitoplancton. Y cuando parecía que se estaba recuperando (solo en apariencia), llega esta mortalidad de peces, que ha estremecido a todos y que supone otro hito en una historia llena de golpes bajos.

El Mar Menor está muy cerca de un punto de no retorno, de dejar de ser lo que fue hace tan solo unas décadas. Y de todos depende darle la vuelta a la situación: de la sociedad, de los agricultores, pero, sobre todo, de los dirigentes políticos, que tienen la obligación de escuchar a los científicos, para conservar un espacio natural que se ha erigido como una de las señas de identidad más reconocibles. No hay tiempo, se necesitan medidas urgentes y drásticas, para conservar un ecosistema único, del que depende gran parte de la población que vive en torno a su orilla. \square

Kinesiofobia

Miedo a moverse para evitar el dolor

Un grupo de la Universidad de Málaga analiza las causas de la kinesiofobia, el miedo a moverse que padecen muchas personas que conviven con el dolor crónico. Por Alberto F. Cerdera.

M

edicación realmente fuerte; dificultades para llevar una vida normal; y, en ocasiones, la incomprensión de quienes les rodean. Solamente las personas que lo padecen, que en España son cerca

del 20 por ciento de la población, saben lo que es convivir con un dolor crónico.

Estos pacientes intentan explicar cómo es vivir con él. Sin embargo, a quienes están sanos les resulta muy difícil hacerse una idea de lo que suponer vivir con un punzamiento constante, que no hay manera de combatir, sino simplemente paliar con fármacos capaces de tumbar a un elefante. Y mucho menos imaginan que este tipo de dolores pueden generar problemas de adicción a los medicamentos difíciles de superar.

A todo esto, además, en muchos casos hay que sumarle complicaciones añadidas, generadas a consecuencia del dolor, con repercusiones nefastas en el bienestar psicológico de estos enfermos.

Una bastante habitual es la kinesiofobia, que puede definirse como un miedo patológico a moverse. Literalmente, hace referencia al "miedo al movimiento". Estas personas desarrollan un temor enfermizo a moverse, por temor a hacerse daño, incluso cuando se trata de movimientos muy pequeños. Esta fobia hace todavía más difícil la vida a estos enfermos, hasta el punto de que llega a confinarlos en entornos reducidos, como el de su hogar, donde se sienten seguros.

Un grupo de investigación de la Universidad de Málaga, dirigido por Alejandro Luque, investiga el miedo a moverse que padecen personas con dolor crónico, y han comprobado que la kinesiofobia aumenta en estos pacientes.

Como la mayoría de las fobias, el miedo a moverse que provoca la kinesiofobia no tiene una base fundamentada, sin embargo se convierte en un obstáculo añadido para estos pacientes, que ya bastante tienen con vivir con dolor. "La duración de los síntomas, el incremento de la intensidad del dolor y la incertidumbre acerca de por qué tengo dolor son algunos

DOLOR CRÓNICO

Objetivo:

Determinar las causas de la kinesiofobia en pacientes afectados por dolor crónico.

Estudios:

El equipo de la Universidad de Málaga realiza una serie de estudios sobre esta dolencia psicológica añadida.

Responsable:

Grupo de investigación de Cronicidad, Dependencia, Cuidados y Servicios de Salud.

uma.es ibima.eu



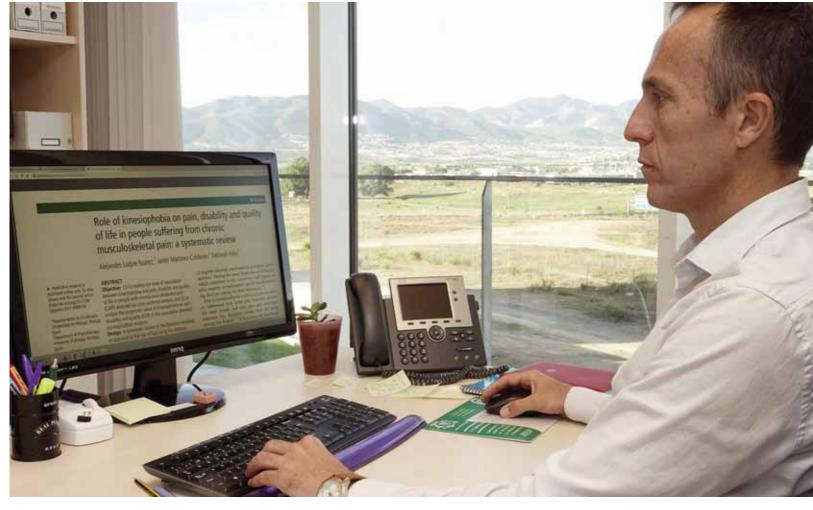
factores que favorecen el incremento de kinesiofobia", afirma Alejandro Luque. Sin embargo, este mismo investigador asegura que "todavía no se conoce con total exactitud" el detonante principal de esta fobia a moverse. Porque en la propia naturaleza humana, el miedo a moverse después de sufrir un traumatismo (por ejemplo, un esguince de tobillo), algo absolutamente normal y todo el mundo lo ha sufrido en alguna ocasión.

Pero cuando ese miedo 'normal' se prolonga más de lo habitual, como una "reacción desproporcionada al trauma que lo desencadenó", entonces se está ante un caso de kinesiofobia y se recomienda que los pacientes se pongan en manos de especialistas.

La kinesiofobia se vincula a "pensamientos catastrofistas" sobre el dolor y el miedo a él. Esto hace que la persona lo tenga más presente, le preste más atención y, de manera casi automática, evite todas las actividades que piensa que le van a incrementar ese padecimiento.

Los investigadores que han estudiado la relación entre la kinesiofobia y el dolor crónico pertenecen al





Estudios sobre dolor crónico

Alejandro Luque es profesor del área de Fisioterapia y Dolor Crónico en la Universidad de Málaga y el autor principal de esta serie de estudios. Abajo, con miembros del grupo. grupo de IBIMA Cronicidad y Servicios de Salud, y han publicado sus últimos trabajos sobre la materia en la revista British Journal of Sports Medicine, revista de referencia internacional en el área del aparato locomotor. Han detectado que en gran parte de los dolores crónicos articulares y musculares

no suele haber un traumatismo desencadenante, y sí presencia de kinesiofobia.

Este miedo patológico puede presentarse en personas con cualquier tipo de dolor crónico, independientemente de su naturaleza, aunque sí es cierto que suele darse "especialmente en dolores crónicos de origen músculo-esquelético", afirma el investigador principal de este proyecto.

En un primer estudio, estos científicos del área de Fisioterapia y Dolor Crónico describen que las personas que llevan más tiempo padeciendo dolor y dolores más fuertes son las que presentan un mayor miedo a moverse.

Más adelante, en una segunda fase de esta investigación, el equipo de la Universidad de Málaga se centró en un una dolencia concreta no crónica. Estudiaron casos de latigazo cervical y comprobaron que la kinesiofobia es menos determinante en la vida de estas personas, y que el miedo a moverse es mucho menor que en los casos de personas con dolores crónicos.

"Una particularidad del latigazo cervical es que en la mayoría de los casos viene precedido de una experiencia física traumática, lo que puede llevar a desencadenar miedo. Otro parecido puede ser la rotura de ligamento cruzado de la rodilla mientras realizas una actividad física. En este caso no encontramos que mayores niveles de kinesiofobia se asocien con peor pronóstico del latigazo cervical", afirma.

La última parte de esta investigación se está centrando en determinar las causas por las que aparece este miedo patológico, a fin de dar con una estrategia que contribuya a reducirlo lo máximo posible.

Del mismo modo, en un artículo publicado en Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, los especialistas del grupo Cronicidad y Servicios de Salud llegan a la conclusión de que la combinación de educación y ejercicio supervisado por un profesional, funcionan como terapia para reducir la kinesiofobia, tal y comprobaron tras una investigación con pacientes afectados de dolor lumbar crónico.

"Educación en cuanto a rebajar las incertidumbres infundadas que pueden surgirle a un paciente sobre un dolor crónico que padezca. Ejercicio activo en tanto en cuanto se expone al sujeto a sus propios miedos infundados, de forma gradual y progresiva", explica Alejandro Luque. Aunque reconoce que todavía queda mucho por avanzar en este sentido, para dar con fórmulas que contribuyan a reducir la prevalencia de esta fobia capaz de hacer la vida muy difícil a aquellas personas que se ven obligadas a convivir con el dolor.





Conocimiento agrícola en red

La Universidad de Almería y COEXPHAL coordinan en Almería un proyecto para mejorar la transferencia de conocimiento de los centros de investigación a los agricultores, que convierten sus fincas en centros de demostración de tecnología para el sector. Por A. F. Cerdera.

a tecnología juega un papel fundamental en la agricultura intensiva bajo invernadero de la provincia de Almería. El modelo desarrollado en esta provincia andaluza ha sido adoptado en muchas regiones, en parte por

tratarse de una agricultura muy receptiva a las innovaciones y a la evolución continua.

La transferencia de conocimiento desde la Universidad de Almería hacia el sector hortofrutícola ha contribuido a que sea una agricultura muy avanzada. También han incrementado la cuota tecnológica las acciones realizadas por organizaciones agrarias, entidades financieras y administraciones públicas.

Tradicionalmente se ha venido utilizando un modelo de transferencia vertical desde la fuente de conocimiento al agricultor que no ha acabado de calar en el conjunto del sector, bien por tratarse de actividades tal vez demasia-

do formales o académicas o, simplemente, por una falta de conexión con los propios agricultores. Se ha percibido la necesidad de crear nuevos flujos de conocimiento que complementen las actividades de transferencia tal y como se han venido realizando hasta ahora y en las que un grupo de agricultores sean los protagonistas del proceso y se conviertan en prescriptores de tecnología o buenas prácticas al resto de productores vecinos.

Esta es la fórmula multidireccional en red, si se puede llamar así, que explora el proyecto NEFERTITI (Networking European Farms to Enhance Cross Fertilisation and Innovation Uptake Through Demonstration), una iniciativa de carácter europeo en la que la Universidad de Almería, a través de la Cátedra COEXPHAL-UAL, CIAIMBITAL y la Escuela Superior de Ingeniería, y COEXPHAL tienen mucho protagonismo.



Objetivos:

Analizar la eficacia de los sistemas de transferencia y explorar con modelos en red.

Responsable:

Cynthia Giagnocavo.

Investigadores:

Pertenecientes a la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL y COEXPHAL.

nefertiti-h2020.eu



Transferencia de conocimiento

Arriba, actividades de transferencia de conocimiento llevadas a cabo por los responsables del proyecto, en colaboración con los agricultores. Sobre este texto, Miguel Giménez, Cynthia Giagnocavo y Rodney Thompson.

Para empezar, está coordinado en Almería por la directora de la Cátedra COEXPHAL-UAL, Cynthia Giagnocavo, que también se encargará de la redacción del informe de recomendaciones de transferencia de conocimiento que será entregado al final del proyecto a la Comisión Europea. También participan el catedrático de la UAL, profesor Rodney Thompson, que se encarga de coordinar a nivel europeo la línea de trabajo centrada en la eficiencia del uso de agua en horticultura, y Miguel Giménez que coordina los grupos de fomento de la transferencia entre pares, "peer to peer", en los ámbitos del riego y la fertilización en la provincia de Almería. Desde COEXPHAL, Jan van de Blom se encarga de la línea de trabajo sobre reducción del uso de plaguicidas.

El proyecto NEFERTITI busca fórmulas diferentes de entender la transfe-





Semana NEFERTITI

Del 4 al 8 de este mes, el programa NEFERTITI va a realizar una serie de actividades demostrativas en seis fincas de la provincia de Almería, donde mostrará avances relacionados con la nutrición de cultivos el uso de sensores de humedad invernaderos, el seguimiento del estado hídrico del cultivo y el suelo, la monitorización de parámetros nutricionales, el manejo de fertilización en condiciones de salinidad elevada, y el funcionamiento de sensores para la toma de decisiones de riego. Además, y aquí reside una de las citas más destacadas de la Semana NEFERTITI, un taller de Transferencia de Conocimiento Agrícola, que se celebrará en la Universidad de Almería, el 8 de noviembre, organizado por la Cátedra COEXPHAL-UAL y CIAIMBITAL. Este encuentro reunirá a una representación significativa de los actores relacionados con la innovación en el sector hortofrutícola y la comunidad del conocimiento agrícola, que incluye evidentemente a los propios agricultores.

En esta cita se analizarán las diferentes estrategias de transferencia de conocimiento posibles para garantizar un flujo de comunicación efectivo, con el que se amplíe el impacto de la transferencia de conocimiento desde las organizaciones que se dedican a la investigación e innovación hacia los productores. Se persigue reducir las dificultades que los agricultores tienen para acceder a la información, para incorporar tecnología nueva y buenas prácticas.

rencia de conocimiento científico y tecnológico y trata de complementar las cadenas de comunicación habituales con canales más horizontales, en los que los propios productores ejercen el papel de "agricultores de demostración", tal y como son denominados en esta iniciativa.

Un trabajo, en definitiva, en el que se van a testear redes entre iguales, "peer to peer", de transmisión del conocimiento, para acercar la tecnología a un sector ya de por sí muy abierto a las innovaciones. "Todavía hay muchos agricultores que se quejan de que no les llega la información. Hay muchos avances relativamente simples que todavía no se han incorporado a la práctica agrícola habitual", explica Miguel Giménez.

El impacto inmediato de esta iniciativa va a ser reducido, reconoce Cynthia Giagnocavo, porque se trata de un ensayo de nuevos modelos de flujo de conocimiento. "Estamos experimentando y buscando la mejor manera de organizar estos sistemas de transferencia de conocimiento", explica la investigadora principal del proyecto, que también cree necesario revisar el funcionamiento de los flujos de conocimiento actuales para poder valorar la eficacia de los esfuerzos realizados con el fin de optimizar los recursos invertidos.

La información fluye en todas las direcciones. Hay una comunicación vertical, desde los centros generadores de conocimiento hacia los agricultores y técnicos y también, por supuesto, en sentido opuesto, pero también hay flujos con un carácter más transversal entre los propios productores de frutas y hortalizas. En todo este proceso de transmisión de conocimiento es necesario reforzar un sentido de confianza entre todas las partes en la medida en que reducen las distancias entre todos los actores. Forman, en palabras de Giagnocavo, una "red" y una "cadena", que revierte en el avance del sector agrícola.

"En Almería, se hace un uso eficiente del agua, pero todavía se puede mejorar", explica Rodney Thompson. En NEFERTITI no se desarrollan nuevas tecnologías, sino que se trabaja con herramientas y prácticas que ya funcionan en una parte del sector. Cuestiones tan simples como actividades demostrativas con dispositivos que permitan medir la humedad del suelo, con décadas en el mercado pero que todavía no se han incorporado de una forma masiva al conjunto de las explotaciones hortofrutícolas."

Thompson afirma que se necesita un paso más en la tecnificación de los invernaderos, para incorporar las tecnologías de apoyo a la decisión y sistemas de control en tiempo real. "La idea es mostrar la tecnología en uso: sensores de suelo, programas informáticos para detectar las necesidades y planificar el riego. También la mezcla de aguas de fuentes diferentes, una práctica con la que se mejora la calidad del agua y se consigue agua adecuada para un cultivo particular", explica este investigador de la ESI.

NEFERTITI es una experiencia novedosa que si da buenos resultados, supondrá un revulsivo para un sector en evolución constante. Introduce una forma nueva de trabajar, una fórmula basada en el conocimiento y su transmisión efectiva, con la que se rompan las barreras que hoy día existen entre los centros generadores de conocimientos y los beneficiarios de esos avances. "No tiene sentido que haya una institución generando conocimiento básico y después no tener gente interesada en aplicarlo, o al revés", afirma la investigadora principal de este proyecto europeo.

El éxito de NEFERTITI supondrá también un avance en la rentabilidad de las explotaciones agrícolas pero, sobre todo, significará que instituciones generadoras de innovaciones como la Universidad de Almería, IFAPA o la Estación Experimental de Las Palmerillas (perteneciente a Cajamar) refuercen su compromiso con el sector y sean capaces de acercar la tecnología a los principales interesados en utilizarla: los agricultores.

Literatura oral Un legado a salvo de la extinción

La Universidad de Jaén publica el Corpus de Literatura Oral con 5.000 registros audiovisuales, que salvan este legado cultural del olvido y se convierte en una fuente de un valor incalculable para investigadores y público en general. Por A. F. Cerdera.

odas las mujeres llevan |el pelo estirao pa'atrás; | mi novia, la cordobesa, | lo lleva pa'allá y pa'acá, | pero el pelo de la cabeza. Esta cancioncilla de tono erótico y jocoso recuerda a una época, no muy lejana, en la que la transmisión de la información se realizaba de forma oral. Un tiempo en el que las familias se reunían en torno al fuego y se contaban historias, cantaban coplillas similares a ésta y sembraban la imaginación de grandes y pequeños con leyendas de seres sobrenaturales.

Se trata de una pieza de literatura oral que Natividad Sánchez Bermúdez le contó a la investigadora de la Universidad de Jaén, Marta Urea. Y forma parte del Corpus de Literatura Oral, que recientemente ha hecho público la UJA, un archivo con más de 5.000 registros sonoros, vídeos y transcripciones, en las que se recoge la tradición oral en español.

Un archivo para preservar la memoria colectiva y las narraciones con las que crecieron generaciones y generaciones que, de no ser con iniciativas como ésta, habría pasado al olvido a medida que van desapareciendo quienes las conocen.

La Editorial de la Universidad de Jaén se ha embarcado en un proyecto apasionante, con el que, de la mano del grupo de investigadores dirigido por David Mañero Lozano, quiere preservar y poner a disposición de todo el público narraciones, canciones, romances y mitos contados en castellano y también en otras lenguas romances, que para quien no lo sepa, son las que se desarrollaron a partir del latín, y también de la otra orilla del Mediterráneo.

La recopilación de los registros orales que conforman este archivo se inició en 1975, realizada por investigadores y especialistas de diferentes países. Y ha sido un trabajo de gran envergadura, y en la actualidad, la Universidad de Jaén cuenta con unos 20.000, de los que unos 5.000 de ellos ya han sido puestos a disposición pública en este corpus. Es el resultado del trabajo de filólogos, especialistas en literatura y en léxico, musicólogos... en total, un equipo integrado por unas 200 personas, que se han encargado de recopilar y analizar estos registros orales. Así como de instituciones, que han donado sus archivos a esta iniciativa impulsada para conservar este patrimonio cultural, con el que se ha construido parte del imaginario colectivo de la sociedad hispanohablante. Concretamente, esta plataforma, creada en 2015, tiene como punto de

Corpus de Literatura Oral



Objetivo:

Reunir en un archivo digital parte de la cultura oral del ámbito hispanohablante.

Registros:

El corpus tiene 5.008 registros, aportados por unos 200 investigadores e instituciones.

Categorías:

Las muestras de literatura oral están clasificadas como canciones, romancero y narrativa.

corpusdeliteraturaoral.ujaen.es

partida el proyecto de investigación 'Corpus digital jiennense' iniciado en 2009, vinculado a un proyecto de innovación docente sobre 'Literatura jiennense en la edición oral. Formación de un corpus digital y aplicación curricular', que ha ido creciendo con diversos proyectos de ámbito regional y nacional hasta que en 2018 fue concedido el proyecto de excelencia denominado 'Documentación, tratamiento archivístico digital y estudio lexicográfico y musicológico del patrimonio oral en Andalucía Oriental'.

"Se trata de un recurso electrónico que debe seguir creciendo y retroalimentándose y que va a ser el punto de partida para acoger otras realidades similares y que se les pueda dar esta salida electrónica dentro de la Editorial de la Universidad de Jaén", explicó el vicerrector de Proyección de la Cultura y Deporte, Felipe Serrano Estrella.

En este archivo se encuentran documentadas piezas de literatura oral de España, Honduras, México, Puerto Rico, Italia, Rumanía y Argelia. Fichas en formato digital, con la transcripción de la narración en cuestión, audio y también en formato de vídeo. Además, el archivo se ha enriquecido con notas filológicas, trascripciones musicales y comentarios filológicos, información catalográfica, anotaciones léxicas y contextuales, bibliografía y, en su caso, partituras, comentarios musicológicos, literarios, resúmenes argumentales, que ayudan a entender mejor el contexto de cada uno de los registros de este gran catálogo de la literatura oral.

"El objetivo es preservar y darle difusión a toda una cultura que está ahí latente y que sin esta labor de documentación no es posible conocer ni estudiar", dice el investigador principal de este proyecto. Se trata de un legado cultural en "peligro de extinción", que de no ser por iniciativas como ésta estaría condenado al olvido.

El corpus es de acceso libre y cualquier persona puede consultarlo para conocer las leyendas o las narraciones que los mayores de su comarca le contaron a sus padres, o sirvieron para formar la identidad colectiva de la zona. En él se puede comprobar cómo, de manera mayoritaria, las mujeres son las que han tenido un papel primordial en la conservación de esta memoria. La inmensa mayoría de los documentos registrados en este archivo han sido ofrecidos por ellas. Y la razón parece bien sen-







Informantes En estas imágenes se ven a algunas de las muchas informantes que han contribuido a la creación de este gran archivo de la cultura oral. Las mujeres son mayoría, porque tradicionalmente han sido ellas las encargadas de transmitir este legado cultural. En la primera imagen, Lucía Romero, de la provincia de Córdoba; junto a ella, Asunción Borrego, que ha cantado No llores, Niño Jesús, no llores; debajo, Epifania Fernández, que ha aportado la canción Jeringonza; junto a ella, Florentiva Vico y una amiga en una foto de juventud; abajo, David Mañero y Felipe Serrano.





cilla, ya que eran ellas las que se encargaban del cuidado de la casa y de la prole, mientras sus maridos estaban trabajando fuera del hogar, fundamentalmente en el campo. De ahí que fueran las mujeres las encargadas de contarles los cuentos a los niños, de enseñarles canciones... en definitiva, de transmitir los registros orales. "La literatura oral está necesariamente asociada a un contexto sociocultural. Y tradicionalmente, este tipo de manifestaciones se llevan a cabo en contextos femeninos", explica el investigador de la Universidad de Jaén.

Aunque también es cierto que hay una serie de registros típicamente masculinos. Por ejemplo, las narraciones relacionadas con las fiestas. "También hay toda una cultura oral de tipo tabernario, donde ahí los hombres tienen un protagonismo prácticamente exclusivo". Ámbitos culturales que tradicionalmente han estado ocupados por los hombres. Curiosamente, este archivo permite observar cómo las canciones de ronda o de galanteo, que habitualmente eran entonadas por los jóvenes para conquistar a las muchachas, han llegado al corpus elaborado en la Universidad de Jaén de boca de mujeres, que se las aprendieron en su día al escucharlas o cuando eran cortejadas.

Otro aspecto que llama la atención en este corpus es cómo las narraciones han recorrido miles de kilómetros y son contadas en lugares muy distan-

ciados entre sí. O cómo, algunos de ellos, tienen su origen en época medieval y han pasado de generación en generación, casi sin alterarse, y en ocasiones adaptándose a los nuevos contextos culturales. Algunas de estas narraciones, incluso, han servido de inspiración para autores de distintas épocas, por ejemplo, para Juan Ruiz, conocido como el arcipreste de Hita, que escribió versos basados en algunas piezas de la literatura oral en su celebérrimo Libro del Buen Amor, y que han sido localizadas en la tradición oral de países como España, México o Panamá.

En esta plataforma publicada por la Editorial de la Universidad de Jaén hay elementos orales de tipo tradicional; otros, con carácter popular, aquéllas que reflejan la cultura oral, sin que necesariamente sean tradicionales; incluso se encuentran registros orales sobre anécdotas o episodios curiosos acaecidos en los diferentes lugares de donde se han tomado, ya que, en el fondo, la cultura oral funcionaba como un modo fundamental para la transmisión del conocimiento en unas épocas en las que la escritura estaba poco extendida.

El proceso de recopilación de las distintas manifestaciones orales ha sido tan laborioso como apasionante. Los investigadores se han valido de asociaciones, grupos de mayores y otros grupos culturales para localizar informantes que les pudieran hacer llegar muestras de la literatura oral. Incluso han recurrido a las redes sociales, para dar con personas que pudieran transmitirles las narraciones orales que forman parte de su memoria. Una vez localizados y seleccionados los informantes, el siguiente paso era una entrevista, que se grababa en vídeo, y en la que el informante cantaba o contaba la historia que deseaba aportar al corpus. Esa información era analizada y estudiada por los expertos y, finalmente, se incorporaba a la plataforma que se ha hecho pública recientemente.

El Corpus de Literatura Oral que ha confeccionado la Universidad de Jaén supone un recurso de gran valor para la conservación de la cultura oral, que permite a las nuevas generaciones conocer cómo sus padres y abuelos descubrían el mundo a través de este tipo de narraciones y cancioncillas. Para que conozcan cómo se transmitía la información en épocas en las que no había teléfonos inteligentes, redes sociales o, incluso televisión. Y términos como like, seguidores, compartir o contenido no formaban parte del vocabulario habitual.

Esta plataforma será de gran ayuda para todos los padres con hijos pequeños, porque encontrarán en ella una alternativa muy rica a la que recurrir a la hora de contarles cuentos y enseñarles canciones a sus hijos, una manera también de conservar viva la tradición oral.

Sobrevivir en una isla de yeso

Un equipo de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería participa en un proyecto internacional para caracterizar los ambientes de yesos de todo el mundo. Por A. F. Cerdera.



mbientes propios de climas áridos, donde la vida se sostiene sobre un equilibrio muy sensible. Tradicionalmente se ha vivido de espaldas a los ecosistemas asociados a yesos, considerados como auténticos secarrales desprovistos de vida interesante, a los que la población solamente se ha acer-

cado para explotar su riqueza minera.

Sin embargo, un conjunto de estudios está demostrando que detrás de la imagen de terreno baldío, estos entornos de yesos cuentan con una riqueza ambiental impresionante, con una masa vegetal muy particular, que ha desarrollado estrategias únicas para poder vivir con unas condiciones tan hostiles.

Esta nueva mirada sobre los espacios de yesos es la que domina *Gypworld: A global initiative to understand gypsum ecosystem ecology,* del que forma parte un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería.

Se trata de un proyecto internacional, de gran calado, en el que participan 18 instituciones de once países, con el que se pretende generar conocimiento nuevo sobre este tipo de ecosistemas basados en yesos que, a pesar de estar presentes por todo el planeta, todavía son unos desconocidos para la comunidad científica.

En el mundo, apenas hay estudios sobre estos espacios naturales, salvo los trabajos realizados de manera aislada en algunos países, entre los que destaca España, y más concretamente, Almería, en cuya universidad se han firmado algunos de las investigaciones de referencia sobre estos lugares y la restauración de canteras de yeso.

De ahí que este proyecto internacional aspire a generar una serie de estudios sobre ambientes de yesos de todo el mundo, que permita profundizar en las relaciones ecológicas entre los diferentes elementos que lo integran, descubrir sus valores ambientales y conocer cómo se comporta ante la amenaza que supone el cambio climático.

Unos estudios que ayudarán también a comprender mejor la capacidad los vegetales para vivir en suelos secos y pobres propios de estos ambientes. Y también, permitirán descubrir la capacidad de fitorremediación, es decir, reparación del terreno mediante vegetación, de algunas especies que viven estos entornos de yesos.

Este conocimiento permitirá plantear estrategias de restauración de la minería del yeso a cielo abierto, aspecto en el que tendrá mucha importancia la trayectoria científica del grupo almeriense, ya que esta provincia es líder mundial en la producción de yeso y se cuenta con experiencia en el desarrollo de estrategias de recuperación ambiental.

La mirada es global, con el objetivo de conocer si los mecanismos e interacciones son los mismos en todos los ecosistemas yesosos del mundo. Se buscarán procesos globales propios de estos suelos, independientemente del origen evolutivo de sus floras y de los climas de las regiones en las que se encuentran estos ambientes.



Objetivos:

Estudiar los ambientes de yesos de todo el mundo, para entender mejor su funcionamiento.

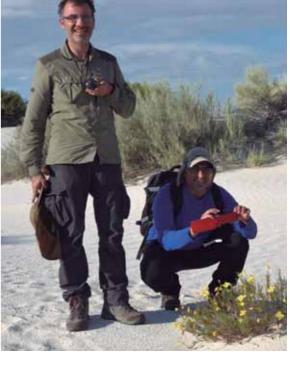
Investigadores:

18 instituciones de once países, entre la que está la Universidad de Almería.

Pioneros:

El grupo dirigido por Juan Mota son pioneros en el desarrollo de estrategias de restauración de canteras de yeso.

www.ual.es





De la misma manera, en el marco de este proyecto, que tiene su horizonte en 2021, se pretende profundizar en la evolución de su flora, entre la que se encuentran especies que solamente viven en estos entornos de yeso.

Este proyecto va a descubrir aspectos poco conocidos de la vegetación que habita en estos entornos, considerados por los expertos como islas ambientales, con unas condiciones de vida realmente complicadas y donde solamente un grupo reducido de plantas pueden prosperar.

El ambiente de yesos es especialmente seco, y eso a pesar de que este mineral cuenta con dos moléculas de agua en su composición química. "Las plantas encuentran muchas dificultades para vivir en un ambiente de yesos, porque el agua está poco disponible para las plantas y no solo eso, sino que estos suelos dificultan el desarrollo de las raíces. Es como si las plantas vivieran con una raíz escayolada", explica el investigador de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería, Juan Mota, cuyo equipo de investigación es pionero en el estudio de estos ambientes y el desarrollo de estrategias de recuperación ambiental de canteras de yesos.

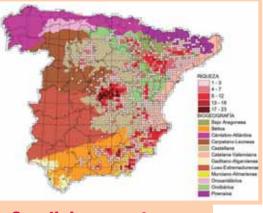
Juan Mota defiende el valor de estos ecosistemas porque representan un ejemplo de adaptación casi único. Permiten observar cómo las plantas desarrollan habilidades para obtener los pocos nutrientes que estos entornos pueden proporcionar, y acceder a la poca agua disponible en estos lugares.

"Los botánicos siempre los hemos visto muy interesantes, porque hay









En la imagen de arriba, Fabián Martínez, Paco Pérez y Esteban Salmerón, investigadores de la UAL, en White Sands (Nuevo México - Estados Unidos), uno de los parajes de dunas de yeso más impresionantes. Debajo, Pérez, Martínez y Juan Mota, en la localidad americana de Big Gypsum Valley (Colorado - Estados Unidos). Al lado, dos imágenes de romerillo de Turre y matamarilla, dos plantas endémicas de espacios de yesos de la provincia de Almería.

Entorno de yesos



muchas especies que son exclusivas,

que son endémicas de este tipo de ambientes. Y esa endemicidad tiene que ver con que estos sistemas funcionan como islas. Ese aislamiento ha promovido procesos de especialización y, por tanto, son entornos fantásticos para estudiar la evolución de las especies", argumenta Juan Mota.

Los trabajos sobre la vegetación de ambientes de yeso de este proyecto se centran en caracterizar la diversidad de las plantas y líquenes que habitan en estos entornos; en realizar análisis filogenéticos moleculares, para profundizar en el origen y evolución de esta flora; y también se llevan a cabo estudios fisiológicos, para entender los mecanismos de adaptación de la vegetación a estos entornos hostiles.

Otra parte importante del proyecto Gypworld aborda el impacto del cambio global y de los cambios de uso del suelo en este tipo de ecosistemas. En España existen datos de cómo la fragmentación de los hábitats de yeso incrementa la vulnerabilidad de la flora ante el cambio climático. Y lo que más preocupa a los investigadores de este proyecto y quieren cambiar, la percepción de que se trata de terrenos baldíos que no merece la pena preservar, una idea muy alejada de la realidad, tal y como está demostrando este proyecto internacional, financiado con 724.000 euros por la Unión

Europea. Un aspecto en el que ya ha trabajado el equipo de la Universidad de Almería en colaboración con centros educativos, y que traslada a también a Gypworld.

Además, el proyecto tendrá su broche final con un congreso internacional en 2021, que se celebrará en la Universidad de Almería y que abordarán en la restauración de canteras de yeso, un ámbito en el que la Universidad de Almería es una referencia internacional.

El trabajo realizado durante años por el equipo que lidera Juan Mota Poveda, responsable del grupo de investigación Biología de la Conservación, ha servido de aval para que los investigadores de la Facultad de Ciencias Experimentales almeriense sean los encargados de elaborar un inventario mundial de la flora asociada a estos ambientes. Un catálogo que se acompañará de un mapa con la distribución de los afloramientos de yeso del mundo, en los que se encuentra flora endémica ligada a este mineral.

Esta labor les está llevando por entornos de yesos de todo el mundo. De hecho, este mismo mes, parte del equipo se encuentra en Australia, donde está analizando sobre el terreno la diversidad vegetal y los equilibrios de los ecosistemas de yesos de esa zona.

Según explican estos investigadores, los afloramientos de yeso se extienden por más de 70

Condiciones extremas para las plantas

Los entornos de yesos se reconocen a simple vista. Destacan por tener una vegetación escasa, dispersa y de un tamaño algo menor de lo normal. Son ambientes muy hostiles para el desarrollo de la vida vegetal y solamente un conjunto de especies han desarrollado técnicas para sobrevivir en ellos. Las yeseras se caracterizan por su aridez extrema y también porque dificultan que las raíces de las plantas puedan obtener el agua y los nutrientes que necesitan. Además, a esto hay que sumarle su extremada pobreza en nutrientes esenciales para la vegetación, con carencias importantes de nitrógeno y fósforo. Su fragilidad es enorme y sufren las consecuencias del cambio climático, tal y como ha comprobado el equipo de Juan Mota en Almería, que en los últimos años, debido a la sequía, está registrando un deterioro de la población vegetal de estos espacios.

Los ecosistemas de yesos se formaron a partir de acumulaciones sedimentarias, en la mayoría de los casos, procedentes de antiguos entornos marinos. Y en estos tiempos tienen que sobrevivir con las agresiones provocadas por el cambio climático, la minería de yeso y la agricultura, ya que este terreno se transforma radicalmente cuando se riega.

países, y en 52 de ellos existen especies vegetales íntimamente ligadas a suelos yesíferos, las llamadas plantas gipsófilas. Se ha estimado que unas mil especies vegetales crecen exclusivamente en estos ambientes.

Con Gypworld se espera conocer más estos ambientes, auténticas islas ecológicas, a las que hasta ahora se miraba casi con desprecio, pero que están resultando muy interesantes, casi tanto como el potencial que su conocimiento representa para el desarrollo de aplicaciones para sectores como el de la agricultura o la restauración ambiental.



Títulos de **Letras** que abren la puerta al empleo

La Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante impulsa sus estudios propios en artes escénicas, guitarra clásica y subtitulación

a Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante apuesta fuerte por la formación de posgrado. Aparte de sus programas oficiales, el centro oferta dos másteres propios y un experto que ofrecen formación avanzada y de alta calidad en áreas como, por ejemplo, la interpretación sobre el escenario y ante la cámara, con un Máster en Arte Dramático Aplicado que prepara a actores para adaptarse a las distintas disciplinas escénicas. Para ello cuenta con un plantel de profesores reconocidos con amplia experiencia, en el que hay actores, actrices y directores de cine y teatro, que trasladarán sus conocimientos a los alumnos, además, en un formato muy especial en el que se prioriza una metodología práctica. Otra de las apuestas en el campo de títulos propios es el máster sobre interpretación de guitarra clásica, un curso que supone la oportunidad de formarse de la mano de algunos de los intérpretes de guitarra más importantes de mundo. Uno de los aspectos más destacados de este máster es la posibilidad de vivir en una residencia con el resto de estudiantes, un espacio común convertido en punto de encuentro y en donde la vida gira en torno a la guitarra.

El tercer máster propio de Filosofía y Letras de la UA es un título de nueva creación, que entra de lleno en las posibilidades del mundo de la subtitulación. Nuevo título, para nuevas oportunidades laborales, en un sector que no deja de crecer y en el que hay una demanda de especialistas importante.

Como todos los títulos de esta Facultad, estos tres másteres están ideados para formar a grandes profesionales; cuentan con un diseño docente adaptado a los estudiantes de hoy día; y pueden presumir de calidad y de relación con los sectores profesionales.

Máster en Arte Dramático Aplicado

La Facultad de Filosofía y Letras cuenta con un Máster específico en Arte Dramático, el primer programa reglado de formación integral de actor que se imparte en Alicante, dividido en tres títulos: Experto (20 créditos) Especialista (30 créditos) y Máster (60 créditos, que incluye los 50 créditos anteriores además de los 10 créditos del Trabajo Fin de Máster). El programa formativo abarca distintas disciplinas vinculadas a la interpretación sobre el escenario y ante la cámara, pero que también se pueden aplicar a otros campos profesionales. Desde un enfoque inicial en la voz y la expresión corporal, se incorporan progresivamente diversas metodologías de interpretación (Meisner, Stanislawski...), el verso, el canto, la danza, trabajo específico ante la cámara e incluso escritura de textos propios, preparación para castings o elaboración de videobooks. Para impartir esta docencia, mayoritariamente práctica, se cuenta con un plantel de profesionales de reconocido prestigio. Desde la I edición del Máster, en el curso 2013/14, llevan integrados en la plantilla docente el maestro de actores John Strasberg, el director cinematográfico Mariano Barroso (actualmente Presidente de la Academia de Cine Español); Nuria Gallardo, actriz de la Compañía Nacional de Teatro Clásico, y el actor Alejandro Tous. Progresivamente, se han ido incorporando otros directores cinematográficos como Imanol Uribe y Montxo Armendáriz, la bailarina y



coreógrafa Marchu Lorente, el músico y compositor Manuel Ramos, y Amanda Harris, actriz de la Royal Shakespeare Company. Y en esta VII edición del Máster, curso 2019/20, se une otro actor de la tan prestigiosa compañía inglesa, Jim Hooper, lo cual prácticamente convierte a este Máster en una delegación virtual de la RSC en España. A estos nombres propios de primera magnitud hay que añadir otros académicos, profesionales y empresarios del sector que suman un total de 27 profesores que componen la plantilla docente. Los estudiantes que cursan el máster tienen la oportunidad de aplicar de manera práctica todos los conocimientos aprendidos durante el curso mediante las representaciones teatrales y producciones audiovisuales vinculadas al trabajo Fin de Máster. A lo largo de las seis ediciones anteriores se han estrenado un total de 10 funciones teatrales, algunas de las cuales han tenido gira nacional, y se han realizado dos cortometrajes.

) www.artedramaticoaplicado.com/producciones-teada/

Duración: un año. | Director académico: John D. Sanderson. sanderson@ua.es - paqui.cantos@ua.es // 965 909 448 y 671 157 893. www.artedramaticoaplicado.com



UNIVERSITAT D'ALACANT UNIVERSIDAD DE ALICANTE Facultat de Filosofia i Uetres Facultat de Filosofia y Letras

Máster en Interpretación de Guitarra Clásica

El Máster en Interpretación de Guitarra Clásica es una oportunidad única que cada año -entre enero y junio- permite a un grupo de alumnos y alumnas de todo el mundo enriquecer sus conocimientos y perfeccionar las técnicas de interpretación de la guitarra. El equipo docente, liderado por Ignacio Rodes, su director Académico, cuenta con algunos de los quitarristas más virtuosos del mundo. Este año el Máster estarán Manuel Barrueco, David Russell, los hermanos Assad, Ricardo Gallén, Xavier Díaz Latorre, Tilman Hoppstock, Tanja Skok y Hopkinson Smith. Reciben, además, una formación complementaria de la mano del neurocientífico Víctor Candia, el director de orquesta Minhea Ignat y la lingüista Mar Galindo. Los profesores-intérpretes ofrecen, además, un concierto en el ADDA. El programa de estudios está pensado en un formato de cursos de una semana de duración y cubre un amplio rango de repertorio. Se estructura en cursos cada uno de los cuales aborda un ámbito concreto de la interpretación: vihuela y guitarra barroca, música de J. S. Bach, música de los siglos XIX y XX, música de América del Sur, conciertos para guitarra, música de cámara, transcripción, y práctica orquestal, entre otras áreas. La formación práctica de los y las estudiantes se completa con varios ciclos de conciertos que ellos ofrecen en las Sedes de la Universidad de Alicante en la provincia y en el Palau del Portalet, en Alicante.



Para poder ser estudiante del Máster hay que pasar, en primer lugar, un riguroso examen de selección además de acreditar formación reglada en guitarra clásica. Sin embargo, el máster está abierto a las distintas posibilidades de titulación sobre música que hay en el mundo y por eso ofrece distintos itinerarios. Así, los y las estudiantes sin grado universitario pueden comenzar matriculándose en el Experto que, una vez superado, les capacita para poder seguir cursando los créditos del Máster y realizar el Trabajo Fin de Máster todo en el mismo periodo que el resto de sus compañeros, de enero a junio.

El Máster recibe estudiantes de todo el mundo que tienen la oportunidad de alojarse en un edificio histórico del siglo XIX, la Residencia San Roque, ubicado en el casco antiguo de Alicante. Este edificio fue renovado en 2013 y, cada año, se convierte en un espacio común de convivencia y trabajo para todos los estudiantes, que hacen vida allí alrededor de la guitarra.

El Máster está gestionado por la Escuela de Negocios de la UA.

Duración: 60 ECTS. Presencial. | Directora: Carmen Marimón. secretaria@master-guitarra-alicante.com // 965 909 373 www.master-guitarra-alicante.com

Experto en Subtitulación

El título de Experto en Subtitulación de la Universidad de Alicante (ESUA) nace como respuesta a las exigencias de un mercado con una cada vez mayor demanda de subtitulación para las diferentes plataformas, soportes y medios de difusión de contenidos audiovisuales. Sumándose a la televisión y el cine, la irrupción de las plataformas de vídeo a la carta (VoD) ha multiplicado los encargos de subtitulación para ofrecer distintas opciones entre las que disfrutar de las producciones audiovisuales. Del mismo modo, algunos teatros cuentan ya con servicios de sobretitulación que permiten entender espectáculos representados en su idioma original. Las tecnologías suponen un apoyo esencial en subtitulación y es imprescindible dominarlas para aplicarlas al proceso. Además, una de las misiones de la traducción audiovisual es facilitar a todos los usuarios el acceso a los contenidos. Por ello, la accesibilidad audiovisual, amparada por la ley, ha cobrado ya un papel protagonista. Tampoco podemos olvidar que la traducción audiovisual se viene utilizando como una herramienta muy útil en el aprendizaje y la enseñanza de idiomas y otras materias, ya que resulta ser un recurso altamente motivador y eficaz.

Conscientes del panorama que nos rodea, escenario en el que se desenvolverán los futuros subtituladores y docentes, este título



pretende facilitar una sólida formación en subtitulación y brindar la oportunidad de adquirir experiencia profesional en el campo que permita acceder al mercado de la subtitulación con una muy buena base para comenzar la andadura profesional. El ESUA se divide en siete asignaturas obligatorias que proporcionan amplios conocimientos teóricos y prácticos sobre subtitulación, así como sobre las nuevas modalidades y tecnologías. Además de la subtitulación para el público general en cine, televisión, festivales, VoD y otros medios, se trabajará en la subtitulación para sordos (SPS), la sobretitulación en ópera y teatro y la aplicación de la subtitulación al aprendizaje y la enseñanza de idiomas y otras materias. La metodología del ESUA es eminentemente práctica y en este contexto los alumnos desarrollarán en la asignatura de prácticas un proyecto profesional vinculado a las proyecciones de la sección oficial del Festival Internacional de Cine Independiente de Elche (FICIE).

Duración: de marzo a junio. Presencial. Coord: Javier Franco Aixela. | javier.franco@gcloud.ua.es / 965903400 x 9922 web.ua.es/es/esua

UAL, campus internacional

La Universidad de Almería cierra acuerdos para que su alumnado pueda completar sus estudios en las mejores universidades del mundo. Actualmente es la quinta de España (primera en términos relativos) en volumen total de movilidades con la puesta en marcha de 1.500 intercambios anuales. El 10% del alumnado de la UAL procede de otros países Por A. F. Cerdera.

ué mejor para un futuro ingeniero que estudiar en una de las mejores universidades tecnológicas de Corea del Sur, el país donde han nacido gigantes de la electrónica como Samsung o LG. O para un

estudiante de Psicología poder cursar un año en las universidades estadounidenses, donde se están firmando los estudios más avanzados en este ámbito de la ciencia.

Estas oportunidades están al alcance de los estudiantes de la Universidad de Almería. Y además, de manera prácticamente gratuita, gracias a las ayudas y becas que ofrece el programa Erasmus.

La Universidad de Almería inició hace unos años un programa de expansión internacional, que le ha llevado a cerrar acuerdos con universidades de todo el mundo. Se convirtió en uno de los primeros campus europeos en apostar por la movilidad más allá de las fronteras de la Unión, según explica el Vicerrector de Internacionalización, Julián Cuevas, algo

que "nos ha permitido ser una de las universidades líderes" en movilidades con países de otros continentes. Este organismo es el encargado de la promoción y coordinación de las políticas de internacionalización de la Universidad de Almería, y trabaja por que el nombre de esta Universidad sea conocido por todo el mundo.

Con este modelo de movilidad, el campus almeriense ofrece unos destinos de alto interés para su estudiantado, que les aportarán una proyección laboral difícil de obtener de cualquier otra manera.

La experiencia internacional está cada vez más valorada por las empresas, abre muchas puertas y, sobre todo, aporta un bagaje cultural con una aplicación muy directa en la actividad profesional. Es por ello que la Universidad de Almería busque alianzas con países que se salen de lo habitual, donde mucho más allá de las fronteras de la Unión Europea, siguiendo también la dinámica internacional, en la que están irrumpiendo naciones muy alejadas de nuestras fronteras.

Julián Cuevas cree firmemente en los beneficios de esta expansión y suya es la apuesta por el Sudeste Asiático, "por ser un área especialmente desarrollada en el campo de la ingeniería y porque pensamos que la movilidad debe vincularse con la empleabilidad".

Sin duda es una apuesta valiente, que está dando buenos resultados. Cada estudiante de Almería que elige estos países encuadrados en el programa Erasmus KA-107 (específico para destinos de fuera de la Unión Europea) adquiere unas competencias culturales que le facilitan el desarrollo de relaciones comerciales o profesionales con empresas de estos lugares y de otros del entorno, algo que, por ejemplo, no consiguen quienes cursan una beca Erasmus en países de la Unión Europea,



Movilidad:

El Vicerrectorado de Internacionalización promueve la movilidad del estudiantado.

Destinos KA-107:

Becas Erasmus en países de fuera de la Unión Europea.

Responsable:

Julián Cuevas.

bit.ly/2NpBmaT



donde las diferencias culturales son relativamente pequeñas.

A la hora de firmar convenios con universidades de otros países, lo primero que el campus almeriense tiene en cuenta es el potencial formativo del campus de destino, explica el director del Secretariado de Promoción Internacional, Hugo González. No se buscan destinos 'exóticos' porque sí, sino porque estas universidades destacan en áreas estratégicas para la Universidad de Almería y la formación que ofrecen va a suponer un revulsivo para los estudiantes almerienses. De ahí que se realice un estudio de su oferta educativa y de las posibilidades que ofrecen a los estudiantes almerienses. "Buscamos universidades de prestigio y, al mismo tiempo, que complementen bien con nuestros títulos. Que tengan áreas comunes de interés", dice Julián Cuevas.

Por eso mismo, tienen convenios firmados para el curso que viene con universidades holandesas, con plazas especialmente destinadas para alumnado de Ingeniería Agrícola, un área en la que Holanda es líder mundial. Lo mismo ocurre en el caso de Psicología, para cuyos alumnos hay convenios con universidades de Estados Unidos; o del área tecnológica, para los que el año que viene se ofertarán plazas en universidades japonesas y serán los primeros estudiantes de la Universidad de Almería en realizar intercambios con este país.

Hugo González explica que, al principio, los estudiantes eran reacios a solicitar una beca de movilidad para estos destinos poco habituales. Y pone como ejemplo el caso de Serbia, un país para el que costaba trabajo encontrar alumnos, y en las últimas convocatorias se han ocupado todas las plazas disponibles. En este cambio de tendencia influye mucho el 'efecto contagio', que se produce cuando regresan los estudiantes y cuentan su experiencia a sus compañeros.

Es cierto que resulta más complicado, reconoce González, cubrir las



Internacionalización

En la página anterior, Julián Cuevas (a la derecha) y parte de su equipo en una de las ferias de universidades más importantes del mundo, celebrada en Rusia. Sobre este texto, Ayad Mercer Laaouissi, un estudiante de la UAL que disfrutó de una Erasmus KA-107 en Marrakech.

plazas para Túnez, más que nada, por el idioma, ya que si bien la gran mayoría de los alumnos puede manejarse en inglés, el idioma francés sigue siendo una asignatura pendiente. De la misma manera, también resulta más difícil cubrir las plazas para Jordania e Irán, países que, a pesar de contar con universidades técnicas muy punteras a nivel internacional, generan recelos entre los alumnos.

En cualquier caso, durante los últimos años se han cubierto entre el 70 y el 80 por ciento de las plazas ofertadas. Aunque a los responsables del Internacionalización les gustaría que ese porcen-

taje fuera todavía superior, una demanda que justificaría pedir nuevas ayudas e incrementar los programas de intercambio internacional.

El dinero no es excusa, ya que el programa Erasmus, en cualquiera de sus modalidades, contempla ayudas económicas adicionales al coste de la matrícula en la universidad de destino. Por ejemplo, para destinos dentro de la Unión Europea, las ayudas rondan entre los 300 y los 900 euros al mes, en función del país de destino. Y la cifra aumenta en el caso de los convenios con otros continentes, ya que estos alumnos reciben mensualmente 700 euros, más una ayuda de hasta 1.500 euros, para poder sufragar los gastos del billete de avión. De esta manera, cualquier estudiante, independientemente de su situación económica, puede disfrutar de una experiencia internacional, capaz de cambiarle la vida.

Y para los próximos años, el Vicerrectorado de Internacionalización ha conseguido entrar en los programas europeos de intercambio con universidades de Japón y América Latina, región con la que hasta ahora no se tenían convenios enmarcados en la iniciativa Erasmus. En la última convocatoria de destinos Erasmus KA-107, Internacionalización ofertó plazas para Jordania, Corea del Sur, Canadá, Serbia, Bosnia y Herzegovina, Montenegro, Moldavia, Ucrania, Rusia, Marruecos y Túnez. Esta política de expansión internacional ha llevado a que la Universidad de Almería sea la quinta del país en volumen total de movilidades, ya que se firman casi 1.500 intercambios anuales, entre los estudiantes que llegan de otros países y los que salen, según datos del curso 2018/19. En términos relativos, estos números sitúan al campus almeriense como la universidad con más intercambios internacionales, algo muy importante para un campus de pequeño tamaño como es el almeriense, ubicado en uno de los márgenes de la Península Ibérica.

Y, lógicamente, hay alumnos más dispuestos que otros a participar en los intercambios internacionales. Tradicionalmente, y los números así lo atestiguan, los estudiantes de carreras del área de Economía y Empresas son los que más becas de movilidad solicitan, posiblemente por tener una mentalidad más abierta y porque también son los que cuentan con más oferta para internacionalización, al haber muchas universidades socias que ofertan estos estudios. Por contra, los de ingeniería son los más reacios a salir.

Las empresas valoran cada vez más la experiencia internacional, de ahí que universidades como la de Almería hayan realizado una apuesta tan fuerte por la movilidad, con la que ganan todos: estudiantes, profesorado y el tejido social y productivo.



Destino de 1.500 estudiantes

La Universidad de Almería acoge a cerca de 1.500 estudiantes internacionales, una cifra que cuenta a los que vienen a estudiar un grado, que son unos mil, y quienes se incorporan a los niveles formativos de máster y doctorado. Esto supone que cerca del diez por ciento de todo el estudiantado del campus almeriense procede de otros país. Así, el campus almeriense se ha convertido en un espacio multicultural, donde conviven estudiantes europeos y también otros llegados de países como Nepal, Irak, Vietnam o China, entre otros

muchos. Éste es el caso de Era Poudel (en la foto de arriba), una joven nepalí, que se ha incorporado a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, y que nunca antes había oído hablar de Almería. En esta universidad completa sus estudios de Administración y Dirección de Empresas, y explica que eligió Almería porque era uno de los destinos que le ofrecía en España su universidad de origen, con quien el campus almeriense tiene firmado un acuerdo. "Cuando investiqué sobre las opciones de destino, Almería me pareció la mejor opción. Primero, porque nunca antes en mi vida



había visto el mar", dice. Esta estudiante nepalí afirma que la Universidad de Almería tiene mucho que ofrecerle. Para empezar, conocer a personas de muchos países; pero no solo eso, sino también instalaciones deportivas y otros servicios como la biblioteca, "que en la Universidad de Almería están muy bien". Aunque uno de los aspectos que más valora de Almería es la amabilidad de la gente de aquí, así como la disposición a ayudarle ante cualquier problema.

Un caso parecido es el de Liza Ibrahim (en la imagen contiqua), una alumna del Kurdistán iraquí, que cursa Estudios Ingleses en la Universidad de Almería. Esta alumna quería estudiar en España y su universidad de origen solamente le ofrecía el destino Almería, sin embargo, se muestra muy contenta de estar aquí y cree que Almería "ha sido una gran elección". Afirma que su estancia en le ofrece conocer una cultura nueva, conocer gente y una forma de enseñanza diferente y, sobre todo, una lengua nueva para ella, como es el español. Dice que antes de venir, tampoco conocía Almería, pero que en el momento en que supo que éste iba a ser su destino, se interesó mucho por la ciudad y se documentó bastante sobre lo que se iba a encontrar aquí. El campus almeriense gana con alumnas como éstas, que vienen a enriquecer culturalmente a sus compañeros y a compartir con ellos una manera diferente de entender el mundo.

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela

Veinte años formando universitarios en la ciudad

La Facultad es uno de los dos centros con los que cuenta la Universidad Miguel Hernández en la histórica y monumental ciudad alicantina. Este curso celebra sus primeros veinte años de vida convirtiéndose en un centro de referencia en lo académico y social del sur de la provincia.

na historia de éxito cuyos frutos se siguen recogiendo en toda la Vega Baja de Alicante. La Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela, perteneciente a la Universidad Miguel Hernández, celebra su vigésimo aniversario este curso. Dos décadas marcadas por la determinación de convertirla en un centro de referencia académica en la Comunidad Valenciana y por que su trabajo revierta directamente en el dinamismo económico de una comarca. Ambos objetivos se han alcanzado y ahora mira hacia el futuro, con el convencimiento del trabajo bien hecho, para seguir aportando los mejores profesionales, que contribuyan al avance de una comarca que, en las últimas tres décadas ha experimentado una de las expansiones económicas más importantes de la Región.

La Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela se creó con el objetivo de vertebrar la provincia de Alicante y de llevar la formación superior a todas las comarcas. Los inicios fueron difíciles, pero la ilusión de un equipo joven contribuyó a superar los obstáculos que se encontró en su camino, la mayoría de ellos, fruto de la experiencia. Desde su nacimiento, el centro de Orihuela ofrece los estudios de Administración y Dirección de Empresas y de Ciencias Políticas y Gestión Pública. Carreras de la rama social y jurídica, que dotaron al entorno de un cuerpo de profesionales especializados, cuyo papel ha sido clave en el crecimiento de la economía de su entorno.

Según el decano del centro, Antonio Verdú, el centro consiguió consolidarse en poco tiempo, conviviendo sin problemas con universidades cercanas que ofertan los mismos títulos. Todas consiguen niveles de ocupación elevados. Aunque sí se ha observado una peculiaridad. Mientras que en el grado en Ciencias Políticas y Gestión Pública, el alumnado procede de toda la Comunidad Valenciana, principalmente, el de Administración y Dirección de Empresas atrae a un estudiantado más local, que apuesta por cursar su carrera cerca de casa, antes que desplazarse las universidades o facultades de los alrededores.

La Facultad de Orihuela ha sabido explotar uno de sus potenciales más visibles, como es su tamaño. Se trata de una facultad pequeña, con un número de alumnos reducido y grupos de 60 estudiantes, lo que permite un contacto muy directo con el profesorado. La cercanía y el compromiso de alumnos y profesores se potencian, con unos resultados docentes muy satisfactorios. Es por eso que a Antonio Verdú le gusta decir que se trata de un "modelo de facultad diferente".

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela

Ubicación:

Edificio de las Salesas, en pleno centro de Oribuela

Títulos:

Oferta los grados en Ciencias Políticas y Gestión Pública, y en Administración y Dirección de Empresas.

Profesorado:

89 docentes, de los que 41 son profesionales asociados.

Decano:

Antonio J. Verdú

fcsjori.umh.es





Arriba, grupo de estudiantes con el primer decano de la Facultad, Javier Reig (segundo desde la derecha). A la izquierda el actual decano Antonio José Verdú Jover. En la página siguiente edificio de la Facultad, aula hace un par de décadas, y aulas del centro en la época actual.

También destaca la profesionalidad del profesorado, que en gran parte está desde la creación de la Facultad. El equipo está compuesto por 89 docentes, 41 de ellos son profesores asociados, y el resto son profesores a tiempo completo, combinan la docencia con la investigación. Dos perfiles que se complementan y que ofrecen al estudiantado competencias prácticas y analíticas, que facilitan su inserción al mercado laboral. "El profesorado está muy implicado. Hay buen entendimiento entre el PAS, PDI y alumnado, de manera que remamos todos en la misma dirección creando un buen clima de aprendizaje", añade el decano.

Una de las señas de identidad más destacadas de la Facultad de Orihuela es su implicación con el entorno. "Es un foco de difusión de conocimiento. A través de jornadas, encuentros, congresos... tratamos de llegar a gran parte de la población de Orihuela y de la Vega Baja", dice Verdú. El máximo responsable de la Facultad afirma que se trata de un centro "vivo, comprometido con la transferencia del conocimiento". Y, al mismo tiempo, ofrece un servicio a la ciudad, porque es un centro abierto las 24 horas, cuyas salas de estudio están a disposición de todas las personas que lo necesiten, sean o no estudiantes de la Facultad. Su dinamismo supone un aliciente más. Su profesorado y estudiantes se

Su dinamismo supone un aliciente más. Su profesorado y estudiantes se convierten en agitadores culturales y colaboran intensamente en la vida de Orihuela. A ello contribuyen el buen número de jornadas, encuentros, talleres e incluso congresos internacionales, que a lo largo del año se organizan en el centro y que aportan una actividad académica muy valorada por los vecinos de Orihuela.

La Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela se creó de cero, "no vino heredada de otra universidad", como el campus de San









Títulos en Orihuela

La Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela mantiene el mismo mapa de títulos desde su creación. Dos grados, que le han permitido situarse como un centro académico de referencia en su entorno y con una formación de calidad.

GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y

DIRECCIÓN DE EMPRESAS. Tiene una fuerte demanda en el centro y atrae a estudiantes de la comarca, principalmente. Se trata de uno de los perfiles universitarios más demandados por las empresas, tal y como atestiguan los niveles de inserción laboral, que en este centro están en torno al 86%. La facultad de Orihuela destaca por combinar formación práctica y teórica, gracias a su cuerpo docente, integrado, casi a partes iguales, por profesores investigadores y docentes procedentes de sectores profesionales.

GRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y

GESTIÓN PÚBLICA. Hasta hace no muchos años, Orihuela era el único centro de la zona donde se podía estudiar este grado, y atraía alumnado de la propia Comunidad Valenciana y las regiones vecinas de Murcia y Castilla-La Mancha. Este título forma a especialistas en ciencia política, iniciativas públicas y los comportamientos sociales. La inserción laboral de estos titulados supera el 84%.

Juan, que pertenecía a la Universidad de Alicante, o la Escuela Politécnica Superior de Orihuela, dependiente de la Politécnica de Valencia, explica el primer decano de este centro, Javier Reig, que llegó a ese puesto con tan solo 32 años. Se convirtió, posiblemente, en el decano más joven de la universidad española, y estuvo al frente de la Facultad durante diez años, un tiempo que recuerda con mucho cariño.

Reig recuerda cómo el rector de la época, Jesús Rodríguez Marín, le dio su confianza y le ofreció un cargo "que no podía rechazar", y que visto en la distancia le llena de satisfacción.

Él y su equipo, también bastante joven, emprendieron el camino con muchas ganas e ilusión. Una tarea que no fue nada sencilla, porque partían completamente desde cero, pero en la que encontraron el apoyo de toda la ciudad de Orihuela.

Los primeros años fueron complicados, dice Reig, porque había que convencer a los universitarios de las ventajas de estudiar en Orihuela. Para ello emprendieron una campaña de promoción en medios de comunicación, reuniones con centros de secundaria, organizar encuentros en la propia Facultad con alumnado de institutos... una serie de acciones encaminadas a hacerse hueco en un entorno rodeado de universidades. Pero finalmente, los trabajos de promoción dieron sus frutos y, año a año, Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela fue llenando sus plazas libres.

"La idea inicial del centro era continuar con la vertebración de la provincia de Alicante, porque la UMH tiene campus en toda la provincia (Altea, San Juan, Elche y Orihuela). Entonces, el objetivo era dinamizar la Vega Baja en las áreas sociales", explica Javier Reig.

Las primeras promociones de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela fueron excelentemente acogidas. Tanto fue así que era habitual que los estudiantes encontraran trabajo antes incluso de terminar la carrera, porque las empresas de la comarca estaban necesitadas de profesionales cualificados.

Otra de las señas de identidad diferenciadoras del centro fue la implantación de la carrera de Ciencias Políticas y Gestión Pública. Era el único centro de toda la Comunidad Valencia que ofertaba esta titulación y atraía a estudiantes de toda la región, así como de las vecinas Murcia y Castilla-La Mancha, donde tampoco estaba. Esto contribuyó a crear una masa estudiantil crítica, comprometida y muy activa desde el punto de vista social, que han dejado una impronta en la vida cultural de Orihuela.

La trayectoria de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas muestra un modelo de éxito. Una apuesta por el desarrollo local a través del conocimiento universitario y la cultura. Y que devuelve a Orihuela la condición de ciudad universitaria que tuvo entre los siglos XVI y XIX, con la Universidad de Orihuela ubicada en el Convento de Santo Domingo. Dicha Universidad fue la segunda más antigua de la Comunidad Valenciana.



Bioseguridad garantizada con protocolos nuevos

La Facultad de Veterinaria de la UMU cuenta con unos de los sistemas de seguridad biológica más avanzados, que sus egresados incorporan en su actividad laboral.

a bioseguridad en un espacio de investigación y experimentación biológica es fundamental, pero lo es todavía más en un centro como la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, donde profesorado, estudian-

tes y personal de servicios están en contacto con animales y restos biológicos con potencial para transmitir enfermedades. El riesgo que supone trabajar en un espacio como éste es elevado, si no se toman las medidas adecuadas. Es por ello que la Facultad de Veterinaria ha desarrollado una serie de protocolos y buenas prácticas, con los que ha minimizado cualquier riesgo de contagio. Y si bien otros centros universitarios tienen protocolos de bioseguridad específicos, ninguno de ellos es tan estricto como el de Veterinaria.

La bioseguridad es crucial en este centro, tal y como explica el decano, Gaspar Ros, de ahí que esté presente en todas las parcelas formativas de los estudiantes de esta Facultad. Y en la práctica totalidad de las asignatu-

ras se trabaja sobre aspectos específicos de bioseguridad, a fin de evitar cualquier tipo de riesgos.

Del mismo modo, la parte de seguridad, de la que se encarga el Vicedecanato de Comunicación, Internacionalización y Seguridad, dirigido por Laura del Río Alonso, tuvo un papel importante en la consecución

Bioseguridad en docencia veterinaria

Importancia:

Los sistemas de bioseguridad son fundamentales en el trabajo con animales, para prevenir contagio de enfermedades a humanos y entre los propios animales.

Protocolos nuevos:

Veterinaria de la Universidad de Murcia ha desarrollado un sistema de seguridad nuevo basado en una señalética innovadora y un estricto control del riesgo.

um.es/web/veterinaria

de la acreditación de la Asociación Europea de Establecimientos de Educación Veterinaria (EAEVE), que solamente lucen una veintena de centros en toda Europa. Estudiantes, profesorado y personal de servicios están expuestos a enfermedades como la salmonelosis, toxoplasmosis, fiebre Q, entre otras muchas, que son transmitidas por los animales a los seres humanos. Los animales son los responsables de la propagación del 60 por ciento de los 1400 patógenos humanos y del 75 por ciento de los emergentes, como son la brucelosis, salmonelosis, la toxoplasmosis y la fiebre Q. Estas enfermedades, también llamadas zoonosis son transmitidas por animales de compañía, de granja y también silvestres, por lo que estudiantes, profesorado y personal de servicios están en riesgo de exposición a estas y otras enfermedades transmitidas por los animales.

La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia ha implantado un sistema de información sobre seguridad y prevención de riesgos, que está dando unos resultados excelentes. En la señalética se ofrece una

información precisa de las actuaciones en materia de seguridad, con pautas a seguir antes, durante y después del trabajo en las diferentes áreas en las que el personal y estudiantes están en contacto con animales.

Cada espacio requiere un protocolo propio, porque no es lo mismo entrar en una zona de estabulación de animales, que hacerlo en un





Nueva campaña para la donación de cadáveres

El Vicedecanato de Comunicación, Internacionalización y Seguridad trabaja en una nueva campaña para incentivar la donación de cadáveres de animales para fines científicos. Se trata de un modelo similar al que siguen las facultades de Medicina desde hace muchos años, y con el que se pretende que el alumnado de Veterinaria tenga a su disposición cadáveres de animales con los que realizar sus prácticas. Sin embargo, la puesta en marcha de esta campaña no es un asunto baladí, ya que esta práctica implica una serie de cuestiones a tener en cuenta, relacionadas con la bioseguridad. De ahí que Veterinaria tenga que afinar al máximo un protocolo adecuado, con el que se alcancen unos estándares de segu-

ridad muy elevados. Este sistema de donación viene a dar respuesta a la problemática surgida a partir de 2017 en la Región de Murcia, con la entrada en vigor de una normativa más restrictiva, para la regulación del sacrificio y el tratamiento de cadáveres de animales. Quienes se sumen a esta iniciativa, podrán despreocuparse de la gestión de los restos del animal y, al mismo tiempo, estarán contribuyendo a la formación de las nuevas promociones del Grado en

Veterinaria de la Universidad de Murcia. Y todo, en unas condiciones de seguridad excepcionales, que garantizan el tratamiento adecuado y la puesta en marcha de los sistemas de prevención de riesgos más avanzados.

entorno donde se analizan restos biológicos, donde el peligro de transmisión de patógenos es muy elevado y las medidas de control deben extremarse.

De la misma manera, este año se ha adquirido un material nuevo para la mejora de la seguridad. Se trata de unas batas de trabajo diseñadas para minimizar los riesgos en laboratorio.

Veterinaria UMU, entre las mejores de Europa

Esta facultad es uno de los veinte centros de docencia en Veterinaria de toda Europa que cuenta con la acreditación de la Asociación Europea de Establecimientos de Educación Veterinaria (EAEVE). Este sello garantiza una formación de calidad y la puesta en marcha de una serie de protocolos para la mejora de los servicios prestados por el centro. En la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia se estudia:

- **Grado en Veterinaria**, un título con unas salidas profesionales muy interesantes, y reconocido por El Mundo como el tercer mejor qrado en veterinaria del país.
- Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, un título multidisciplinar, para formar especialistas del ámbito alimentario.



Cuentan con unos sistemas de cierre en puños y cuello y de apertura fácil, que son los recomendadas por los expertos en Prevención de Riesgos Laborales.

Estas nuevas batas, puestas a disposición de los estudiantes y personal docente, acompañadas de máscaras y protectores oculares específicos, se utilizan en los entornos más peligrosos, donde se trabaja con restos biológicos que pueden ser fuente de transmisión de bacterias y virus. Además, se ha establecido un protocolo de lavandería dentro del Centro para este nuevo material, de forma que esta vestimenta especial no puede salir de los laboratorios donde es usada, a menos que lo haga con

los sistemas de contención adecuados y manipulados por personal técnico.

De la misma manera, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia es una de las que cuenta con un sistema de tratamiento de cadáveres y residuos de SAN-DACH (Subproductos Animales No Destinados a Consumo Humano) más avanzado, que se ha incorporado este año. Consta de un sistema de trazabilidad de los restos, que permite conocer su procedencia y los agentes a los que han estado expuestos. Del mismo modo, este sistema nuevo ha permitido la mejora de los circuitos de movimiento de este material, en los que se establecen unos sistemas de control más estrictos, que van desde la entrada del producto en el centro para su estudio hasta que es retirado por la empresa especializada, que se encarga de la gestión de estos productos.

La gestión de la bioseguridad en cada una de las zonas de la Facultad de Veterinaria es diferente, de ahí que el haya estructurado la señalética grandes apartados. El primero es el de información general, y sus indicaciones son de aplicación en todas las instalaciones. Los otros cuatro se aplican en las instalaciones pre-clínicas y clínicas, como es el Hospital Veterinario; las de producción animal, donde entra la Granja Docente; y las de Ciencia de los Alimentos, como el matadero y la planta piloto. Estas normas, de obligado cumplimiento para todos los usuarios de las instalaciones, suponen una herramienta de máximo nivel para conseguir que la docencia y la investigación de desarrollen en un

cia y la investigación de desarrollen en un entorno seguro. Además, el alumnado las hace suyas y las incorpora a su práctica habitual una vez que han salido del centro y se incorporan al mercado laboral.

Gracias a estos sistemas innovadores, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia cumple así con la obligación de realizar un trabajo en las condiciones de seguridad adecuadas, al tiempo que refuerza la formación de su alumnado en una parcela fundamental. Y se posiciona como uno de los centros de docencia e investigación en Veterinaria y Tecnología de los Alimentos más avanzados del continente europeo.

La economía social mediterránea

Este tipo de empresas concentra 3,2 millones de empresas y quince millones de puestos de trabajo a orillas del Mare Nostrum

a economía social en el Mediterráneo' es el título del volumen 31 de la colección Mediterráneo Económico, que ha sido coordinado por Juan Antonio Pedreño, presidente de la Confederación Empresarial Española de la Economía Social y de Social Economy Europe.

Esta nueva publicación de Cajamar reúne los análisis y las opiniones de representantes y estudiosos de la economía social en España y otros países de la región

SOCIAL EN EL MEDITERRÁNEO. [Cajamar]. Coord. Juan Antonio Pedreño.

LA ECONOMÍA

euromediterránea, junto con las valoraciones de altos representantes de Gobiernos y de las insti-

tuciones europeas y responsables de diversas organizaciones internacionales. Además de radiografiar la evolución reciente y la situación actual de las empresas de economía social, todos ellos realizan propuestas de valor sobre su contribución para generar soluciones a los actuales retos sociales, económicos y medioambientales.

La economía social constituye una realidad incuestionable en los países del norte y sur del Mediterráneo, con 3,2 millones de empresas y entidades que generan conjuntamente más de 15 millones de puestos de trabajo. Un actor empresarial que crea empleo de calidad y hace posible un crecimiento económico sostenible e inclusivo, contribuyendo a reducir notablemente las desigualdades. \square

DESTACADO

El buen uso del español

No hay espejo que mejor refleje la imagen de una persona que su habla. Es esta, por tanto, su carta de presentación. Con este libro, se pre-

tende no solo que el lector considere los buenos y malos usos de nuestro idioma, sino que reflexione, por ejemplo, sobre aquellos aspectos que hacen



que sus mensajes resulten más provechosos, la cortesía del lenguaje, cómo puede usarse de forma eficaz en ámbitos distintos como el político, publicitario o jurídico, entre otros. El autor también apela a la importancia de hacer exposiciones ordenadas y claras, de adaptar el estilo de habla que empleamos en nuestra vida ordinaria al contexto en que tiene lugar la interlocución: tema, tipo de relación con nuestro interlocutor, etc. A hacer de la lengua un potente arma de comunicación.

EL HABLA NUESTRA DE CADA DÍA. Luis Cortés Rodríguez. [Universidad de Almería]. Col.

[Universidad de Almería]. Col. Humanidades. 18€. ual.es/editorial

La movida alicantina

El periodista José María Esteban ha escrito esta crónica de las músicas populares en Alicante durante la segunda mitad de siglo XX. Si bien el libro arranca con la irrupción del rock'n'roll por estas tierras a finales de los años 50 y llega hasta el siglo XXI, el trabajo se centra preferentemente en las décadas de los 80 y 90, porque fueron en las que más abundaron los grupos, conciertos, festivales y movidas. El libro está estructurado en 36 capítulos que en unos casos están dedicados a músicos o grupos que dejaron su huella bien marcada y en otros a estilos concretos. Si bien el eje central lo forman los músicos nacidos o formados en Alicante, en los últimos cuatro capítulos también se acerca a la personalidad y trabajo de algunos músicos nacidos en otras latitudes que un buen día decidieron fijar su residencia en la 'terreta'.



GRACIAS POR ESTAR AHÍ. José María Esteban [Instituto Alicantino de Cultura]. iacjuangilalbert.com

NOVEDADES

Arquitectura de vanguardia en Murcia

La Región de Murcia, la Federación Regional de Empresarios de la Construcción (Frecom), la Fundación



Cajamurcia, y el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación han recogido en una publicación las mejores intervenciones arquitectónicas de 2019 en la Región de Murcia. Entre ellas se encuentran edificios como el Casino de Murcia, la Biblioteca Pilar Barnés de Lorca, el Centro de Interpretación Muralla Púnica de Cartagena, entre otros.

VIII PREMIOS DE CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN. [COAATMU].

El legado arqueológico del Impero Romano en Iberia

El libro está coordinado por las profesoras Elena H. Sánchez y Macaren a Bustamante-Álvarez -del Departamento



de Prehistoria y Arqueología de la UGR. Es un volumen de 883 páginas y 58 autores (procedentes de 16 universidades españolas, cinco universidades extranjeras, tres museos nacionales, un museo regional, además de investigadores del Instituto de Arqueología de Mérida-CSIC y del Consorcio de Mérida), que abordan el periodo desde el s. Il a.C. hasta el s. V d.C. y su tránsito a la Antiqüedad.

ARQUEOLOGÍA ROMANA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA. Elena Sánchez y Macarena Bustamante. [UGR] 50 €.

Los retos de las próximas décadas

La humanidad ha alcanzado una situación crítica. El mundo que conocemos cambia a gran velocidad; durante el próximo siglo nos enfrentaremos a riesgos exis-

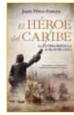


tenciales que acarrearán varias consecuencias, unas buenas, y otras, malas. Nuestro futuro dependerá de cómo nos planteemos ahora los actos del mañana; los avances en campos como la Biotecnología, la Cibertecnología, la Robótica y la Inteligencia artificial. Si se usan con sabiduría, pueden ayudarnos a superar obstáculos como el cambio climático o la perspectiva de una querra nuclear.

EN EL FUTURO. Perspectivas para la Humanidad. Martin Rees. [Crítica] 18,90 €. ed-critica.es.

Homenaje a un héroe nacional olvidado

Almuzara recupera en este libro a un personaje clave en la historia militar española que aún quedando manco, tuerto y cojo y con sólo seis navíos consi-



guió salvar a España del mayor desembarco conocido hasta 1741, y sólo superado siglos después en número por el de Normandía. El marino guipuzcoano defendió Cartagena de Indias del ataque de la poderosa armada inglesa hasta vencerla consiguiendo prorrogar la superioridad naval y el control territorial española durante un siglo más en el Atlántico.

EL HÉROE DEL CARIBE. Juan Pérez-Foncea. [Almuzara] 19€. editorialalmuzara.com

V Revista Ágora Universitaria. Artículos sobre mitos y leyendas de la medicina, cuadernos de viaje, las noches estivales de La Alcudia o una entrevista al rector de la Universidad Miguel Hernández, Juanjo Ruiz, son algunos de los contenidos de la quinta edición de la revista Ágora Universitaria. La publicación, patrocinada la UMH, forma parte de las acciones del Programa integral para personas mayores de 55 años, SABIEX. Está en papel y en la web https://sabiex.edu.umh.es



Atrévete

-Muévete

Emociónate

Carmen MARTÍN Selección

SPAÑOLA .

SIENTE EL DEPORTE

Juega

Diviértete

Siéntelo

Levántate







Nueva Gama Hyundai IONIQ: Eléctrico, Híbrido e Híbrido-enchufable.

La Gama Hyundai IONIQ es la primera en ofrecer tres tecnologías eléctricas ECO diferentes bajo una misma carrocería: eléctrica, híbrida e híbrida-enchufable. Además, la Gama Hyundai IONIQ cuenta con etiqueta ECO y Cero Emisiones, para que te muevas con total libertad por la ciudad. El futuro de la movilidad eléctrica nos espera.

¿Qué es lo siguiente?











Gama Nuevo Hyundai Ioniq EV: Emisiones CO₂ combinadas (gr/km): 0 durante el uso. Consumo eléctrico (Wh/km): 138. Autonomía: 311 Km*. Gama Nuevo Hyundai Ioniq PHEV: Emisiones CO₂ ponderado (gr/km): 26 durante el uso. Consumo

eléctrico (Wh/km): 117. Consumo ponderado (I/100km): 1,1. Autonomía en modo eléctrico: 52 Km*. Emisiones CO₂ (gr/km): 26,3 obtenidas según el ciclo NEDC correlado. Gama Nuevo Hyundai Ioniq HEV: Emisiones CO₂ combinadas (gr/km): 103. Consumo combinado (I/100km): 4,5. Valores de consumos y emisiones obtenidos según el nuevo ciclo de homologación WLTP. Emisiones CO₃ (gr/km): 85 obtenidas según el ciclo NEDC correlado.

Modelo IGNIQ hibrido 1.6 GDI 103,8KW (14ICV) DT KLASS LE con una cuota de 337E/mes, IVA incluído, durante 48 meses y 10.000 kms/año. Oferta de renting válida hasta el 30/11/2019 en Península y Baleares. Disponible para otros plazos y kilometrajes. Modelos visualizados: loniq hibrido Style, loniq hibrido-anchufable Style e loniq electrico Style. Operación sujeta a validación de desgo. El producto Hyundal Renting es un servicio prestado por Arval Service Lease S.A. ("Autonomía dicial conforme al Nuevo Ciclo de Conducción WLTP. La autonomía real estará condicionada por el estilo de conducción, las condiciones climáticas, el estado de la carretera y la utilización del aire acondicionado o calefación.