

TSUNAMIS EN EL MEDITERRÁNEO

Un simulador de la UMA permite conocer su intensidad y el tiempo que tardaría en alcanzar la costa, haciendo posible anticiparse para evitar una catástrofe.

La UAL crean un sistema para el registro de las ondas ELF producidas antes de un terremoto y potenciadas por las tormentas solares.

Y ACCEDER A TODOS LOS NÚMEROS DE NOVA CIENCIA EN PDF



ESCANEA ESTE CÓDIGO,



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

21 PÁGINAS CON MÁSTERES DE LAS
UNIVERSIDADES DE ALICANTE Y MIGUEL HERNÁNDEZ

INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN



Grado en Edificación Doble Grado en Edificación + ADE

Máster en Ciencia y Tecnología del Patrimonio Arquitectónico

Máster en Estructuras

Máster en Ingeniería Acústica

Máster en Prevención de Riesgos Laborales

Máster en Rehabilitación Arquitectónica



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**



escuela técnica superior

INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

Granada

etsie.ugr.es

Avda. Severo Ochoa, S/N, C.P. 18071 Granada. Teléfono (+34) 958 24 31 07.

Editorial

Medicina ¿Para todos?

La Facultad de Medicina es joya de la corona de las universidades españolas. Sin ella es como si a los campus les faltase algo para estar en la *Champion* de la educación superior nacional. Las cifras así lo demuestran. Es la titulación más demandada de España, la que tiene la nota de corte más alta en cualquier universidad, y la que quizá sea la profesión más anhelada de los padres para sus hijos. Para ello basta sólo un ejemplo. La Facultad de Medicina de la Universidad de Málaga oferta para el próximo curso 165 plazas. Para un número de plazas similar en el curso 2016/17 el grado en Medicina tuvo 5.149 preinscripciones. La puesta en marcha de la titulación en la Universidad de Alicante el próximo curso ha abierto el interés de otros campus por contar con la titulación. Un grado que también tiene sus desventajas, como el elevado coste que supone esta Facultad, la falta de plazas MIR en centros hospitalarios, (vease el conflicto mantenido en los últimos años en Murcia entre la UM y la UCAM que se extiende al resto de titulaciones sanitarias como Enfermería por las plazas de prácticas), o el desinterés de algunos campus (que los hay) hacia una titulación a la que se ven arrastrados por la presión mediática y con ella social, pero que no forma parte

de forma prioritaria de su estrategia de implantación de grados y posgrados. Con los datos de preinscripciones en la mano abrir una Facultad de Medicina es tener todas las plazas cubiertas, pero se necesita ya abrir un debate serio y sosegado sobre esta titulación en la universidad española. Analizar si faltan profesionales, si los que la sociedad forma con tanto esfuerzo acaban formando parte de la plantilla sanitaria de otros países; si hay que abrir la puerta a que los campus elijan si quieren contar con todas las titulaciones posibles en su oferta de grados, quieren especializarse en aquello que por tradición, por posibilidades de transferencia o por contribución al territorio en el que están ubicadas pueden hacerlo mejor y tener más posibilidades de destacar; si la implantación de éste y otros grados debe hacerse también siguiendo criterios de distribución geográfica; o si las universidades deben, además de formar en grados, apostar también por hacerlo en competencias que van a permitir a sus egresados no sólo afrontar un mercado laboral cada vez más especializado, sino cada vez más cambiante y ante el que tienen que estar lo más preparados posible. Demasiadas preguntas como para que a un rector sólo se le pregunte por Medicina. □

REDACCIÓN

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

Director: Francisco Molina Pardo.

Redactor Jefe: Alberto Fernández Cerdera.
Internacional: José Antonio Sierra.

Depósito Legal. AL-164-2005. Edita: Ediciones Luz y Letras SLNEU. CIF: B-04597803
ISSN 1888-5292. Imprime: Gráficas Piquer.

INFORMACIÓN LEGAL

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

DISTRIBUCIÓN EN PAPER

Universidades del sureste español: UMA, UGR, UJA, UAL, UMU, UPCT y UCAM, además de empresas, instituciones, suscriptores...

DISTRIBUCIÓN EN PDF

De forma libre e indefinida a través de nuestra web www.novaciencia.es/hemeroteca. A través del boletín se envía a nivel nacional e internacional a los suscriptores del boletín electrónico.

SUSCRIPCIONES A LA REVISTA EN PAPER

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

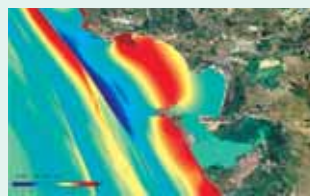
SUSCRIPCIONES AL BOLETÍN ELECTRÓNICO

Envíe un correo a novaciencia@novaciencia.es y le daremos de alta en el boletín semanal, o suscribese usted desde la pestaña señalada debajo en la web. Es gratuito.



TSUNAMIS

Una aplicación de la UMA permite anticiparse a la llegada de la ola y prevenir una catástrofe



24

ROBOTS PARA PERSONAS DEPENDIENTES

UJA y UMA trabajan en una nueva generación de robots que cuidarán de ancianos en entornos domotizados.

14

LA UAL TRANSFIERE

La Universidad de Almería abre el plazo para participar en este programa de transferencia

18

SEÑALES PREVIAS AL TERREMOTO

La UAL buscan las ondas ELF que se generan antes de un terremoto y su relación con las tormentas solares.

20

VIDEOJUEGOS

La Universidad de Murcia desarrolla un videojuego que mejora la inteligencia y las notas de escolares.

22



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

MÁSTERES DE LA UA

- Másteres U. de la Facultad de Filosofía y Letras.
- Másteres U. de la Facultad de Derecho.
- Másteres U. de la Facultad de Ciencias.
- Másteres U. de la Ciencias de la Salud.
- Máster in Color Technology for the Automotive Sector.
- Máster en Comercio Internacional.

26



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

MÁSTERES UNIVERSITARIOS DE LA UMH

- Biotecnología y Bioingeniería.
- Nanociencia y Nanotecnología molecular.
- Instalaciones Térmicas y Eléctricas. Eficiencia Energética (MITE).
- Energía Solar y Renovables.
- Enfermedades Infecciosas y Salud Internacional.
- Investigación en Medicina Clínica.
- Intervención Criminológica y Victimológica.

40

EMPRESARIALES UAL

Economía y empresas para crear futuro.

48

MICHELIN

A la vanguardia en condiciones laborales

50

PROPUESTAS

41 Festival de Teatro de El Ejido

40

www.novaciencia.es/hemeroteca

CURSOS DE VERANO

Murcia, Cartagena y Miguel Hernández presentan sus propuestas de este año

Los cursos de verano de la XXXV Universidad Internacional del Mar (Unimar) que organizan conjuntamente la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena destacan por su variedad, tanto de cursos como de sedes. Así, en esta edición, que cumple 35 años, habrá 19 sedes repartidas por toda la Región de Murcia con una completa oferta que se concreta en 76 cursos: 52 cursos organizados por la UMU y 24 por la UPCT, por los que pasarán más de dos mil alumnos hasta el mes de octubre. Este año también gozan de un especial protagonismo los cursos destinados a preuniversitarios. Habrá escuelas de verano en las facultades de Bellas Artes, Biología, Informática y Geografía Aplicada. Además, se organizará un curso de Actividades Náuticas en el Mar Menor. www.um.es/unimar.

Por su parte, la Universidad Miguel Hernández contará con 62 cursos en 15 sedes distintas, repartidas por la provincia de Alicante. La temática es amplia. Se pueden elegir cursos de arte, derecho, criminología, política, educación, igualdad de género, videojuegos, economía, deportes y muchos más. Los cursos se impartirán en los cuatro campus de la UMH y en la sede de Alicante, Almoradí, Callosa del Segura, Castalla, Elche, Crevillent, Ibi, Monóvar, Novelda y la sede virtual CulturaUMHx. Los Cursos se han articulado como un foro de debate y una actividad de encuentro de la comunidad universitaria y de la sociedad. cultura.umh.es



VIOLENCIA MACHISTA

Estudio jurídico desde la UA

El rector de la Universidad de Alicante, Manuel Palomar y la consellera de Justicia, Administración Pública, Reformas Democráticas y Libertades Públicas han acordado colaborar en el desarrollo

de trabajos y estudios de investigación en materia de violencia sobre la mujer desde una perspectiva jurídica. Se desarrollarán actividades de formación, investigación, difusión y divulgación sobre la asistencia a las

víctimas. Además, esta universidad lidera un proyecto para ayudar a erradicar la mutilación genital femenina, financiado por la Generalitat Valenciana, y que correrá a cargo del Grupo de Enfermería y Cultura de los Cuidados.



UMA

70 años del Centro de Español

La Universidad de Málaga celebró el 70 aniversario del Centro Internacional de Español. Desde su fundación en 1947, el CIE-UMA ha ofrecido una experiencia de alta calidad en la enseñanza del español como lengua extranjera, siendo un centro acreditado por el Instituto Cervantes. Con una media de

2.000 alumnos al año, este centro es un referente en Málaga de la enseñanza del español. Sus cursos y programas de español han incorporado nuevas tecnologías y nuevos métodos pedagógicos.



BREVES



FRANCISCO BAENA, NUEVO DEFENSOR UNIVERSITARIO DE LA UJA.

El profesor titular de Ingeniería Electrónica y Automática de la Universidad de Jaén, Francisco Baena Villodres, tomó posesión de su cargo como Defensor Universitario de la UJA, en sustitución de Pedro Félix Casanova. Baena recordó el trabajo realizado por sus antecesores, particularmente, por el de Pedro Félix Casanova, "que ha permitido un mayor reconocimiento de la Defensoría dentro de la Universidad". Asimismo, mostró su deseo de que en los próximos años, esa confianza que depositaron el rector y el Claustro, "pueda devolverla con mi trabajo".

VOCACIONES CIENTÍFICAS EN UN CONGRESO JUNIOR.

La Universidad de Murcia (UMU), a través de su Vicerrectorado de Estudiantes, organizó el IX Congreso Regional de Investigadores Junior CMN-CARM, una cita que busca acercar a los jóvenes preuniversitarios a la investigación, a través de la presentación de proyectos científicos. En esta ocasión participaron 350 estudiantes de 2º de Bachillerato, junto a cerca de 50 profesores de Secundaria.

DEPARTAMENTOS DE LA UPCT

Sí a reducirlos de 25 a 15

Los miembros del Claustro de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) dieron su apoyo mayoritario para seguir adelante con el plan de reestructuración de departamentos que comenzó a finales de 2016. Casi el 70% de los miembros del Claustro, el máximo órgano de representación de la comunidad universitaria, votaron a favor de la reforma. En la UPCT hay actualmente 25 departamentos. El objetivo aprobado en Consejo de Gobierno en 2017 es reducirlos al menos a 15. El fin principal es la mejora de la calidad docente. Este plan se traduce en una redistribución de los recursos humanos para adaptarlos a las necesidades actuales. Se busca mejorar la docencia y potenciar la bilingüe.

UJA

Presenta su nueva editorial

Coincidiendo con las celebraciones del Día del Libro, la Universidad de Jaén presentó su nueva editorial universitaria, que recibe el nombre de UJA Editorial. UJA Editorial asume las siguientes funciones:

la edición y difusión, en cualquier soporte y formato, de la producción científica, docente, técnica y cultural; la gestión editorial de las revistas científicas de la Universidad de Jaén, conforme a lo dispuesto en su normativa específica; la gestión, distribución y comercialización de su fondo editorial. Así como de los derechos de explotación cuya titularidad corresponda a la editorial.



CUMBRE DE CONSTITUCIONALISTAS EN LA UMA

Congreso y exposición sobre la Carta Magna

Bajo el lema "40 Años de Constitución. Una mirada al Futuro" tuvo lugar el pasado mes en la Facultad de Derecho de la Universidad de Málaga el XVI Congreso de la Asociación de Constitucionalistas de España. Una cita sobre la que sobrevoló el debate sobre su reforma. Algo que sucede cada vez que se debate sobre la Carta Magna que rige en España desde 1978. Paralelamente al Congreso se expusieron un conjunto de 51 fotografías que retratan la Andalucía previa a la Constitución, una colección espectacular de instantáneas del archivo de la Agencia EFE que muestran una sociedad andaluza con altos índices de analfabetismo, una Andalucía negra pero esperanzada. En la inauguración de la Exposición estuvo presente la presidenta andaluza Susana Díaz, quien recordó la necesidad de un amplísimo consenso político y social necesario para abordar con garantías la reforma constitucional. La exposición estará abierta hasta el 25 de mayo.



UMH

600.000 euros para investigación

El Vicerrectorado de Investigación e Innovación de la Universidad Miguel Hernández ha resuelto la convocatoria propia de ayudas a la investigación e innovación, dotada con 580.000 euros. Los fondos se destinarán a impulsar la transferencia tecnológica, a través de proyectos de prueba de concepto para verificar que una tecnología es susceptible de ser explotada de una manera útil, así como a la movilidad internacional de profesores e investigadores en universidades y centros de investigación. Asimismo, estos fondos se destinarán a la atracción de talento internacional, a proyectos de difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación, que incluyen proyectos de innovación tecnológica, así como para la contratación de investigadores en formación.



MUJERES

Son mayoría en las universidades públicas valencianas

Las mujeres son mayoría en el alumnado de las universidades públicas valencianas, según puso de manifiesto la Universidad Miguel Hernández. Así, del total del alumnado, 67.697 son mujeres, es decir, el 54 por ciento. Las mujeres superan a los hombres tanto en las titulaciones de máster como en las de grado, con un porcentaje sobre el total del 55% y el 53%, respectivamente. Sin embargo, el alumnado de doctorado es paritario, con 4.254 alumnos y 4.255 alumnas. La presencia mayoritaria de las mujeres, también, se observa en el personal de administración y servicios, con un 59,5% de trabajadoras. En el caso del área docente e investigadora todavía no se ha alcanzado la paridad entre los profesores y las profesoras de las universidades valencianas, ya que las mujeres representan el 40% del total, frente al 60% de hombres. Aunque esta realidad está cambiando en los últimos años y en breve se alcanzará la igualdad.



AULA EMPRESA DE LA UPCT

Banco de talento para las empresas

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación ETSIT de la Universidad Politécnica de Cartagena, ha presentado la iniciativa Aula Empresa, con la que se pretende facilitar la captación de talento y formación de estudiantes, por parte de algunas de las empresas más punteras del sector. En concreto, ya participan en la iniciativa empresas como Hidrogea, AOTEC, Microsoft-Encamina, Streya o Cloud Incubator Hub. La idea consiste en que empresas patrocinen un aula de la Escuela. En ese espacio, que contará con un tablón de anuncios para que las compañías hagan llegar la información que consideren relevante a los estudiantes, las empresas podrán organizar cursos, talleres, seminarios o, simplemente ceder material u ofrecer servicios para el mantenimiento del aula. Asimismo, las empresas podrán utilizar el aula fuera de las horas lectivas para fines no lucrativos.



PROMOCIÓN DE ESTUDIOS

La UMA y la UJA celebran sus jornadas de puertas abiertas

Cerca de 20.000 jóvenes de 150 institutos de la provincia de Málaga participaron en las Jornadas de Puertas Abiertas en el Complejo Deportivo Universitario del Campus de Teatinos, donde pudieron conocer la oferta de grados de la Universidad de Málaga. La UMA movilizó a 600 voluntarios y a sus principales servicios en medio centenar de stands. En varias carpas profesores y vicedecanos de las facultades ofrecieron información sobre las titulaciones que se ofertan para el próximo curso.

Por su parte, la Universidad de Jaén también celebró unas jornadas de puertas abiertas dirigidas a padres y estudiantes, en los campus de Jaén y Linares. En las jornadas, los distintos centros de la Universidad de Jaén informaron acerca de la oferta de titulaciones de Grado para el próximo curso 2018-2019, incluyendo además en algunos casos visitas a laboratorios. Además, hasta el 4 de mayo puede verse en el centro de la capital de Jaén una muestra que recoge los 25 años de historia de la Universidad de Jaén.



UCAM

Recibe la visita de 20 universidades

Cerca de una veintena de universidades de Eslovenia, Portugal, Turquía, Polonia, Alemania, Lituania, Croacia, República Checa, Reino Unido, Estonia, Letonia o Italia participaron en el IV UCAM Internacional Staff Week. Durante este tiempo, estas instituciones europeas con las que la Universidad Católica de Murcia intercambia estudiantes, conocieron las instalaciones tanto del Campus de Murcia como el de Cartagena y mantuvieron reuniones con las diferentes titulaciones; asimismo, visitaron puntos turísticos de la Región de Murcia.



RECTOR UMU

José Luján persigue acercar la UMU a la sociedad

José Luján tomó posesión de su cargo como rector de la Universidad de Murcia y se convierte así en el decimoséptimo máximo responsable de esta institución centenaria. Tres ideas básicas sirvieron a Luján para articular su discurso de toma de posesión. Gratitud por varios motivos, el primero agradeciendo a sus rivales en las elecciones, los profesores Lozano, Gómez, Artal y Martínez, así como a sus respectivos equipos, su compromiso con la UMU, ya que “las cinco candidaturas emanaban de la vocación de servicio y la ilusión de trabajar por la mejora y el progreso de la Universidad de Murcia”. Agradecimiento también hacia el rector Orihuela, así un cálido recuerdo para el recientemente fallecido Bernardo Cascales, así como para los profesores Montoya Melgar y Cobacho Gómez, “personas que con su estímulo han hecho aflorar mis mejores cualidades”. Luján también habló de responsabilidad, “la que implica asumir la representación y dirección de una universidad tan grande, compleja y con tanta tradición como la de Murcia”.



VIOLENCIA HACIA LA MUJER

Presunta agresión sexual en la UMU

Pocos días después de conocerse la criticada sentencia a La Manada, las alarmas por las agresiones sexuales se encendieron en el campus de la Universidad de Murcia, donde una chica fue, presuntamente, agredida sexualmente por un joven al que había conocido en una fiesta universitaria en el Campus del Espinardo. El rector, José Luján, emitió un comunicado en el que remarcó la disposición de la UMU para colaborar con la Policía en el esclarecimiento de este caso, al tiempo que condenó y rechazó “cualquier acto de violencia y abuso en el ámbito universitario”, y recordó que recientemente el campus aprobó el Protocolo para la prevención, detención y actuación frente al acoso sexual. Del mismo modo, anunció que la Universidad “va a analizar la normativa para la organización de este tipo de actividades festivas por si fuera necesario actualizarla, así como los protocolos de actuación ante estas situaciones de emergencia”.

UJA

José López Barneo, nuevo doctor honoris causa

El catedrático de Fisiología de la Universidad de Sevilla (US), director del Centro de Investigación Biomédica de la Universidad de Sevilla y coordinador de Investigación del Hospital Universitario Virgen del Rocío, José López Barneo, fue investido en la Universidad de Jaén, Doctor Honoris Causa, en un acto en el que defendió el papel de la Ciencia, ya que sin ella “no hay ni Universidad, ni futuro”. José López Barneo manifestó que la generación de conocimiento y tecnologías propias “es el carburante de una institución prodigiosa (la Universidad); a la que pedimos preserve las esencias culturales sobre las que se sustenta nuestra sociedad y a la vez exigimos que se adapte a los tiempos e incluso que lidere la creación del futuro”.



CAJAMAR UNIVERSITYHACK

UGR y UV ganan la competición

El equipo Working Data de la Universidad de Granada ha sido el ganador de la II Edición de Cajamar UniversityHack 2018. En la competición han participado 19 universidades y 190 equipos, convirtiéndola, un año más, en la competición de analítica de datos más grande de España. El jurado estuvo compuesto por profesionales de la Dirección de Investigación y Metodología Comercial de Grupo Cooperativo Cajamar, Salesforce, Deloitte, Minsait by Indra, ViewNext, Hewlett Packard Enterprise y Kabel.

En la categoría de “Wefferent Card Analytics” los ganadores fueron:

- Primer premio, equipo **Sense3 de la Universitat de València**
- Segundo premio, equipo **Datavision de la Universitat de Alicante**

En la categoría de “Salesforce Predictive Modelling” los ganadores fueron:

- Primer premio, equipo **Working Data de la Universidad de Granada**
- Segundo premio, equipo **Always Learning Deeper de la UP de València**.



UMH

Reconocimientos a sus investigadores

La Red Hispano-Polaca de Investigación ha galardonado al profesor de la Universidad Miguel Hernández, José Luis González (foto de arriba), con el premio Eugeniusz Górski, por la difusión internacional de la obra del periodista polaco Ryszard Kapucinski y los valores que representa para el periodismo actual. La también profesora de la UMH, Ángela Sastre, recibirá en noviembre la Medalla Barluenga de la Sociedad de Química, en reconocimiento a una proyección de calidad y excelencia en su carrera investigadora independiente en Química Orgánica. Paloma Alonso, investigadora del Instituto de Bioingeniería de la UMH ha recibido el premio José Antonio Hedo a la trayectoria en investigación básica junior en diabetes. Su trabajo se centra en el papel de los disruptores endocrinos en la etiología de la diabetes mellitus. Por último, el profesor de la UMH, Jorge Alió, ha sido reconocido como el duodécimo profesional más influyente del mundo de la oftalmología y el único español que figura en The Power List 2018 de la revista The Ophthalmologist.



José L. González.



Ángela Sastre.



Paloma Alonso.



Jorge Alió.

LEY DEL DEPORTE

Arturo Díaz asesora en su elaboración

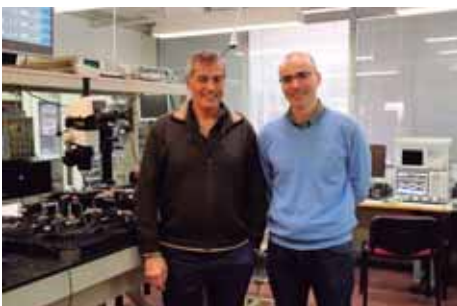
El decano de la Facultad de Ciencias del Deporte, Arturo Díaz, asesora al Congreso en la elaboración de la nueva Ley del Deporte. El decano es el coordinador de la recogida de propuestas para que los diputados las tengan en cuenta en la redacción del texto. Díaz trabaja para aunar las opiniones de deportistas de élite, especialistas, investigadores, profesionales del deporte base, expertos en derecho deportivo y gestores; en definitiva, con todos los que tienen cosas que aportar para lograr que la nueva ley sea lo más completa posible y dé respuesta a las necesidades del sector.



INNOVACIÓN

Invierten en dos patentes desarrolladas en la UMA

La empresa Alcyon Photonics, una 'startup' de reciente creación en la que ha invertido un importante fondo Español de capital-riesgo, acaba de firmar un acuerdo de licencia de dos patentes desarrolladas conjuntamente por investigadores del grupo de Ingeniería de Comunicaciones de la Universidad de Málaga (UMA) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Las dos patentes proponen dos novedosas invenciones en el campo de la fotónica, que servirán para mejorar la capacidad y eficiencia de los sistemas de comunicaciones ópticas, encargados de utilizar la transmisión de la luz láser a través de fibra óptica para proporcionar enlaces de alta velocidad. Además, UMA es noticia por la buena marcha del Instituto de Geomorfología y Suelos, que se sitúa ya entre los mejores centros de la investigación avanzada sobre análisis del suelo, gracias a su equipamiento científico de primera, entre el que destaca un espectroradiómetro de última tecnología



que permite medir las principales propiedades indicadoras de la salud edáfica, así como su georreferenciación. Este centro adscrito a la UMA da un paso más a la analítica tradicional y avanza en la determinación de la calidad de los suelos, del balance de carbono y de su capacidad para retener agua útil para la vegetación, muy importante en ecosistemas como el nuestro en los que el agua escasea, según destaca José Damián Ruiz Sinoga, director del Instituto. Pero también, investiga la regeneración de suelos degradados.



PREMIO LUIS VAÑÓ

Potencial antitumoral del aceite

El Castillo de Canena fue el escenario que acogió la entrega del IV Premio Internacional Castillo de Canena de Investigación Oleícola 'Luis Vañó', que este año recayó en un trabajo sobre un inhibidor metabolo-epigenético natural de las células madre tumorales presente en el aceite de oliva virgen extra, presentado por dos investigadores del Centro Tecnológico de Investigación y Desarrollo del Alimento Funcional (CIDAF) y del Instituto de Investigación Biomédica de Girona (IDIBGI)-Instituto Catalán de Oncología (ICO). El jurado, compuesto por representantes de la Universidad de Jaén y la Universidad de California en David (UC Davis) de Estados Unidos, destacó, tanto la calidad como la cantidad de trabajos presentados, un total de quince en esta IV edición.



UCAM



FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE MEDICINA EN ONCOLOGÍA. La Universidad Católica de Murcia, UCAM, y la Sociedad Española de Oncología Médica, han firmado un acuerdo de colaboración para colaborar en el ámbito de la formación en oncología para los estudiantes de Medicina y los posgrados relacionados con esta área. Un convenio que fue firmado por el presidente de la Universidad Católica de Murcia, José Luis Mendoza, y la jefa de Servicio de Oncología Médica en el Complejo Hospitalario de Navarra y presidenta de la Sociedad Española de Oncología Médica, Ruth Vera.

NUEVA CÁTEDRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN EN LA COCINA DIFERIDA. La Universidad Católica de Murcia potencia sus estudios gastronómicos con la nueva Cátedra de Ciencia e Innovación en la Cocina Diferida, para lo que contará con el apoyo del Grupo Nueva Cocina Mediterránea. Esta cocina 'diferida' incluye platos cocinados y conservados para ser consumidos posteriormente, un sector que no deja de crecer en la industria alimentaria y en la restauración.

MATEMÁTICAS

Aumento de las vocaciones

La Universidad de Jaén acogió la XVIII Reunión de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas, en



la que participaron unos 40 representantes de 30 universidades públicas españolas, asociaciones y sociedades. Este encuentro sirvió para la presentación de estudios y el debate sobre diversos temas que afectan a esta rama del conocimiento, como la demanda, tasas de éxito, prácticas externas, etc. Concretamente se presentó un estudio en el que se constata un notable aumento de vocaciones matemáticas.

UMU Y UJA

Crean nuevas cátedras

El Grupo Fuertes apoya la creación de dos nuevas cátedras en la Universidad de Murcia, una de Experiencia Empresarial vinculada a la Facultad de Economía y Empresa y otra de Seguridad y Sostenibilidad Alimentaria en relación con la Facultad de Veterinaria. Por su parte, la Universidad de Jaén se convierte en un campus pionero con la primera Cátedra de Estudios Avanzados en Heridas, que servirá para mejorar el conocimiento y transferir la atención a pacientes con heridas crónicas de diversos tipos.

BREVES

FORO DE DEBATE SOBRE ARTE CONTEMPORÁNEO EN LA UMA.

El Contenedor Cultural de la Universidad de Málaga se convirtió en el lugar en el que se celebraron diferentes actividades que combinan arte, ciencia y tecnología, con el Foro ACA'18, Foro Andaluz de Arte Contemporáneo. Fue el primer punto de encuentro entre los distintos agentes culturales



y empresas del sector de las artes visuales donde se compartieron ideas y reflexiones sobre el arte contemporáneo actual haciendo hincapié en la situación artística de Andalucía.

HOMENAJE A MAMADOU TEATRO EN EL 25 ANIVERSARIO DE LA COMPAÑÍA.

La Universidad de Jaén desarrolló la primera de las actividades para homenajear a Mamadou Teatro, al cumplir 25 años desde su creación. Fue una exposición sobre su trayectoria. El homenaje se enmarcó en la celebración del X Encuentro de Aulas de Teatro Universitario "ENATU 2018", que se desarrolló en mes pasado, coordinado por la UJA, en el marco del Proyecto Atalaya de la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía.



TÍTULOS

Medicina si se dan las condiciones adecuadas y Trabajo Social al campus

El rector de la Universidad de Almería, Carmelo Rodríguez, habló en sesión plenaria del Consejo de Gobierno, sobre la situación del posible Grado de Medicina que se lleva demandando desde hace mucho tiempo en la provincia, y sobre la inminente incorporación del título de Trabajo Social al Campus de la Cañada. Ahora en el Catálogo de Planificación de Títulos del Sistema Andaluz Universitario Medicina vuelve a estar sobre la mesa. Rodríguez quiso dejar claro que “apuesta por mantener en el Catálogo de Titulaciones el Grado de Medicina, lo que no significa una certeza de que se vaya a implantar, ya que esto sólo será posible si se cuenta con un proyecto académico que reúna las garantías de calidad necesarias para que pueda ser autorizado por las correspondientes agencias andaluzas y nacionales, y que se disponga de los recursos necesarios para su puesta en marcha”.

En cuanto a Trabajo Social, el rector avanzó que esta titulación se trasladará al Campus en el siguiente curso (2018-2019). Se agilizan así los plazos, ya que estaba previsto que este traslado se realizara progresivamente a partir



del curso 2019-2020 con una reforma del título, y finalizarlos en el curso 2020-2021, coincidiendo con la extinción del antiguo título. Así pues, el próximo curso los estudiantes de segundo, tercero y cuarto de Trabajo Social cursarán su actual titulación en el campus de La Cañada, y el nuevo título reformado se comenzará en el curso 2019-2020. Se cumple así una propuesta del rector, recogida en su programa electoral y una demanda que venían realizando los estudiantes del Centro Adscrito.

FERIA DE LAS IDEAS

Escaparate para los emprendedores

La UAL acogió el pasado mes una nueva edición de la Feria de las Ideas. Evento que en su XI edición fue un auténtico hervidero de personas inquietas mostrando sus iniciativas, buscando apoyos, encontrando alianzas y, sobre todo, compartiendo un gran entusiasmo. Fomentar la cultura emprendedora es uno de los objetivos que tenemos en el Plan Estratégico, la ruta que debe seguir la comunidad universitaria y que no solo es generada por miembros de la universidad, sino por representantes del tejido productivo y agentes sociales” que se suman a esta iniciativa. Así lo destacó Maribel Ramírez, vicerrectora de Estudiantes y Empleo. Ramírez recordó que “el emprendimiento es una línea paralela a la empleabilidad. El coordinador de la cita, Carlos Cano, dijo que la Feria valió para “unir gente con ‘chispa’, y animar a quien todavía no lo tiene claro, ya que este evento sirve para el contagio”. ① www.feriadelasideas.es



La UAL acogió el pasado mes una nueva edición de la Feria de las Ideas. Evento que en su XI edición fue un auténtico hervidero de personas inquietas mostrando sus iniciativas, buscando apoyos, encontrando alianzas y, sobre todo, compartiendo un gran entusiasmo. Fomentar la cultura emprendedora es uno de los objetivos que tenemos en el Plan Estratégico, la ruta que debe seguir la comunidad universitaria y que no solo es generada por miembros de la universidad, sino por representantes del tejido productivo y agentes sociales” que se suman a esta iniciativa. Así lo destacó Maribel Ramírez, vicerrectora de Estudiantes y Empleo. Ramírez recordó que “el emprendimiento es una línea paralela a la empleabilidad. El coordinador de la cita, Carlos Cano, dijo que la Feria valió para “unir gente con ‘chispa’, y animar a quien todavía no lo tiene claro, ya que este evento sirve para el contagio”. ① www.feriadelasideas.es

COLECCIONES CIENTÍFICAS

Maratón de Biodiversidad en el campus

El campus de la Universidad de Almería celebrará el Día Mundial de la Biodiversidad, el 22 y 23 de mayo con el primer Maratón de Biodiversidad, 24 horas seguidas de talleres dirigidos a estudiantes de Primaria, Secundaria y público en general. Este primer AmBioBlitz UAL busca el registro del mayor número de especies posible en un lugar y durante un tiempo determinado. En el caso de la Universidad de Almería, se le añade al nombre el prefijo ‘Am’ con la intención de hacer referencia a los aspectos ambientales que se puedan derivar de este inventario que se va a confeccionar. Su desarrollo se hará con la colaboración de expertos en diferentes disciplinas acompañados de voluntarios con distintos grados de conocimiento. Gracias a eventos como este, mucha gente se aproxima a la naturaleza, aprende sobre ella y se divierte encontrando formas de vida sobre las que nunca antes había prestado atención.

III FERIA DE LAS NACIONES

La UAL, crisol de culturas

La Universidad de Almería celebró la tercera edición de su Feria de las Naciones, una auténtica fiesta en la que sus estudiantes internacionales han tenido todo el protagonismo y que persigue superar las reticencias que todavía pueden tener algunos alumnos a la hora de seguir estudios en otros países. El rector, Carmelo Rodríguez, destacó

que “los estudiantes internacionales de la UAL están muy contentos por la oportunidad que se les da de expresarse y mostrar sus costumbres”. Carmelo Rodríguez desveló el alto grado de satisfacción del alumnado extranjero una vez pasada su experiencia en Almería.

Por otro lado, una delegación de la UAL, encabezada por el director del Secretariado de Movilidad Internacional, Tomás Lorenzana, asistió a la Conferencia Anual de FAUBAI, Brazilian Association for International Education, para promocionar nuevos convenios y buscar socios para proyectos internacionales de movilidad (Erasmus+ KA107) y de buenas prácticas (Erasmus+ KA2).



CAMPEONES DE ESPAÑA DE FÚTBOL 11

Las nadadoras se cuelgan diez medallas

El equipo de Fútbol 11 de la Universidad de Almería se proclamó campeón de España tras ganar por 1-0 a la Universidad Politécnica de Madrid en los Campeonatos de España Universitarios en Jaén. Además los nadadores de la UAL se colgaron diez medallas, y **Rosana Vita y Laura López** sellan su pasaporte para la competición nacional. También el golfista **Emilio Hernández** se hizo con la medalla de bronce al igual que el equipo de **voleibol**. El **equipo de balonmano femenino** obtuvo el bronce junto a la UCAM. Metal que también consiguió el judoca **José Manuel Morales**.



EXPOSICIÓN IMAGINAR LA EDUCACIÓN

La innovación educativa de Tonucci llega a la UAL

La Universidad de Almería acoge la exposición *Imaginar la Educación*, una producción del Parque de las Ciencias de Granada, dedicada al legado de Francesco Tonucci. A través de una serie de viñetas dibujadas por el propio Frato, el visitante de esta muestra, abierta a la sociedad, se introduce en una sucesión de ámbitos que concluye en el Ágora, donde los niños y niñas toman la palabra. Es su perspectiva la que ha preocupado siempre a Francesco Tonucci y la que se expone en una Sala Bioclimática de la UAL en la que está todo preparado para recibir, hasta el 22 de junio, a todos los interesados, y más en concreto a la comunidad escolar. "Abrirnos en este '25 Aniversario' es el interés, así que uno de los aspectos más importantes de esta exposición es que está disponible para el público general y que desde la Secretaría del '25 Aniversario' se pueden concertar visitas guiadas para todos los colegios de la provincia", dijo el rector de la Universidad de Almería, Carmelo Rodríguez.



GEODA DE PULPÍ

Comienza su puesta en valor



La Geoda de Pulpí, en Almería, dejará de ser una desconocida para el conjunto de la sociedad. Este monumento natural único en Europa entre Almería y Murcia, con cristales de yeso de hasta dos metros de longitud, será visible gracias a un proyecto de puesta en valor de 498.891 euros y al que la Diputación de Almería aporta 200.000. Este proyecto será fruto de las instituciones que lo financian, pero sin duda se debe a la labor de divulgación de este monumento natural realizada, prácticamente desde su descubrimiento, por el profesor de la Universidad de Almería, José María Calaforra (primero por la izquierda en la foto) que, al mismo tiempo es uno de los mayores estudiosos de esta formación única y ha divulgado sus valores científicos a investigadores de áreas tan dispares como la investigación de Marte.

PSICOLOGÍA

Congreso sobre emprendimiento

Más de 200 profesionales participaron en el Congreso Internacional de Psicología, Innovación y Emprendimiento I+D+i, organizado por el Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Oriental y la Universidad de Almería. Este congreso se desarrolló con el objetivo de mostrar a los estudiantes y profesionales de la Psicología las salidas laborales y posibilidades de emprendimiento, así como hace un recorrido por los últimos desarrollos tecnológicos para aplicar a la profesión.

SIGLO DE ORO



El Ciclo Académico homenajea al actor Manuel Galiana

El Ciclo Académico de las XXXV Jornadas de Teatro del Siglo de Oro de Almería rindió homenaje al mítico actor Manuel Galiana y el profesor e investigador Luciano García. "Cuando me llamarón me llevé una alegría muy grande. Estoy muy contento de estar aquí en Almería, por la que como todo el mundo sabe tengo un especial capricho por las vinculaciones familiares que me unen a esta tierra", señalaba el actor Manuel Galiana, a la vez que aseguraba que aún no piensa en retirarse. Al contrario, "ahora mismo tengo más proyectos que años para vivir", bromeaba. Por su parte, Luciano García, homenajeado por ser una de las personas que más ha investigado sobre el Siglo de Oro, reconocía que este tributo es "uno de los momentos más importantes para mí tanto a nivel personal



como profesional". También el mundo de las letras estuvo representado por Ángeles Caso, que reclamó en la Universidad de Almería recuperar la historia protagonizada por mujeres.

CIESOL

Desembarca en Granada

Hasta el próximo 8 de julio, el Parque de las Ciencias de Granada destina su espacio Ventana a la Ciencia para mostrar las investigaciones sobre energía solar que se están desarrollando en el CIESOL, un centro mixto de la Universidad de Almería y la Plataforma Solar de Almería, que mostrará diferentes experimentos se exponen las líneas de trabajo de este centro de investigación sobre dos áreas fundamentales: el desarrollo de tecnologías limpias para el tratamiento de aguas y el uso energético de la radiación solar.



CON CALAR ALTO

Divulgación de la astronomía

La Universidad de Almería, el Centro Astronómico Hispano Alemán de Calar Alto y el Instituto de Astrofísica de Andalucía han firmado un acuerdo para la puesta en marcha de un plan conjunto de acciones que van a emprender gracias a la colaboración científico-técnica entre ellas, así como a la integración de estudiantes de la UAL en desarrollos técnicos y proyectos de instrumentación avanzada en el CAHA y el IAA-CSIC. Esto servirá como prácticas curriculares para el alumnado o el desarrollo de trabajos de fin de grado o fin de máster en disciplinas como ingeniería electrónica o informática. Los proyectos en los que se sumarán contarán con una tutela de los alumnos compartida por las tres instituciones.

MOVILIDAD



AL CAMPUS EN BICI. El Día Mundial de la Bicicleta se celebró en la Universidad de Almería con una concentración en El Palmeral de la capital, a la que acudieron un nutrido grupo de miembros de la comunidad universitaria, para desplazarse desde allí hasta el Campus de La Cañada. Se trata de una de las primeras acciones que la UAL ha preparado para el fomento de este vehículo de transporte, que también es una forma de hacer ejercicio físico.

Las farolas leds y el trabajo nocturno pueden causar cáncer

Almería reúne a expertos que analizan la incidencia de la contaminación lumínica en la salud, el medio ambiente y la observación de las estrellas.

Un estudio, realizado por un equipo internacional bajo la dirección del Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) y con la participación del Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), ha encontrado una asociación entre niveles elevados de exposición a luz azul durante la noche y un mayor riesgo de padecer cáncer de mama y de próstata. La luz de espectro azul es aquella que emiten la mayoría de luces LED de tipo blanco y muchas pantallas de tabletas y teléfonos móviles. Los resultados se han dado a conocer en la revista *Environmental Health Perspectives*. “La Agencia Internacional de Investigación en Cáncer de la OMS (IARC) ha clasificado el trabajo en turno de noche como probable cancerígeno en humanos. Existen evidencias que apuntan a una relación entre el trabajo nocturno expuesto a la luz artificial, que implica disrupción del ritmo circadiano, y los cánceres de mama y de próstata. En este estudio queríamos averiguar si la exposición a la luz durante la noche en las ciudades puede tener alguna influencia en la aparición de estos dos tipos de cáncer”, declara Manolis Kogevinas, investigador de ISGlobal y coordinador del estudio. En los estudios realizados a más de 4.000 personas en Madrid y Barcelona, se observó que los participantes expuestos a niveles más altos de luz



azul tuvieron entre 1,5 y 2 veces más riesgo de sufrir cáncer de mama y de próstata, respectivamente, comparado con la población menos expuesta. Por otro lado, expertos de diversas áreas analizaron las consecuencias de la contaminación lumínica en el **Encuentro internacional para la defensa de la oscuridad natural de la noche**, celebrado en Almería. El objetivo de la cita fue estimular la inclusión de criterios de sostenibilidad en el diseño y uso de sistemas de iluminación exterior, para que se minimice la contaminación lumínica y sus efectos. También se buscó conocer las distintas técnicas de medición y modelización del brillo artificial del cielo e informar sobre el proyecto STARS4ALL, cuya finalidad es concienciar acerca de los efectos negativos de la luz artificial sobre los seres humanos, la biodiversidad, la visibilidad de las estrellas, la seguridad y el derroche energético que supone.

Resonancias magnéticas mejores con nuevas nanopartículas

Un equipo de varias universidades, en que hay investigadores de la Universidad Miguel Hernández, han desarrollado unas nanopartículas que mejoran el contraste en imágenes de resonancia magnética. Del tamaño de 90 nanómetros -un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro-, su aplicación en la práctica clínica facilitaría el diagnóstico de patologías hepáticas, pulmonares, cardiovasculares y diversos tipos de tumores.



El trabajo ha sido publicado en la revista *Nanoscale*. el investigador del Instituto de Bioingeniería de la UMH y CIBER BBN Eduardo Fernández ha comentado que “los resultados sugieren que este nuevo tipo de agentes de contraste basado en nanopartículas híbridas no es tóxico para los animales tratados y, además, estas nanopartículas se eliminan totalmente utilizando las vías biliar y renal, lo cual avala su gran potencial”.

Microorganismos que están detrás de la obesidad

Una tesis doctoral del Programa de Doctorado de Biomedicina de la Escuela Internacional de Posgrado de la Universidad de Granada, asegura que el origen de la obesidad no sólo sería genético, sino que también podría tener origen microbiano. El estudio ha sido realizado por Tomás Cerdó Ráez y ha sido publicado en la *Journal of Physiology and Biochemistry*. La investigación ha analizado las diferencias en las funciones codificadas por la microbiota intestinal (microorganismos del intestino) de niños de 18 meses de edad, nacidos de madres con obesidad y con normopeso. “La edad de los niños incluidos en este estudio es de especial relevancia, ya que se trata de un periodo en el que los alimentos sólidos se han establecido casi en el 90% de la dieta de los niños, frente a la alimentación mediante leche materna o fórmula”, explica el investigador Tomás Cerdó Ráez. El estudio da indicios de que la obesidad materna previa a la gestación podría proporcionar una comunidad microbiana intestinal específica con funciones concretas durante la infancia en los niños.



Ver porno no es considerado como una infidelidad

Un estudio realizado por la Universidad de Alicante y la Universidad de Florida Central (EEUU), que ha sido publicado en la revista *Archives of Sexual Behavior*, refleja que más del 70% de los jóvenes universitarios encuestados no consideran que ver pornografía sea un acto de infidelidad hacia sus parejas. Investigadores del Departamento de Psicología de la Salud de la Universidad de Alicante y del Departamento de Psicología de la Universidad de Florida Central, situada en Orlando (EEUU) han sido los encargados de hacer el estudio, que recoge concretamente que el 77% de los españoles y el 73% de los estadounidenses no consideran que consumir porno sea un acto de infidelidad. Solo un porcentaje relativamente pequeño, el 13% de los jóvenes de EEUU y el 10% de España, afirma que ver material pornográfico constituye un engaño, al igual que una minoría mantiene sentirse inseguro en su respuesta.

Desarrollan un coche autónomo para la DGT

Este vehículo desarrollado en la Politécnica de Cartagena equipa un sistema de toma de decisiones basado en el razonamiento humano.

Investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) están trabajando en el desarrollo de un sistema de toma de decisiones inteligente para vehículos autónomos. Se trata de un proyecto para la Dirección General de



Vehículo autónomo de la UPCT.

Tráfico (DGT), con el que se pretende analizar el comportamiento de diferentes tipos de conductores. “El objetivo es obtener modelos de comportamiento más realistas y asociados al tipo de vía y a las situaciones de tráfico real para mejorar los vehículos autónomos”, explica Pedro Javier Navarro, responsable del Laboratorio de Vehículos

Inteligentes de la UPCT, que cuenta con coche, denominado Cloud Incubator Car (CIC). El vehículo dispone de sensores de alta definición que captan 1,3 millones de puntos por segundo con una precisión de dos centímetros, así como

cámaras de visión y una unidad inercial con GPS. El estudio sobre conducción involucrará a conductores de distintas edades y género y se realizará en escenarios urbanos con tráfico real. Los test de conducción recopilarán millones de datos procedentes de las acciones, comportamiento, parámetros biométricos y destreza de los conductores.



Colorantes que mejoran los materiales

El Grupo de Investigación de Visión y Color de la Universidad de Alicante ha desarrollado un novedoso procedimiento para obtener nanopigmentos híbridos naturales capaces de conferir las mejores propiedades ópticas, térmicas y mecánicas a los materiales compuestos en los que se apliquen. Con estos nuevos nanopigmentos se puede controlar perfectamente distintos parámetros tales como la cantidad de colorante adsorbido, la temperatura de degradación del colorante o del material compuesto final, la resistencia a la flexión y a la degradación por luz ultravioleta, así como la transparencia y el poder de coloración, entre otras propiedades. Para ello, los expertos utilizan nanoarcillas completamente naturales e inocuas para la salud humana, como la montmorillonita utilizada en cosméticos o la hidrotalcita empleada en medicamentos como captador de ácido del estómago, que se obtienen a partir de minerales.

Un nuevo dispositivo patentado por la UJA mejora la aerodinámica de camiones

Investigadores del Grupo de Mecánica de Fluidos, del Departamento de Ingeniería Mecánica y Minera de la Universidad de Jaén, están trabajando para mejorar las características aerodinámicas de vehículos terrestres de transporte de mercancías con el objetivo de reducir su consumo de combustible y la emisión de CO₂. Concretamente, el equipo jiennense ha solicitado la patente de un nuevo dispositivo destinado a reducir la resistencia de avance en la parte trasera de estos vehículos, y por tanto a conseguir mayor sostenibilidad en estos medios de transporte.

El director de este proyecto de investigación y miembro del grupo de la UJA, José Ignacio Jiménez González, explica que este trabajo se centra en los camiones de mercancías, al ser los vehículos terrestres que mayor impacto medioambiental generan. “Se ha investigado mucho sobre la aerodinámica de la parte delantera y lateral de estos medios de transporte pero en menor medida en la parte trasera debido a restricciones de carga”, subraya. El experto explica que en la parte delantera de los camiones se genera una elevada presión de aire, mientras que en la parte trasera una presión mucho más baja, y que es precisamente esta diferencia la principal responsable de la resistencia aerodinámica del vehículo. “El 20% de la resistencia de avance del camión está precisamente vinculada a la parte trasera, por lo que hay un potencial muy interesante para investigar”, añade.

El grupo jiennense lleva trabajando varios años en la caracterización y control de flujos alrededor de vehículos terrestres y en el diseño de dispositivos traseros que reduzcan el tamaño de la estela que se genera tras éstos, con lo que se mejora su aerodinámica.



Investigadores hacen pruebas en el laboratorio.

Las marcas retrasan los coches limpios

Pese a que la mayoría de los fabricantes de automóviles no tendría problemas los objetivos de reducción de emisiones de CO₂ planteados para 2021, los modelos eficientes se están retrasando, en lo que parece ser una estrategia para maximizar beneficios y rebajar los objetivos de CO₂ en los horizontes 2025 y 2030. Solo 6 de los 50 modelos más vendidos se actualizaron en 2017, pero 21 serán modelos más eficientes y bajos en carbono en 2019-2020. Se espera que el número de modelos eléctricos con batería se multipliquen por 100 modelos en 2021, aumentando así la autonomía, la oferta y la competencia.

El aumento de las ventas de los SUV y de la potencia están impulsando el incremento de las emisiones, según datos del informe Transport & Environment.

Presión sobre los acuíferos y la fauna en zonas desérticas

Un equipo de investigadores de la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA - CSIC) determina en un estudio cómo la sostenibilidad del modelo social y económico dependiente del agua subterránea en zonas áridas remotas puede verse limitada a medio plazo. Este estudio muestra que la transformación de la agricultura tradicional

La investigación realizada, en la que también han participado investigadores de la Universidad de Alicante, de la Universidad Autónoma de Chile y de la Universidad de Urbino, Italia, ha sido el resultado de un trabajo de ocho años (2008-2015) en el Oasis de Amtoudi, situado en el borde septentrional del Desierto del Sahara en el sur de

Marruecos. El equipo de investigación seleccionó esta área por incluir los elementos más representativos que limitan a largo plazo la sostenibilidad del modelo social y económico dependiente del agua subterránea en zonas áridas.

Otro equipo internacional de investigadores con participación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y liderado desde el Centro de Investigación considera que la fauna de gran tamaño de los desiertos del Sáhara y el Sahel, en el norte de África, se encuentra en peligro de extinción por el aumento de los conflictos armados en la

región. El trabajo compara los casos de conflicto en la zona y otros factores de riesgo, como la explotación de recursos naturales, con la distribución de las especies de gran tamaño en los desiertos del Sahara y el Sahel, como la gacela dorcas (*Gazella dorcas*), el antílope adax (*Addax nasomaculatus*), ambas especies catalogadas como "en peligro crítico" de conservación, y el elefante africano (*Loxodonta Africana*).

en agricultura de mercado, la mejora de la sanidad pública y el aumento del turismo internacional han reducido la emigración y han aumentado el nivel de vida de la creciente población local, introduciendo hábitos no sostenibles de consumo de los recursos naturales, en particular un aumento del consumo de agua. El estudio ha aparecido recientemente publicado en *Science of the Total Environment*.



Un nuevo kit detecta lactosa en alimentos y aguas



Gram Positivo, una de las empresas del Parque Científico de la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, ha creado un kit que permite detectar lactosa en aguas, superficies y alimentos en menos de una hora y de forma económica. Este sistema, que está dirigido a la industria alimentaria, permitirá a las empresas aumentar su nivel de confianza de cara a los clientes, ya que certificará que la concentración de lactosa en sus productos cumple con la legislación vigente. El director ejecutivo de la compañía, Florenci Cutrina, asegura que cada vez hay más demanda de alimentos sin lactosa por lo que las empresas necesitan demostrar que sus productos son seguros para los clientes.

"El patrimonio es el petróleo de Europa"

La Universidad Católica de Murcia, a través de su Cátedra Internacional de Artes Cristóbal Gabarrón, celebró el IV Congreso Internacional Arte, Arquitectura y Patrimonio, bajo el lema 'Retos para el patrimonio en un mundo globalizado. Preservar el pasado para construir el futuro'. Entre los ponentes destacó la secretaria general de Europa Nostra, Sneska Quaedvlieg-Mihailovic, que aseguró que "la preservación del patrimonio europeo y su mantenimiento es capital, porque es lo que yo

llamo el petróleo, la mina de oro europea, es absolutamente relevante para Europa y, por supuesto, para que los jóvenes reconozcan su identidad proyectada en este patrimonio".



La UJA analiza el mosaico de los amores de Cástulo en Linares



El Instituto Universitario de Investigación en Arqueología Ibera de la Universidad de Jaén realizó el análisis físico-químico del Mosaico de los Amores, en el yacimiento ibero-romano de Cástulo en Linares, para determinar el tipo de materia prima utilizada y el posible origen

de la misma. En el análisis del mosaico, los investigadores emplearon microespectroscopía Raman y Fluorescencia de rayos X. "La idea surge para apoyar los trabajos que se vienen desarrollando en Cástulo, liderados por el director del conjunto Marcelo Castro, desde el año 2010. Además de los trabajos de excavación, restauración y difusión, consideramos que era interesante apoyar este nuevo impulso con proyectos como éste", aseguró Alberto Sánchez. En este sentido, a través de este trabajo se abordó el análisis físico-químico de materiales diversos, como las cerámicas (decoraciones y contenidos), los estucos y los mosaicos, así como el análisis paleoambiental, a través del estudio de las semillas y carbones, que lideran las investigadoras de la UJA Eva Montes y Oliva Rodríguez Ariza.

“Hay que conectarse más a la naturaleza”

Joaquín Araújo fue protagonista en los Viernes Científicos de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería.

Presume de ser un campesino de vida austera, con una huella ecológica que es el diez por ciento de la de cualquier urbanita. Joaquín Araújo es conocido por su labor como escritor, científico y, sobre todo, divulgador del medio ambiente. Está convencido de que la sociedad necesita reencontrarse con la Tierra, adoptar una forma de vivir más sostenible y, sobre todo, tener una ética ecológica.

Vivimos en la cultura de usar y tirar, ¿cómo introducir la ética ecológica?

A través de los únicos posibles caminos, porque para que haya una rectificación en los comportamientos morales, solo se puede utilizar el convencimiento, la palabra y la metodología científica. La comunicación debe ser el instrumento de la necesaria rectificación que deberíamos emprender. Y eso va ligado a que debe ser un tema repetido infinitas veces en el sistema educativo, en los medios de comunicación, en la vida cotidiana o incluso en toda la oferta artística y cultural de una sociedad.

¿Cómo define la ética ecológica?

Fundamentalmente es la recuperación de nuestra cercenada mitad. El tropiezo intelectual más grave, más grande y una catástrofe científicamente hablando, es considerar que no somos parte de este mundo, que no necesitamos las mismas cosas que el resto de lo viviente. La aproximación debe ser desde primero una añoranza de esa mitad perdida. En ese sentido hay aportaciones muy interesantes que es todo lo que tiene que ver con la conservación de la naturaleza, incluso la exaltación de la armonía natural, la belleza espontánea, el sentimiento de admiración por las cosas de este mundo. Evidentemente, si no echas de menos esa mitad, te va a dar igual, no tienes que cambiar de conducta. Este primer paso está muy dirigido a las emociones, luego se puede construir un edificio científico de una complejidad considerable.

¿Cómo reducimos nuestra huella ambiental?

En realidad son cientos o miles de gestos, pero hay tres o cuatro que son básicos. El más importante de todos es el no esperar a nadie. No plantear ninguna dilación. La segunda es reconocer que al no haber esperado a nadie para tomar medidas, para gastar un poco menos de agua, de energía, de materias primas, de comer menos carne, dar más pasos y



pedaladas, esa es la solución en tu vida cotidiana. Como vivimos en el estímulo permanente al consumo y al derroche entramos en una tercera gama de búsqueda voluntaria de una mayor sencillez y una mayor austeridad. La austeridad es una especie de anatema, vivimos emborrachados por el llamamiento al exceso, al que no se tiene uno que conformar con su vida cotidiana, sino que tiene que acumular mucho más. Entonces, algunos que tenemos la suerte de vivir en plena naturaleza y que descubrimos que se puede vivir con mucho menos, eso se convierte en una forma de bienestar exquisita.

Ahora se habla de economía circular, algo nada nuevo, ¿cuándo la dejamos de lado?

Fundamentalmente cuando entramos en la era del consumo y en el usar y tirar. El 80% de las cosas que utiliza esta sociedad son para un solo uso. Como de lo que se trata en esta sociedad es de consumir mucho se desprecia cualquier alargamiento de la vida de estos productos. Antes no existía esta cultura del usar y tirar porque había pocas posibilidades de reabastecerse. Hay otra faceta y es que la mayor parte de los residuos biológicos eran aprovechables en la cultura rural. Los que cultivamos la tierra no generamos residuos, porque los empleamos en el campo.

¿Qué acciones ayudarían a mitigar los efectos del cambio climático?

Lo fundamental es seguir exigiendo a políticos y empresarios un cambio de modelo energético. Existe la tecnología, existe el dinero y el diagnóstico, es decir, sabemos lo que nos ocurre y cómo curarnos. A mí me gusta mucho el considerar que en estos momentos, el planeta necesita que caminemos, que subamos escaleras y que demos pedaladas, así de claro. Y hay que conectarse menos a las redes y más a la naturaleza. **Por A.F.Cerdera.**

El funcionamiento cerebral visto desde la Física



Antonio Hernando participó en la última entrega de los Viernes Científicos de abril, con una conferencia en la que relacionó el funcionamiento del cerebro con la Física. Este experto, académico numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, dijo en esta charla organizada por la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería que “no hay otro tema más nuclear que el funcionamiento del cerebro, es el más importante, porque sabremos cómo funciona la poesía, las matemáticas, la estética, el amor... y no es utopía, porque gracias a la ciencia lo lograremos”. La próxima cita es el 4 de mayo, con **Sergio Martínez Cuesta**, que hablará de ADN y bioinformática.

Los mejores cristales de Secundaria



La Facultad de Ciencias Experimentales de la UAL organizó el III Concurso de Cristalización dirigido a estudiantes de 4º de la ESO y 1º de Bachillerato, con la idea de acercar a estos futuros universitarios al método científico. Un concurso que este año tuvo especial relevancia, teniendo en cuenta que los ganadores de la anterior edición, el IES Valle del Andarax de Canjáyar, consiguió el pasado mes de enero un premio internacional en base al trabajo presentado el año pasado. La impulsora de esta iniciativa, Ana María Cámara, asegura en este sentido que “el nivel va siendo cada vez más alto y conforme hay grupos que han participado otros años, ya tiene experiencia y saben qué es lo que se evalúa para ir mejorando”.



Los nuevos cuidadores DIGITALES

Las universidades de Jaén y Málaga trabajan en una nueva generación de robots que se encargarán del cuidado de ancianos en entornos domotizados. Por Alberto F. Cerdera.

Y si en unos años hubiera robots que se encargasen de atender a personas mayores? ¿Y si estos androides tuvieran la capacidad para comunicarse con esas personas y establecer relaciones empáticas con ellas? ¿Y si una nueva generación de robots dirigiera ejercicios mentales y físicos cuando estimen que sean necesarios? Estamos a las puertas de una revolución que protagonizarán los robots sociales, capaz de

cambiar la manera en que nos relacionamos con las máquinas y, de alguna manera, ocupar el vacío dejado en el cuidado de ancianos impuesto por los modelos de familia actuales. El cambio está muy cercano, de hecho se espera que a finales de este año, tres residencias de ancianos de Jaén, Málaga y Sevilla cuenten con un robot 'piloto' que ayudará en la tarea a los equipos de cuidadores y de enfermeros, en un entorno altamente domotizado, donde el droide actuará como un interfaz amigable y cercano a las personas que lo utilizarán.

Este robot será el resultado de un proyecto financiado con fondos estatales, en el que están implicadas las universidades de Jaén, Málaga, Extremadura, Castilla La Mancha y Carlos III de Madrid, y con el que se persigue crear una nueva generación de robots que lleguen a comunicarse mejor con las personas que los rodean.

La clave de este proyecto reside en la comunicación, y no precisamente entre los diferentes elementos electrónicos que lo componen o con el entorno inteligente en el que trabajará, sino mejorar la manera de entablar relación

con las personas a las que servirá, explican expertos de las universidades de Jaén y de Málaga implicados en este proyecto.

Hasta la fecha, los aspectos más técnicos son conocidos y no representan un gran problema para estos expertos, que cuentan con una trayectoria dilatada en el ámbito de la robótica. El gran reto, explica el investigador de la Universidad de Málaga, Antonio Bandera, pasa por ver a estos robots “desde fuera”, es decir, desde el punto de vista del usuario final, para hacerlos lo más ‘humanos’ posible. Y no precisamente en su aspecto físico, sino en la manera en que estas máquinas se relacionarán con las personas, que en este caso, se tratará de ancianos, en un principio, poco acostumbrados a las nuevas tecnologías y que pueden mostrar bastante extrañeza ante estos nuevos productos desarrollados en los laboratorios de ingeniería de estas universidades.

Los investigadores deben cambiar su condición de tecnólogos para ponerse en el lugar de los usuarios del robot y ver de qué manera pueden hacerlo más amigable.

“El robot se pone delante de una persona y no siempre actúa como esa persona espera. Ahora estamos trabajando en ver el robot desde fuera, en intentar capturar desde el punto de vista del usuario, cómo debe funcionar el robot. El robot inicia la conversación, se presenta de una determinada forma... Tiene que ver con los aspectos técnicos, pero ahora los vemos desde fuera”, explica Antonio Bandera. Y para que esta función más cercana a la de los seres humanos se realice correctamente, el robot debe ‘ver y oír’ perfectamente. En este sentido, los ingenieros van mucho más allá de dotar a los robots de unos micrófonos con la sensibilidad adecuada para percibir las órdenes de las personas, o de unas cámaras que actúen como el ojo humano ante cualquier tipo de luz. Los robots están obligados a comportarse como los humanos, a saber dirigir su atención o su ‘mirada’, si cabe esta capacidad en un droide, a quien les habla. A localizarle en el espacio en función de la procedencia del sonido... “a fusionar audio y visión tal y como hacemos las personas”, dice el investigador del grupo Multimedia and Multimodal Processing de la Universidad de Jaén, Pedro Jesús Reche.

Los investigadores de esta universidad han encargado del diseño de un nuevo modelo de interacción con las personas, que mejoran los mecanismos de atención de los robots sociales, para que sean capaces de “atender” a una persona, reconocer quién está hablando dentro de una habitación, seguirla con la mirada e interactuar con ella.

Diseñan el software que dote al robot de los mecanismos necesarios para “prestar atención” y poder comunicarse con sus usuarios. “Lo que hacemos básicamente es trabajar en

el procesamiento multimodal para permitir que el robot pueda procesar distintos tipos de información, audio y visual, y así mejorar su capacidad de interacción”, explica Pedro Reche.

Para ello, los investigadores trabajan en un sistema de procesamiento que fusiona la información visual que recibe el robot a través de las cámaras con la información auditiva que recibe a través de los micrófonos. “La idea es que el robot tenga comportamientos socialmente aceptables”, añade.

Según destaca Pedro Reche, dependiendo del uso que se vaya a hacer del robot, éste puede incorporar una o varias cámaras de vídeo, así como uno o diversos sensores de audio.

“Si quieres que el robot pueda tener conciencia de la profundidad que hay en el espacio

sores y otros mecanismos que lo ayuden a desenvolverse.

“En robótica hemos avanzado mucho, pero aún queda trabajo por hacer y a veces hay expectativas muy altas de lo que se puede conseguir. Todos hemos visto películas que pueden tender a la confusión”, recalca el experto. Así, uno de los principales retos para la robótica es precisamente mejorar su capacidad de interacción social, algo que en la práctica se consigue dotando al autómata de “sentidos”, para poder registrar lo que ve y escucha, y de “inteligencia”, para poder interpretarlo.

Los investigadores de la Jaén han apostado por utilizar librerías de código abierto y desarrollar un corpus textual para el robot. Es decir, un conjunto de frases y expresiones que se produ-



Tests. En la imagen principal, investigadores de la UJA trabajan sobre el sistema de visión del robot. Arriba, un grupo de investigación de la Universidad de Málaga realiza pruebas con Clarc.

no vale con una sola cámara, se necesitan al menos dos, al igual que el ser humano tiene dos ojos para calcular mejor el espacio”.

En este sentido, los ingenieros de la Universidad de Jaén se inspiran en la propia biología humana para conseguir estas habilidades, aunque la manera de conseguirlo, desde el punto de vista tecnológico, es distinta y a veces permite incluso superar las dotes humanas.

El diseño de este modelo de procesamiento de información permite al robot “interpretar” lo que ve y lo que oye, y por lo tanto interactuar con las personas. La meta es conseguir que este robot trabaje con personas mayores dentro de un entorno inteligente dotado con sen-

cen un contexto determinado, ya que las órdenes que recibirá serán muy concretas y posiblemente se muevan solamente en un conjunto reducido de frases y expresiones. Es una manera de limitar la capacidad del robot, cierto, pero de lo que se trata, dice Pedro Reche, es de reducir el margen de error, gracias a que los reconocedores de voz tendrán un funcionamiento más depurado y avanzado.

El equipo de Pedro Reche ha empleado sistemas tan populares como Kinect, que emplea la consola Xbox 360 para los juegos accionados por el movimiento real del usuario. Y también trabajan con un middleware, un software para interactuar y comunicarse con otros elementos electrónicos u otras aplicaciones, ya que el entorno ideal del robot es el de un espacio domotizado, dotado de una serie de sensores que controlarán parámetros muy diversos.

El hardware del robot, es decir, el cuerpo lo desarrolla la Universidad de Extremadura,



que ha partido desde cero, con un autómatas que guarda cierta similitud con Pepper, de la firma SoftBank Robotics, cuyo coste se mueve entre los 14.400 euros de la versión académica y los 19.900 que vale el modelo más avanzado diseñado para empresas. Sin embargo, tal y como explica Antonio Bandera, el diseño definitivo no está totalmente decidido, ya que dependerá de las funciones a las que se vaya a destinar.

En un principio, el robot cumplirá dos funciones fundamentales. Una que los investigadores llaman "bring me" o tráeme, en inglés. El robot está equipado con unos bra-

zos y unas manos para agarrar objetos y llevárselos a los usuarios. La segunda función definida por los investigadores es la que denominan "let's go" o vamos, por la que este droide propone ejercicios físicos o mentales a los usuarios.

Estas dos funciones son las que vienen definidas en el proyecto financiado por el Estado y en el que participan estas universidades andaluzas. Pero podrían ser más, ya que la programación podría hacerse a medida, en función de las necesidades de los usuarios finales.

Al mismo tiempo, el grupo de la Universidad de Málaga está trabajando en otro proyecto europeo en colaboración con investigadores



Robots. Arriba, un anciano realiza ejercicios propuestos por el robot en el que trabaja la UMA.; aspecto amigable del robot en el que trabaja la UMA. En la página siguiente URSU III, robot diseñado desde cero por la Universidad de Extremadura, se muestra 'desnudo'.

franceses, lo que les ha permitido disponer de otras dos plataformas robóticas, éstas derivadas de productos que ya están en el mercado. En el fondo, todas se parecen mucho "por dentro y por fuera", matiza Bandera, y que la clave del trabajo con las tres plataformas está conseguir un comportamiento parecido al de los humanos.

"Si hasta hace un tiempo los problemas eran técnicos, del tipo de que el robot debe ser capaz de moverse en un entorno donde hay personas, no puede chocar, debe localizar a los usuarios, ajustar las cámaras, controlar la luz... el problema se ha salido de ahí y está a otro nivel: cómo le habla a la persona, le enseña un mensaje u otro, primero le pregunta... Se está integrando el robot en un ecosistema más amplio, porque está pensado para trabajar en un entorno determinado, en unas habitaciones con sensores y el robot podría recoger toda esa información", dice el investigador de la Universidad de

Málaga.

El droide tendrá una autonomía menor a la de otros, en la medida en que funcionará como un interfaz en un entorno domotizado o inteligente, y tomará decisiones a partir no solo de lo que percibe, sino también con la información que llega de sensores externos, que pueden ser de temperatura, humedad, presencia de personas, y otros sensores que podrían llevar las propias personas y que darían información de sus constantes vitales o incluso de si han sufrido una caída.

Los investigadores barajan la posibilidad de subir algunos de sus recursos a la nube, que estén fuera del robot e interactúen también con

todos los elementos electrónicos integrados en ese espacio inteligente.

En resumidas cuentas, el robot sería la cara y la sonrisa de ese espacio domotizado. El encargado de interactuar con las personas, de ahí que el trabajo de los investigadores de Málaga y de Jaén estén centrado en el desarrollo de sistemas de interacción con personas, más que en el trabajo con el hardware, del que se encargan los investigadores de las otras universidades participantes en el proyecto.

El escenario ideal para este robot es un espacio inteligente, en el que hay unas veinte o treinta personas acostumbradas a la presencia de esta máquina. Este dato parece banal, pero tiene mucha trascendencia, ya que resulta crucial que las personas, sobre todo si son mayores, se acostumbren a la presencia del robot y a la interacción con él.

“Muchas veces sorprende la facilidad para acostumbrarse a la tecnología y el robot prestaría servicios como propuestas de juegos para ejercitar la mente, responder a preguntas de los usuarios del tipo de cuál es el menú o tener el control de las personas que hay en el entorno de trabajo, proponer ejercicio físico si detecta que la per-



sona está mucho tiempo en el mismo sitio sin hacer nada... al final se convierte en una herramienta de los cuidadores, muy capacitada para recoger datos de los usuarios de la residencia en cuestión y monitoriza. Puede hacer tests a los usuarios de la residencia, de forma que sería una herramienta de recabar información”.

El próximo mes de septiembre se contará con los primeros ejemplares “piloto”, que servirán para perfilar sus funciones y realizar ajustes a su comportamiento.

A partir de las pruebas en los entornos reales se perfilarán sus funciones y su aspecto, en función de las necesidades de los usuarios, porque si por algo destacan estos robots es por el amplio abanico de posibilidades que ofrecen.

Y se abrirá un tiempo nuevo en el que los robots pasarán a formar parte de nuestro entorno cotidiano. Es una realidad vista hasta ahora solamente en las películas de ciencia ficción que, como en muchas ocasiones, se ha vuelto a adelantar a la realidad. Y de esa realidad están formando parte activa universidades del sur de España como Jaén y Málaga. ■

ALICANTE
106.5 FM

ALMERÍA
105.2 FM

CARTAGENA
95.1 FM

GRANADA
92.0 FM

JAÉN
90.9 FM

MÁLAGA
90.8 FM

MURCIA
92.9 FM



JOSÉ RAMÓN DE LA MORENA
EL TRANSISTOR

RA, RA, RA.





La UAL **Transfiere** conocimiento

La Universidad de Almería abre el 2 de mayo el plazo para solicitar proyectos en su primer plan para transferir conocimiento y establecer colaboraciones de I+D con empresas y entidades sociales almerienses. Por A. F. Cerdera.

Lenta, anticuada, endogámica, alejada de la realidad... todos estos son tópicos que se atribuyen a las universidades y que, en la mayoría de los casos hablan de los campus de hace muchos años. Ahora han cambiado y las universidades que se han subido al carro de la innovación y el compromiso están imprimiendo un aire nuevo a su forma de actuar y se están acercando a pasos agigantados a la sociedad.

La Universidad de Almería está en esta línea, en la de las universidades que están dispuestas a ponerse en la punta de lanza del progreso del entorno que les rodea, con la aportación del conocimiento que contribuya al desarrollo económico y social.

Sopla un viento fresco que se hace notar en el Campus de La Cañada y que está impregnando todos los departamentos y espacios de gobierno con la filosofía del compromiso. Atrás ha quedado esa universidad cuyos investigadores solamente se preocupan por publicar un artículo de impacto y por incrementar el número de citas recibidas.

Se ha abierto un nuevo tiempo en el que los generadores del conocimiento más avanzado están obligados a compartirlo con las empresas y las entidades de su entorno, para contribuir al desarrollo económico y social. Tienen que mirar más allá del laboratorio y preguntar a los sectores productivos que les rodean cuáles son sus necesidades científicas y tecnológicas, presentarse ante ellos como una ayuda fundamental para hacerlos avanzar, y así remar juntos en la misma dirección: la del

Plan Transfiere Universidad de Almería

Objetivo: Transferir conocimiento a empresas y entidades sociales de la provincia de Almería, a través de contratos, proyectos, formación y becas.

Presupuesto:
358.000 euros, de los que un 66 por ciento los pone el campus almeriense.

Inicio:
El plazo de solicitud de proyectos se abre el 2 de mayo.

Contacto: otri@ual.es
<https://www2.ual.es>



desarrollo y el progreso.

“La investigación básica y aplicada son un pilar de la universidad, pero en la universidad del siglo XXI esa investigación básica y aplicada se tiene que transferir al entorno”, declaró a este medio el rector de la

Universidad de Almería, Carmelo Rodríguez, tras la presentación ante medio centenar de empresarios de la provincia del Plan Transfiere, la primera iniciativa sería del campus almeriense para establecer un línea bidireccional entre la universidad y las empresas, que fructifique en convenios y contratos de investigación, para llevar el conocimiento universitario a los sectores productivos.

La Universidad de Almería ha puesto en marcha el Plan Transfiere con la intención de ponerse a la cabeza de la innovación y, sobre todo, poner al servicio de toda la sociedad el conocimiento que se genera en sus laboratorios. En todos, desde los de ingeniería, hasta los de las cien-



Programas del PLAN TRANSFIERE

CONECTA

El objetivo es conseguir un primer contacto entre los investigadores y las empresas para que diseñen conjuntamente proyectos de investigación. El investigador recibirá un incentivo de 500€ por su dedicación.

PROYECTOS INNOVADORES

Promueve la ejecución de proyectos de I+D en empresas para que contribuyan a la innovación de los sectores económicos almerienses. Los proyectos deberán tener un coste mínimo de 20.000€ de los que la UAL financiará el 60%.

PROYECTOS SOCIALES INNOVADORES

Promueve la ejecución de proyectos de I+D que contribuyan a la innovación en entidades y organismos sociales almerienses. Los proyectos tendrán un coste mínimo de 5.000€ de los que la UAL financiará un 60%.

CULTURA DE TRANSFERENCIA

Para formar y sensibilizar la vocación de transferencia de los jóvenes investigadores, para que dediquen parte de su tiempo a investigación aplicada a las empresas y entidades almerienses. La UAL financiará con 10.000€ cursos de formación para jóvenes investigadores.

BECAS DE TRANSFERENCIA

Ofrece becas a jóvenes investigadores con el objetivo de que las empresas cuenten con investigadores dedicados a tiempo completo al desarrollo de sus iniciativas I+D. La beca será cofinanciada con 600€ mensuales por parte de la UAL y 300€ por la empresa y tendrá una duración de un año.

cias sociales y las ciencias humanas.

Este plan ha abierto un tiempo nuevo en el campus almeriense y con él, el máximo responsable de este equipo de gobierno espera multiplicar las colaboraciones de las empresas y entidades con los investigadores.

Y todo, con un plan articulado en cinco bloques para conectar investigadores y empresas; promover la ejecución de proyectos de I+D en empresas; llevar el I+D a entidades sociales; fomentar la cultura de la transferencia entre los jóvenes investigadores; y becar a jóvenes investigadores para que desarrollen iniciativas de I+D en el seno de las empresas. Este plan va mucho más allá de las buenas intenciones, y cuenta con un presupuesto de 360.000 euros, de los cuales el 66 por ciento lo aporta la propia Universidad de Almería y el resto, las empresas y entidades participantes. De este modo, la instrumentalización de este plan tendrá en cuenta los sectores estratégicos de la provincia de Almería para la elaboración de sus programas de transferencia de investigación. "En muchas ocasiones es muy difícil poner en contacto los intereses de los investigadores y los de las empresas, y lo que se trata con este programa es de favorecer esa interconexión entre investigadores, empresas e instituciones", dijo el rector.

Este Plan Transfiere, también llamado Plan de Desarrollo del I+D en Empresas Almerienses, espera desarrollarse en todas las áreas de conocimiento y llegar al conjunto de los sectores productivos. Aunque es cierto, y así se espera, que sea el entramado agroalimentario quien más recurra a él, por ser uno de los más dinámicos de la provincia de Almería y por concentrar la mayor parte de la innovación.

Este programa para el fomento de la transferencia del conocimiento fue presentado ante los representantes de las empresas más importantes de la provincia que, de un tiempo a esta parte, han reclamado una iniciativa como ésta a la Universidad de Almería. Y de esta manera ven al campus como el aliado que les puede ayudar para mejorar su posición en el mercado,

a base de buscar soluciones innovadoras, que les permitan destacar sobre el resto.

Carmelo Rodríguez utilizó el término de "simbiosis entre UAL y empresas e instituciones" para la consecución de "un crecimiento inteligente", o sea, "impulsado por conocimiento e innovación", y propuso "promover que las ideas innovadoras se puedan convertir en nuevos productos y servicios que respondan a las necesidades reales".

El coordinador del equipo de gobierno y delegado del rector para la relación con las empresas, Antonio Fernández, explicó que con el Plan Transfiere "lo que se hace es culminar un trabajo de contacto con las empresas que han venido matizando cómo tenía que ser esta convocatoria, sugiriendo ideas, y por tanto se corresponde a las necesidades testadas". Fernández destacó que "la presencia de más de 50 empresas es sin duda síntoma de un gran interés y se espera que los fondos de esta propuesta se agoten muy rápidamente". Se ha ajustado conjuntamente, porque "la universidad de hoy en día no se entiende trabajando de manera autónoma, sino que tiene que ser muy participativa con la sociedad y las empresas, y estas jornadas actualizan el concepto de universidad".

Uno de los aspectos más innovadores de este programa de promoción de la transferencia del conocimiento está relacionado con la formación de los investigadores jóvenes en esta nueva forma de entender la ciencia y la relación con las empresas. Gracias a este plan, a ellos se les presenta una nueva salida laboral, con un cometido diferente al que se realizan en seno de los grupos de investigación universitarios, y que les puede reportar un impacto destacado en su carrera como investigadores.

El Plan Transfiere de la Universidad de Almería ha nacido para la creación de oportunidades y llega para complementar el Plan Propio de Investigación y Transferencia. El plazo para formular las solicitudes se ha abierto este 2 de mayo. Sus responsables esperan que se agoten todos los recursos disponibles para ello, lo que será una buena señal de la aceptación que ha tenido en las empresas de la provincia de Almería.

La Universidad de Almería realiza así un esfuerzo importante para cumplir más fielmente con su compromiso con la transferencia de conocimiento y de la innovación a la sociedad, que forma parte de las líneas estratégicas del equipo de gobierno y es una de las vías mediante las cuales se contribuye a la economía y bienestar almeriense. Esta denominada 'tercera misión', junto a las de generación y transmisión, es un término que abarca una gama muy amplia de actividades de investigación de la Universidad, y con el 'Plan Transfiere 2018' se logrará el objetivo de apoyar la innovación en las empresas, las entidades sociales y el sector público. ■

Señales previas al terremoto

La Escuela Superior de Ingeniería de la UAL crea un sistema para el registro de las ondas ELF producidas antes de un terremoto y potenciadas por las tormentas solares. Por Alberto F. Cordera.

A finales de agosto y principios de septiembre de 1859 el telégrafo dejó de funcionar, se incendiaron instalaciones eléctricas y el sistema de distribución de energía de la época resultó especialmente dañado.

Fueron las consecuencias negativas de la mayor tormenta solar registrada hasta la fecha, también llamada evento Carrington, en honor al astrónomo Richard Carrington, que fue el primero en observarla. Y que también hizo posible que las auroras boreales se observaran en puntos tan alejados de los polos como Colombia, Roma o Madrid.

Fue un fenómeno espectacular que causó admiración en la ciudadanía de la época, que nunca antes había visto un fenómeno astronómico similar en esas latitudes, y también puso sobre aviso del peligro que suponen este tipo de actividades solares. Por suerte para la población de la época, la sociedad no estaba tan electrificada y las consecuencias fueron mucho menores que las que se producirían hoy día, si por una tormenta solar se paraliza el sistema eléctrico mundial, las telecomunicaciones y los satélites.

Una nueva prueba de la fuerza destructiva de este tipo de fenómenos se tuvo en 2003, con una tormenta solar de dimensiones mucho menores que la de 1859, que afectó a las comunicaciones por satélite, provocó un corte de electricidad en Suecia e iluminó los cielos de Florida y Texas con potentes auroras.

Fueron los dos casos de tormentas solares más extremos que se conocen,

Registro de ondas ELF

Objetivo:

Diseñar un sistema avanzado para el registro y análisis de las ondas ELF.

Aplicación:

Aportan información sobre la caída de rayos, tormentas solares y seísmos.

Equipo:

Grupo de investigación Electrónica, Comunicaciones y Telemedicina.

Contacto:

José Antonio Gázquez
jgazez@ual.es
www.ual.es

pero no los únicos, ya que prácticamente a diario llegan hasta la Tierra restos de estas lenguas de energía liberadas por el astro rey. Y de esto saben mucho los investigadores del grupo de investigación Electrónica, Comunicaciones y Telemedicina, que trabaja en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería, y que es uno de los pocos de España en estudiar las ondas de frecuencia de extremadamente baja (ELF por sus siglas en inglés), que se producen en este tipo de sucesos astronómicos.

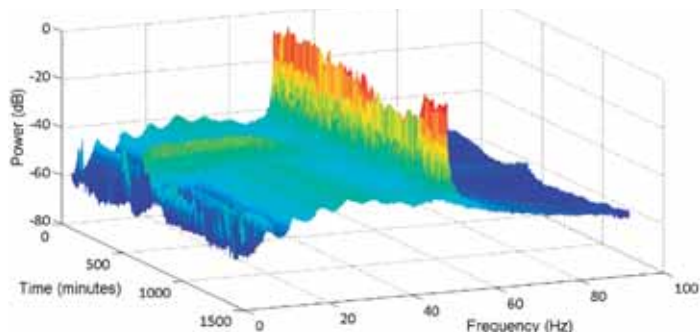
Las ELF son unas ondas electromagnéticas que se generan en la ionosfera, la capa más externa de la atmósfera, situada a unos 200 ó 300 kilómetros de altura, y es la primera en recibir la radiación del Sol y las tormentas solares. Esta capa contiene las últimas moléculas de aire. Durante las horas del día expuesta al sol se ionizan, de ahí el nombre de esta capa de la atmósfera, y esa carga perdura durante la noche, hasta que recobra fuerza al día siguiente.

Estas ondas ELF, también provocadas por rayos, redes eléctricas o incluso las telecomunicaciones con los submarinos de las armadas, son muy difíciles de captar debido a su baja frecuencia, que apenas supera los 100 Hz. Y su estudio supone un reto para la ciencia actual, ya que en ellas se esconde información muy relevante de aspectos tan diversos

como el consumo eléctrico, de la caída de rayos o también, algo que todavía está por comprobar, la sucesión de un terremoto.

Sin embargo, antes de llegar a las posibles interpretaciones de estas





Ondas ELF

En la página anterior, recreación de una tormenta solar (NASA). De izda a dcha, Carlos David Campos, José Antonio Gázquez, Rosa García, Nuria Novas, Manuel Soler y Manuel Fernández. En ésta, sensor de ondas ELF desarrollado por los investigadores de la UAL y uno de los registros de estas ondas.

ondas, es necesario contar con un sistema de registro avanzado, capaz de captarlas con la mayor claridad posible, aisladas del ruido ambiente provocado por fenómenos tan comunes como el tráfico o el viento.

En esta tarea trabaja este equipo de investigadores de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería, liderado por José Antonio Gázquez Parra. Han ideado un sensor de alta capacidad para captar la actividad de estas ondas a nivel global y que, junto a otro equipo de la Universidad de Granada, se han convertido en los únicos investigadores de este país que trabajan en el registro de las ondas ELF.

Para ello, el grupo de José Antonio Gázquez cuenta con una estación ubicada en el entorno de Calar Alto, una de las cumbres más altas de la almeriense Sierra de los Filabres, y a poca distancia del observatorio astronómico, uno de los más avanzados de Europa, donde apenas tienen perturbaciones ambientales y antrópicas para registrar estas ondas con la máxima precisión, sobre las que obtienen una gráfica cada media hora.

A un metro de profundidad se encuentra un magnetómetro único en el mundo, diseñado por investigadores de este grupo y que actualmente se encuentra en proceso de patente. Gracias a este sofisticado aparato están consiguiendo un registro que será de gran utilidad para la comunidad científica, encargada ahora de 'leer' las gráficas de la actividad ELF y de buscar utilidad a este tipo de información.

José Antonio Gázquez explica que este proyecto, financiado con fondos del Ministerio de Economía y Competitividad, consiste en analizar la actividad electromagnética de baja frecuencia, para poner esa información al ser-

vicio de la comunidad científica. Un trabajo de ciencia básica que pretende abrir nuevos caminos a la hora de anticiparse a fenómenos naturales como terremotos y conocer más sobre las alteraciones que producen rayos y tormentas solares en las ondas electromagnéticas de la Tierra.

Se trata de analizar en profundidad la banda ELF, donde se localizan unas señales procedentes de un fenómeno natural denominado Resonancia de Schumann, descubiertas teóricamente en la década de los 50. Estas señales son extremadamente débiles, del orden los picoTesla, y se generan en el espacio Tierra-ionosfera, que actúa como una cavidad resonante, explican los investigadores almerienses en la memoria científica de este proyecto. "Este proyecto surge porque las señales electromagnéticas que nos rodean pueden reportar mucha información", dice José Antonio Gázquez. Datos sobre el estado de la ionosfera y también sobre la conductividad de la superficie de la Tierra.

Y es justamente en ese parámetro donde se podría encontrar cierta correlación entre los movimientos sísmicos y las ondas ELF, ya que la perturbación provocada por las tensiones en la Tierra que an lugar al terremoto podrían cambiar la conductividad en un punto del planeta y generar un cambio brusco en la gráfica que recoge el comportamiento de las ondas.

Por el momento, solamente se trata de una teoría y de una línea abierta por el investigador japonés Masachi Ayakawa, que todavía estos investigadores almerienses no han podido comprobar en sus estudios sobre las ondas ELF, que de confirmarse cambiará la manera de hacer frente a los movimientos sísmicos y la organización de los servicios de emergencias

para este tipo de situaciones.

Lo que sí está comprobado es que el análisis de las ondas ELF permite conocer la actividad de rayos o tormentas globales, "a partir de la amplitud o las variaciones las variaciones diurnas de la amplitud o las variaciones temporales de la actividad eléctrica global mediante registros continuos de la señal, así como la reconstrucción de la distribución de rayos". De la misma manera, esta banda elec-

tromagnética aporta información climática global, al funcionar como un "termómetro" del planeta.

Este proyecto, abierto hasta finales de este año, tiene entre uno de sus objetivos la investigación sobre nuevos modelos matemáticos de bobinas de alta inductancia, con núcleos de alta permeabilidad, que permita mejorar los sensores existentes. "Se trata de poder fabricar sensores más pequeños y con mayores capacidades", dice José Antonio Gázquez, que añade que este tipo de aparatos se podrán utilizar para el estudio de la contaminación eléctrica de una zona determinada.

Además, también tratan de relacionar las ondas ELF con tormentas solares. Es cierto que no se trata de anticiparse a estos fenómenos, una función que cumplen los satélites, sino de "realizar un estudio pormenorizado de cómo las tormentas solares influyen en la ionosfera". Evidentemente, toda esta información no tendría ningún valor si está llena de ruido que altere la señal percibida, de ahí que el grupo de la Escuela Superior de Ingeniería almeriense trabaje también en el desarrollo de nuevas técnicas de procesamiento de las señales en tiempo real, para obtener el máximo de información posible. "Como se trata de señales tan débiles hay que luchar contra el ruido y las interferencias para poder medirlas. Vamos tomando muchas medidas y las procesamos para poder eliminar el ruido".

Y para que el proceso sea completo, es necesario contar con una plataforma digital que ponga los datos al alcance de la comunidad científica. Por ello, estos investigadores colaboran con expertos en informática en el desarrollo de una aplicación interactiva que facilite el acceso a los datos en tiempo real.

Como dice José Antonio Gázquez, "la oportunidad de la información" está detrás de este proyecto, que puede suponer para los investigadores una nueva fuente de datos, para interpretar con mayor precisión lo que ocurre en la Tierra. Una información poco estudiada hasta la fecha, que si todo sale bien, podría representar una fuente valiosísima para preparar el sistema eléctrico y de telecomunicaciones ante las tormentas solares y anticiparse a los grandes terremotos. ■

Videojuegos que mejoran la INTELIGENCIA

Un grupo de la Universidad de Murcia ha desarrollado un videojuego con el que han conseguido mejorar la inteligencia y las notas de escolares de Primaria. Por A. F. Cerdera.

Diversos estudios han demostrado que algunos videojuegos mejoran capacidades como la atención, orientación espacial y las habilidades para la resolución de problemas. Títulos como Call of Duty o World of Warcraft tienen legiones de seguidores que pasan horas y horas delante de la pantalla, inmersos en las tramas bélicas propuestas por los creadores de estas joyas de la industria del entretenimiento digital. Y lo que no saben es que están participando en un 'programa de entrenamiento mental' similar al que se someten los deportistas, para mejorar la musculatura y alcanzar mejores marcas. Porque, al final, el cerebro es un músculo más del cuerpo humano, cuyas capacidades mejoran a medida que se entrenan. Con esta misma idea, un grupo de investigación del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Murcia ha diseñado un videojuego, ideado para entrenar las capacidades cerebrales de escolares. Los resultados obtenidos han sido espectaculares, según han plasmado en un artículo publicado por la revista *Frontiers in Psychology*, en el que demuestran que el entrenamiento de la mente con este videojuego se traduce en un aumento de las capacidades cognitivas y de aprendizaje.

La clave reside en la mejora de la atención y de la memoria de trabajo, de las que se desprenden un conjunto de beneficios que redundan en un avance general en todos los aspectos relacionados con el trabajo académico en los centros educativos.

Los niños que han participado en el entrenamiento con este videojuego han aumentado su coeficiente intelectual y su capacidad de razonamiento, explica el director de este estudio, Luis Fuentes. Del mismo modo, se ha conseguido que mejorar la atención en la tarea que realizan, avanzar en sus habilidades lectores y en su fluidez matemática.

"Se trata de un videojuego muy sencillo, desarrollado por nosotros, con el que los niños van avanzando. Es un entrenamiento en el que ellos van encontrándose con desafíos cada vez más complejos", explica el profesor Fuentes.

Los investigadores del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Murcia apostaron por presentar estas tareas de mejora de la memoria de trabajo y la atención en formato de videojuego, por ser un lenguaje al que están acostumbrados los niños de hoy en día y de esa manera les sería más sencillo captar su atención.

El videojuego se ha probado con alumnos de Educación Primaria de un

Videojuego para el entrenamiento mental

Objetivo:

Mejorar la atención y la memoria de trabajo de estudiantes de Primaria.

Videojuego:

Se ha realizado a través de un videojuego en las clases de nuevas tecnologías.

Responsable:

Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la UMU
Luis Fuentes Melero
lfuentes@um.es
um.es

centro escolar de la Región de Murcia y los resultados obtenidos en los test posteriores a las sesiones se han comparado con los de otro grupo de estudiantes que no han participado en el entrenamiento.

A diferencia de los muchos 'brain trainers' que hay en el mercado, este grupo de investigación decidió integrarlo en los contenidos de una de las asignaturas que se imparten en el centro dedicada a las nuevas tecnologías, con la idea de que estos contenidos pasen a formar parte de las materias que se trabajan en la escuela y no como una herramienta con la que jugar en casa o en el tiempo libre.

Uno de los aspectos que han detectado los investigadores es que los estudiantes que usaron el videojuego obtuvieron unos resultados académicos mejores. Y fue en la asignatura de matemáticas donde se registraron los avances más destacados. Habitualmente, en los últi-



mos cursos de primaria la nota en esta materia suele bajar de un curso al siguiente. Sin embargo, esto no ocurrió con los niños que se entrenaron con el videojuego creado por el equipo de la Universidad de Murcia, según muestran los resultados finales del estudio.

El programa de entrenamiento se desarrolló durante trece sesiones de cuarenta minutos, dos veces por semana, como parte de los contenidos de una asignatura dedicada a las nuevas tecnologías.

"Una de las cosas que descubrimos tras la investigación es que seis meses después de finalizar el ensayo se había incrementado la conectividad cerebral de los alumnos; cuantas más conexiones cerebrales se generen en las áreas del cerebro implicadas, mejor será el rendimiento académico de las que depende", indica el investigador principal, para



Aprender jugando

En la página anterior, un escolar interactúa con el videojuego desarrollado por la UMU. En esta página, varios de las pruebas propuestas en el videojuego.

quien este dato es uno de los grandes logros obtenidos del estudio, ya que indican “que los beneficios cerebrales perduran una vez acabado el entrenamiento”. El incremento que se produjo en términos de coeficiente intelectual fue de entre 4-5 puntos, lo cual para un entrenamiento de trece sesiones es un incremento muy significativo. Los niños mejoraron también su fluidez en operaciones matemáticas y en velocidad y exactitud lectora.

En concreto, el estudio ha detectado una mejora de 13,41 puntos en fluidez matemática y 19 puntos en habilidad lectora. En su capacidad de razonamiento los alumnos mejoraron 4 puntos y su nivel de distracción bajó un 10%. Por lo que respecta a las notas, por ejemplo, en Matemáticas se notó un aumento de casi tres puntos, lo que supone que los alumnos pasaron de tener un promedio de ‘bien’ a un ‘notable’.

El videojuego, con aspecto mejorable, según reconoce Luis Fuentes, ha cumplido con creces los objetivos con los que se creó, ya que ha logrado un avance en las capacidades de los alumnos y en sus resultados académicos. Y una de las claves para conseguir la implicación de los alumnos ha sido su sistema motivacional. A medida que los niños superaban las diferentes pruebas iban ganando “floros”, el nombre que han recibido los puntos obtenidos. Y al final, este juego se convirtió en una competición entre los alumnos por ver quiénes conseguían más puntos, algo que los enganchó todavía más a este juego.

Luis Fuentes confiesa que esperaban obtener resultados interesantes, pero quizás no tan buenos como los que se han conseguido en los estudiantes que participaron en este experimento. Ahora espera que sean muchos los centros escolares interesados en incorporar este programa a sus aulas. ■

Resonancia magnética para comprobar el éxito

El equipo del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad de Murcia (en la foto) quiso conocer el calado de su experimento en el funcionamiento del cerebro de los alumnos participantes en este entrenamiento mental. Para ello realizaron un par de resonancias magnéticas a algunos estudiantes antes y después de haber participado en las sesiones de trabajo con el videojuego. Los investigadores comprobaron una mejora destacable en lo que se conoce como conectividad cerebral, es decir, cómo las diferentes partes funcionales del cerebro colaboran entre sí a la hora de realizar alguna tarea. Los resultados obtenidos con estas pruebas se han convertido en la columna vertebral de un nuevo artículo que ya ha sido enviado a una revista científica de referencia y supone un apoyo de gran importancia, para validar los avances conseguidos con este sencillo videojuego. De este modo, esperan mejorar el impacto de su trabajo y extender este producto por centros educativos.



Adelantarse a un gran TSUNAMI

El grupo de la Universidad de Málaga EDANYA es el primero no estadounidense en ganar el Nvidia Global Impact Award por su simulador de tsunamis en tiempo real. Por A. F. Cerdera.

Corría el año 365 cuando vecinos de Abdera, la actual Adra (Almería), y de Malaca, lo que hoy es la ciudad de Málaga, vieron cómo el mar retrocedía y dejaba al descubierto cientos de miles de peces. No dudaron en adentrarse a recogerlos y hacer la pesca de su vida. Lo que no sabían es que, horas después, ese mar en retirada volvió con una fuerza inusitada a la tierra, lanzando con una violencia descomunal contra la ciudad las embarcaciones que habían quedado encalladas en la arena. El agua inundó la ciudad y ahogó a decenas de familias.

Lo que se describe en esta crónica, recogida por Los estudios de sismicidad histórica en Andalucía, de Manuel Espinar Moreno, son las consecuencias de uno de los primeros tsunamis registrado en la Península Ibérica, como consecuencia de un terremoto con epicentro, posiblemente, en el mar Egeo.

Mucho mejor documentado fue el tsunami que sufrieron las costas de Cádiz y Huelva en 1755, provocado por un terremoto localizado en el entorno de las Islas Azores, cuyas consecuencias fueron olas de hasta quince metros y una subida del nivel del mar de 1,5 metros, cuyos efectos en tierra fueron desastrosos.

Lo dicen crónicas de la época y también los integrantes del grupo de investigación de Differential Equations, Numerical Analysis and Applications (EDANYA) de la Universidad de Málaga, que realizaron una reconstrucción del tsunami que afectó a la costa atlántica andaluza y Portugal, con su herramienta Tsunami-HySEA, un simulador único en el mundo que permite calcular los efectos que tendrá un maremoto antes de que la ola llegue a la costa.

Este sistema de alerta temprana de tsunamis ha convertido al grupo de UMA en el primer equipo científico europeo en ganar el Nvidia Global Impact Award, un prestigioso reconocimiento internacional, por el que han recibido 100.000 dólares de premio, con el que la firma tecnológica reconoce innovaciones de gran impacto internacional.

El profesor del Departamento de Análisis Matemático y director de EDANYA, Jorge Macías, recogió el premio en Silicon Valley (California) y confesó a Nova Ciencia que esta distinción supone un espaldarazo al trabajo realizado y un impulso a la visualización internacional de este sistema de simulación, que ya han implantado países como Italia, Chile, Puerto Rico, Estados Unidos, Alemania, Nueva Zelanda, Colombia y, por supuesto, España.

La clave del éxito del sistema de simulación de tsunamis desarrollado por este equipo de la UMA reside en la rapidez con la que calcula la dimensión y los efectos de la ola provocada por el maremoto. En tan solo seis minutos, Tsunami-HySEA crea una simulación muy precisa de lo que ocurrirá en tierra, de manera que los equipos de protección civil pueden poner en marcha los protocolos de evacuación y seguridad,

Simulador de Tsunamis de la UMA

Objetivo:

Simular un tsunami en tiempo real y evaluar las consecuencias en tierra.

Herramienta única:

Ofrece un tiempo de reacción para organizar la evacuación de la costa.

Premiado por NDivia.

Responsable:

Grupo de investigación

EDANYA de la UMA

jmacias@uma.es

www.uma.es/edanya



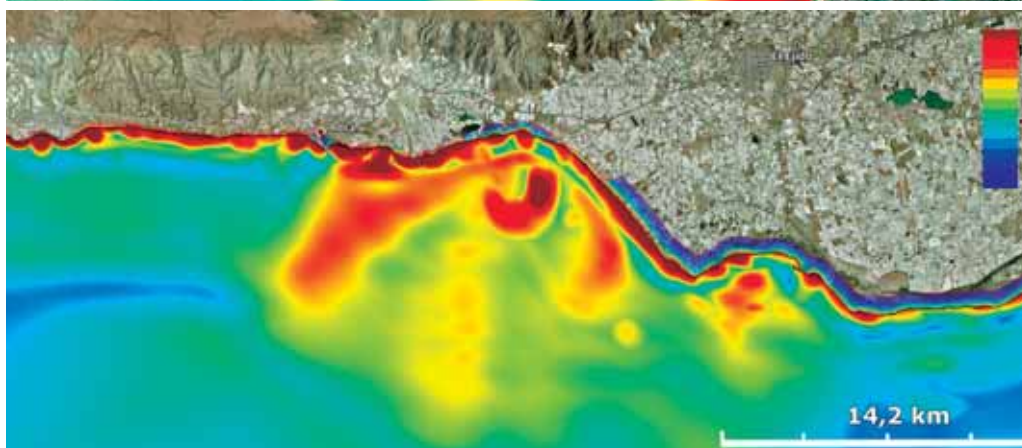
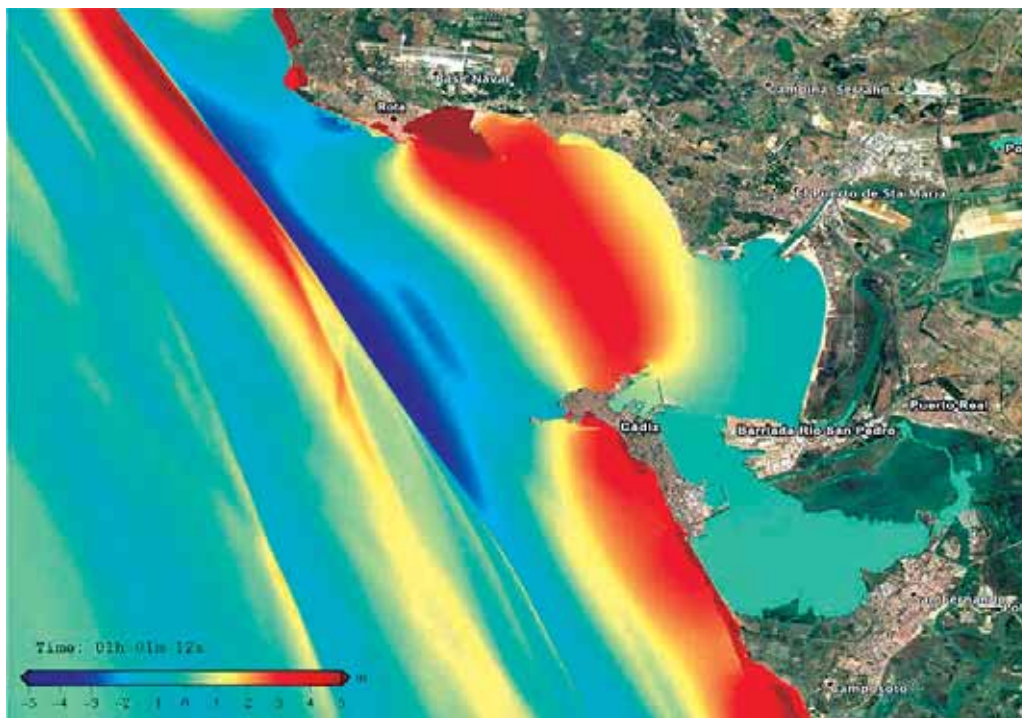
para que el desastre se quede solamente en daños materiales. Jorge Macías explica que en el Mediterráneo, la ola de un maremoto tarda alrededor de una hora en llegar a tierra, así que la rapidez en considerar el nivel del peligro es vital. En la actualidad, los sistemas de detección de terremotos, el origen real de los tsunamis, tardan unos doce minutos en localizar el epicentro y caracterizar la magnitud, así como el tipo de deslizamiento de las placas en contacto. En el momento en el que se conocen todos los parámetros del terremoto comienza a trabajar el simulador.

Tsunamis, vuelta al “caos primigenio”

El profesor de la Universidad de Málaga, Manuel Álvarez, ha estudiado las representaciones culturales de los cataclismos en la antigüedad y busca interpretar las claves simbólicas con las que se procesaban desastres como tsunamis en el imaginario colectivo y las respuestas que se generaban ante la catástrofe. “Las gentes de aquella época percibían el tsunami como la transgresión de un límite cósmico, de la barrera simbólica impuesta por la divinidad entre la tierra y el mar dura te la creación. Se entendía como una ruptura

de la relación de concordia entre ambos elementos y, por tanto, como un retorno al caos primigenio”, explica el investigador, que para estudiar estas imágenes acude a fuentes literarias antiguas e investigaciones recientes en el campo de la paleosismología, la geomorfología y la arqueología. Una muestra la ha encontrado en la actual Cádiz, afectada por tsunamis en época fenicia. Dice que el impacto de los tsunamis “quedó reflejada en la gramática religiosa del santuario de Heracles-Melqart”, del que solo se conservan noticias y referencias en las fuentes literarias antiguas.



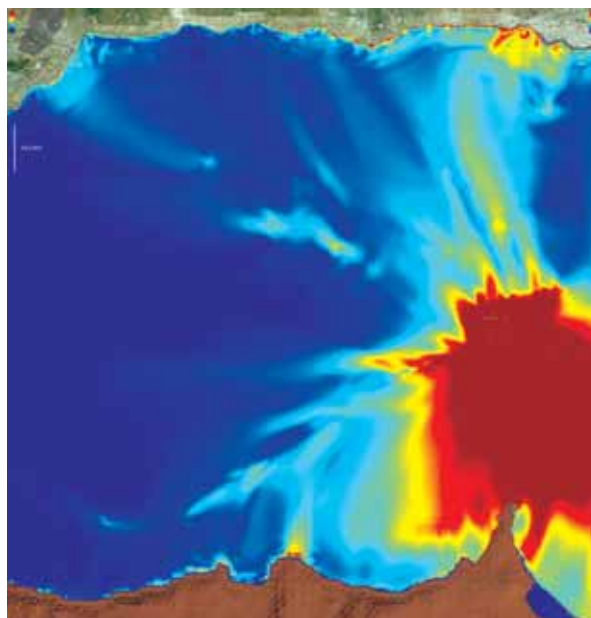


Simulaciones

En esta página se puede ver la simulación del tsunami de Cádiz de 1755; así como escenarios de maremotos en Alborán, provocado por un gran terremoto en Argelia y otro frente a las costas de Adra.

En cuestión de 18 minutos se tiene una información muy detallada de la fuerza con la que el mar impactará sobre la costa y el potencial destructivo de la ola. Así, los servicios de emergencias disponen de 42 minutos para realizar la evacuación y tomar las medidas necesarias para salvar a la población de un desastre casi seguro, tal y como se pudo comprobar en los tsunamis del Índico en 2004 y Japón de 2011, y que provocó la crisis nuclear de Fukushima.

El mecanismo que da origen a un tsunami es complejo y requiere de una fuerza descomunal. Según estos expertos de la Universidad de Málaga, el riesgo de maremoto se produce ante un terremoto de más de 7 grados, que provo-



que un movimiento vertical de las placas. De ahí que solamente una mínima parte de los temblores que se producen en el Mediterráneo se conviertan en tsunami. Así ocurrió, explica Jorge Macías, en las Islas Baleares, el 21 mayo de 2003. Un temblor de magnitud 7 localizado en Argelia provocó un pequeño tsunami, que

produjo una variación del nivel del mar de dos metros, con daños en unas 150 embarcaciones amarradas en los puertos y en las instalaciones portuarias. Pocos días después, el 27 de mayo, se produjo otro maremoto, originado por otro temblor en Argelia de magnitud 6,1, que apenas causó daños, ya que la subida del nivel del mar apenas llegó a los 15 centímetros.

La simulación de un fenómeno natural como un tsunami requiere una cantidad ingente de datos, que se interrelacionan entre sí. Implica una capacidad computacional muy elevada, que solamente puede asumirse a través de las tarjetas gráficas de los ordenadores, dotadas con una capacidad de cálculo excepcional. Tsunami-HySEA utiliza algoritmos matemáticos de gran eficiencia computacional, muy robustos, que se han implementado en arquitecturas GPU (en tarjetas gráficas de las que emplean los ordenadores y videojuegos). Características de vanguardia que permiten realizar simulaciones de la evolución de un tsunami en todo el Mediterráneo en unos pocos minutos.

Hasta el desarrollo de este sistema de alerta temprana de tsunamis, el cálculo de riesgo se hacía de dos maneras, principalmente. La primera de ellas, explica Jorge Macías, consistía en una estimación del riesgo, a partir de la magnitud y las características del terremoto marino. Es un "cálculo grosero" y con un margen de error muy elevado, que puede inducir a mucho fallos.

El segundo método es algo más preciso, pero aún así da lugar a muchos fallos. Consiste en la simulación de múltiples escenarios posibles, para contar con una base de datos, a la que poder recurrir en caso de que se den las condiciones para que genere un maremoto. Lo que ocurre es que esta opción es válida solamente para los casos que se hayan simulado previamente, y es posible que haya situaciones que no se hayan generado por ordenador y para las que no se tengan respuesta.

Por eso la importancia y el potencial de la herramienta de simulación desarrollada por este equipo de investigadores de la UMA, integrado principalmente por matemáticos, que se introdujeron en el campo de los tsunamis por una petición que les llegó desde Italia, tras asistir a un congreso, explica Jorge Macías. Ellos presentaron una ponencia como expertos en simulación de situaciones de la naturaleza en las que hay implicado algún fluido. Tras ver su potencial, el servicio de alertas de terremotos italiano les propuso que aplicaran su sistema de cálculo a la evaluación del riesgo ante tsunamis. Y dicho y hecho, se pusieron manos a la obra, para desarrollar lo que hoy día es una de las mejores herramientas a nivel mundial para la simulación de tsunamis y la prevención de desastres en las ciudades que viven de cara a la costa. ■

Posgrados UA: especialización de VANGUARDIA

La Universidad de Alicante presenta una amplia oferta de másteres compuesta por 55 títulos. Para el próximo curso destaca la creación del primer doble máster en Abogacía y Derecho de Daños, además de los nuevos títulos en Ciberseguridad, Innovación Social y Dinámicas de Cambio e Historia del mundo mediterráneo y sus regiones de la Prehistoria a la Edad Media



La Universidad de Alicante presenta una amplia oferta de títulos de posgrado que abarcan todas las áreas de conocimiento desde muy distintas disciplinas, con propuestas que van desde un objetivo claramente científico a estudios dedicados a la especialización profesional pasando por los que habilitan al ejercicio de distintas profesiones o aquellos que crean expertos en áreas sociales de manifiesta actualidad.

El paso hacia la especialización tras haber cursado un grado es una de las decisiones más importantes para el futuro de cualquier estudiante y, por ello, la institución académica alicantina ofrece 55 másteres, de los que tres son de nueva creación para el próximo curso.

Precisamente, las principales novedades que presenta la Universidad de Alicante ponen de manifiesto las directrices de especialización y vanguardia marcadas por el equipo de gobierno. La primera de ellas es la creación del primer doble máster en Abogacía y Derecho de Daños, que también se pueden cursar por separado. El máster en Abogacía habilita, tras el examen, para ejercer la profesión de abogado y con el máster en Derecho de Daños se complementa la formación de los estudiantes en una materia específica que tiene mucha demanda en el mercado laboral. En este caso, se unen un máster generalista y una especialidad, algo que resuelve un dilema habitual en muchos alumnos.

Además, también resultan novedades importantes la creación de otros tres nuevos títulos de posgrado, como son Historia del mundo mediterráneo y sus regiones de la Prehistoria a la Edad Media; Innovación Social y Dinámicas de cambio, y Ciberseguridad. Estos tres nuevos programas docentes suponen un ejemplo de la actualidad de los estudios de nueva creación ya que la identidad regional, el cambio



social o la seguridad en Internet son materias que están plenamente vigentes actualmente y resultan importantes tanto para la formación de los estudiantes como para los egresados que dan el salto al mercado laboral. Estas nuevas titulaciones, junto a los nuevos grados creados en Marketing y en Gastronomía y Artes Culinarias, responden a importantes demandas sociales de la provincia Alicante. La Universidad de Alicante tam-

bién busca, como es lógico, implicar a los sectores productivos de la provincia y de la zona en sus títulos universitarios. La tecnología, con la importancia actual de la seguridad en Internet, y las dinámicas del cambio social, en una población en constante cambio, junto a las cuestiones de gastronomía y del turismo son muy importantes para el Producto Interior Bruto de la provincia.

El turismo en la provincia de Alicante permanece inmerso en un salto tanto cualitativo como cuantitativo donde no solamente existe un turismo de masas, sino que, a través de la gastronomía y de la gran proyección que tienen los principales restaurantes, con indicadores como el número de Estrellas Michelin, existe una posibilidad en un turismo que dé más valor añadido que el sol y la playa. Por este motivo, algunos de los grados y posgrados de nueva creación suponen un referente en el que formar a los jóvenes que deben conseguir este paso adelante.

Títulos de éxito.

Junto al nuevo doble máster y los nuevos programas de posgrado destacan en la oferta de másteres de la Universidad de Alicante un buen número de títulos de éxito que cada curso completan sus vacantes.

Además de los que tienen atribuciones profesionales, como el máster en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y

Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas; Abogacía, o Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, existen otros como Español e Inglés como segundas lenguas/Lenguas extranjeras, Traducción institucional, Administración y Dirección de Empresas o Emergencias y Catástrofes que tienen lista de espera curso tras curso.

Especialización.

Por norma general, todos los másteres de la Universidad de Alicante ofrecen la posibilidad de realizar prácticas en empresa e, incluso, hay algunos títulos de posgrado en las que son obligatorias. Además, en muchos de ellos hay una importante participación de profesionales externos a la institución para que ofrezcan una mayor calidad y una visión actual y amplia del contenido impartido. Junto a la enseñanza reglada, hay una apuesta firme por complementar el conocimiento con actividades impartidas por profesionales de prestigio. Con

esto se persigue que la oferta que crea la UA tenga una importante especialización en áreas con gran demanda y no cubierta actualmente. La formación práctica es otra de apuestas importantes de la Universidad de Alicante. Hay varios laboratorios para prácticas adicionales para todas las titulaciones de Ciencias que se suman a los que hay en marcha como el de Criminología, un aula que recrea una sala de juicios y otra de simulación clínica de casos jurídicos en Derecho, la cartoteca, un aula audiovisual para Publicidad y Relaciones Públicas o los laboratorios de idiomas, además de las múltiples aulas con ordenadores y recursos informáticos.

La institución académica alicantina destina una buena parte de sus presupuestos a la mejora y la actualización continua de las instalaciones y los laboratorios de prácticas porque suponen un plus importante para la formación del alumnado. Estas instalaciones acercan al estudiante a lo que luego se va a encontrar en

la realidad profesional.

Estos recursos van encaminados al alumnado, pero, también para la docencia hay una destacada inversión de presupuesto para la compra de recursos físicos y, sobre todo, de software informático específico con el que los profesores pueden impartir sus clases prácticas de la manera más parecida a la realidad laboral.

Internacionalización.

Dentro de la formación especializada y con una clara vertiente profesional, los másteres de la Universidad de Alicante presentan una cuidada perspectiva internacional. Alguno de ellos, como el de Economía Cuantitativa, imparte su programa exclusivamente en inglés y además cuenta con una proporción importante de alumnos extranjeros. Otros estudios, sobre todo aquellos ligados a la Facultad de Ciencias, ofertan numerosas actividades complementarias como charlas o conferencias impartidas por investigadores internacionales

ENRIQUE HERRERO. Vicerrector de Estudios y Formación de la Universidad de Alicante.

“Trabajamos por la excelencia académica, pero no podemos desviar la mirada de la sociedad”

Enrique Herrero es vicerrector de Estudios y Formación de la Universidad de Alicante. Entre otras cuestiones, del área que dirige dependen la coordinación y la elaboración y reforma de los planes de estudio oficiales de grado, posgrado y de los doctorados; organizar y gestionar los títulos propios y cursos especiales, y coordinar la oferta de créditos de libre elección. Por este motivo, que la oferta de grados y posgrados esté cuidada hasta el último detalle es uno de sus principales retos curso tras curso.

A este respecto, Herrero comenta que «la Universidad de Alicante se esfuerza, en primer lugar, en ajustar la oferta a las demandas de la sociedad sin descuidar ninguno de los campos del saber. Por otra parte, estamos trabajando siempre para que la mejora de los títulos repercuta en nuestros alumnos y salgan preparados de la mejor manera posible a afrontar el salto al mercado laboral».

Para el vicerrector, la institución crece en el apartado académico, pero no debe dejar de desviar la mirada hacia la sociedad. «Somos una universidad pública, financiada mediante los impuestos que pagamos todos y, por tanto, tenemos que dar un retorno claro a la sociedad. En este senti-

do, trabajamos para adecuarnos a las demandas que plantea la sociedad y, así, que nuestros egresados tengan la mejor formación posible», explica.

En el mismo sentido, manifiesta que «trabajamos por demostrar que la formación superior de calidad no está reñida con la universidad pública y lo hacemos con estudios adaptados al mercado, reforzados con aulas prácticas en todas las disciplinas académicas –también en los estudios humanísticos y jurídicos–, con estudios simultáneos, dobles grados y nuevos trazados para estudios complementarios y dobles titulaciones que abren nuevos campos laborales y todo esto con una firme apuesta por la internacionalización, los idiomas y el cultivo de las vocaciones emprendedoras».

Finalmente, Enrique Herrero concluye afirmando que «la suma de esta formación superior pública y la perspectiva del mercado laboral crean un caldo de cultivo para la formación de trabajadores ávidos de emprendimiento y con notable motivación. Nuestra intención con esta línea de trabajo es lograr que los alumnos de la Universidad de Alicante salgan de nuestras aulas con algo más que sus títulos de grado o de máster, sino que sean profesionales bien forma-



dos que emprenden, que aportan a las empresas a las que acceden o desde las que emprenden un valor añadido de motivación, de iniciativa y de liderazgo».

de prestigio, que suponen un complemento ideal a la formación, además de posibilitar establecer contactos laborales de futuro.

En el mismo sentido, cabe destacar las oportunidades que suponen los dobles grados internacionales que ofrece la institución académica alicantina y, sobre todo, la implantación de un nuevo doble grado y máster en la UA y la Universidad de Bamberg.

Con los dobles grados internacionales se consigue tener un título de grado por la Universidad de Alicante y también un grado por una universidad extranjera cursando entre seis meses y un año en la otra universidad. Para conseguir esto, se han creado tablas de reconocimiento bidireccionales que determinan lo que un alumno tiene que cursar en ambas universidades para conseguir esta doble titulación internacional. Para estos casos, el número de plazas que se ofertan son más limitadas que las que hay disponibles para los dobles grados o los estudios simultáneos, porque son programas limitados. Los alumnos solicitan cursar estos dobles grados internacionales y se crean comités de selección que asignan estas oportunidades, principalmente, por el expediente académico.

Sobre la novedad de este año, ha supuesto un gran esfuerzo para la Universidad de Alicante crear la doble titulación internacional con la Universidad de Bamberg porque, según explican desde el Vicerrectorado de Estudios y Formación, en el marco de la Unión Europea el proceso más habitual de formación superior es un título de grado de tres años y un máster de dos años. Los grados en España suelen tener cuatro años y un año los másteres. La sincronización de estos estudios es lo que se ha logrado con esta universidad alemana. Los estudiantes tendrían un grado en alguna de las filologías y un máster específico por la Universidad de Alicante y un grado y un máster por la Universidad de Bamberg.

Calidad.

Si se establece una tabla comparativa entre las ofertas de grados y de posgrados de la Universidad de Alicante, se observa que son muchos los títulos de posgrado que complementan y especializan a los títulos de grado. Tanto es así, que resulta notable destacar la presencia de la institución académica alicantina en distintos ránquines internacionales, como es el caso del ranking THE, que sitúa a la Universidad de Alicante entre las 1.000 mejores del mundo. Es la primera vez que la UA aparece en esta clasificación británica de Times Higher Education, considerada como una de las tres más prestigiosas del mundo, junto al ranking de Shanghai y al QS World University Ranking.

Precisamente, también el ranking de Shanghai posiciona a la UA en el top mundial en investigación en gestión turística, aunque también destaca la presencia en él de los estudios de Ingeniería Química y de Química.

En los rankings nacionales, la UA lidera el ranking español de empleabilidad de los egresados en Ciencias de la Salud según el estudio de la Fundación Everis, que también sitúa los estudios en Derecho, Administración de Empresas y Económicas entre los mejor valorados por parte de las empresas españolas.



Universidad de Alicante

-  **Fundada en 1979.**
-  **Másteres oficiales: 55.**
-  **Convenios de movilidad internacional: 828.**
-  **Convenios de prácticas externas: 6.300.**
-  **Actividades culturales: 1.014.**
-  **Actividades deportivas: 270.**
-  **Instalaciones especializadas: 910.**
-  **Campus: 1.871.160 metros cuadrados. Considerado uno de los mejores de Europa.**
-  **Bibliotecas: 7 bibliotecas, 15.000 metros cuadrados, 3.226 puntos de lectura, 274 ordenadores de uso público y 27 salas de trabajo en grupo.**
-  **Colecciones: 1.059.794 registros en el catálogo, 152.973 libros electrónicos, 6.790 revistas en papel, 785.355 monografías, 109 bases de datos y 64.731 revistas electrónicas.**
-  **Patentes en vigor: Sobre 200.**
-  **Proyectos de investigación internacionales: 60**

UNIVERSIDAD DE ALICANTE.
 Crta. San Vicente del Raspeig, s/n.
 03690 San Vicente del Raspeig. Alicante.
 Tel. 96 590 34 00
 Facebook: facebook.com/campusUA/
 Twitter: @UA_Universidad
 www.youtube.com/user/UAVideoTube
 Instagram: ua_universidad
 informacion@ua.es

www.ua.es

las. Finalmente, la Universidad de Alicante aparece situada en las mejores posiciones del Ranking de Universidades de El Mundo con los grados en Trabajo Social, el mejor valorado a nivel estatal, Estudios Ingleses, en tercer lugar, Enfermería, en cuarto lugar, y Turismo, Economía, Ingeniería Química y Óptica y Optometría en quinto lugar.

Áreas de conocimiento.

Como institución académica generalista, la Universidad de Alicante atiende con su oferta de posgrados a todas las áreas de conocimiento, por lo que sus títulos se pueden clasificar en: Artes y humanidades, ciencias sociales y

jurídicas, ciencias de la salud, ciencias y, finalmente, ingeniería y arquitectura.

Dentro del área de artes y humanidades destacan títulos como la novedad de Historia del mundo mediterráneo y sus regiones de la Prehistoria a la Edad Media; Estudios literarios, o Traducción institucional en una lista que se completa con Arqueología profesional y gestión integral del patrimonio; Desarrollo local e innovación territorial; Español e inglés como segundas lenguas/lenguas extranjeras; Historia de la ciencia y comunicación científica; Historia de la Europa contemporánea: identidades e integración; Historia e identidades en el mediterráneo occidental (s. xv-xix); Inglés y español para fines específicos, y Planificación y gestión de riesgos naturales. Las ciencias sociales y jurídicas destacan por la nueva posibilidad de cursar al mismo tiempo los posgrados en Abogacía y Derecho de Daños, que también se pueden cursar por separado, y por el nuevo máster en Innovación social y dinámicas de cambio, además de títulos como Investigación criminal y ciencias forenses; Economía Cuantitativa, o Investigación educativa, sin olvidar otros como Administración y dirección de empresas (MBA); Comunicación e Industrias Creativas; Cooperación al desarrollo; Derecho ambiental y de la sostenibilidad; Dirección y planificación del Turismo; Economía aplicada; Gestión administrativa; Profesorado de Secundaria y Bachillerato, FP y enseñanza de idiomas, o Sistema de Justicia Penal.

Las ciencias de la salud cobran protagonismo con másteres como Emergencias y catástrofes; Envejecimiento activo y salud; Investigación en ciencias de la salud; Nutrición y alimentación; Optometría avanzada y salud visual, y Salud pública, mientras que las ciencias ofrecen propuestas como Análisis y gestión de ecosistemas mediterráneos; Biomedicina; Biotecnología para la salud y la sostenibilidad; Ciencia de materiales; Electroquímica, ciencia y tecnología; Gestión pesquera sostenible; 'Gestión sostenible y tecnologías del agua; Gestión y restauración del medio natural; Nanociencia y nanotecnología molecular; Paleontología aplicada; Química ambiental y sostenible, y, finalmente, Química médica. Finalmente, la rama de ingeniería y arquitectura se compone de programas de postgrado tan interesantes como el recientemente creado en Ciberseguridad, junto a otros como Automática y robótica; Desarrollo de aplicaciones y servicios web; Desarrollo de software para dispositivos móviles; Ingeniería de caminos, canales y puertos; Ingeniería de telecomunicación; Ingeniería geológica; Ingeniería informática; Ingeniería química; Prevención de riesgos laborales y, finalmente, Arquitectura. ■



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

CURSO 2018-19

TÍTULOS DE POSTGRADO

ARTES Y HUMANIDADES

- ARQUEOLOGÍA PROFESIONAL Y GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO
- DESARROLLO LOCAL E INNOVACIÓN TERRITORIAL
- ESPAÑOL E INGLÉS COMO SEGUNDAS LENGUAS/LENGUAS EXTRANJERAS
- ESTUDIOS LITERARIOS
- HISTORIA DE LA CIENCIA Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA
- HISTORIA DE LA EUROPA CONTEMPORÁNEA: IDENTIDADES E INTEGRACIÓN
- HISTORIA DEL MUNDO MEDITERRÁNEO Y SUS REGIONES DE LA PREHISTORIA A LA EDAD MEDIA
- HISTORIA E IDENTIDADES EN EL MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL (S. XV-XIX)
- INGLÉS Y ESPAÑOL PARA FINES ESPECÍFICOS
- PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS NATURALES
- TRADUCCIÓN INSTITUCIONAL

CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

- ABOGACÍA
- ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS
- COMUNICACIÓN E INDUSTRIAS CREATIVAS
- COOPERACIÓN AL DESARROLLO
- DERECHO AMBIENTAL Y DE LA SOSTENIBILIDAD
- DERECHO DE DAÑOS
- DIRECCIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL TURISMO
- ECONOMÍA APLICADA
- ECONOMÍA CUANTITATIVA
- GESTIÓN ADMINISTRATIVA
- INNOVACIÓN SOCIAL Y DINÁMICAS DE CAMBIO
- INVESTIGACIÓN CRIMINAL Y CIENCIAS FORENSES
- INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
- PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS
- SISTEMA DE JUSTICIA PENAL

CIENCIAS DE LA SALUD

- EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES
- ENVEJECIMIENTO ACTIVO Y SALUD
- INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
- NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN
- OPTOMETRÍA AVANZADA Y SALUD VISUAL
- SALUD PÚBLICA

CIENCIAS

- ANÁLISIS Y GESTIÓN DE ECOSISTEMAS MEDITERRÁNEOS
- BIOMEDICINA
- BIOTECNOLOGÍA PARA LA SALUD Y LA SOSTENIBILIDAD
- CIENCIA DE MATERIALES
- ELECTROQUÍMICA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
- GESTIÓN PESQUERA SOSTENIBLE
- GESTIÓN SOSTENIBLE Y TECNOLOGÍAS DEL AGUA
- GESTIÓN Y RESTAURACIÓN DEL MEDIO NATURAL
- NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MOLECULAR
- PALEONTOLOGÍA APLICADA
- QUÍMICA AMBIENTAL Y SOSTENIBLE
- QUÍMICA MÉDICA

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

- ARQUITECTURA
- AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA
- CIBERSEGURIDAD
- DESARROLLO DE APLICACIONES Y SERVICIOS WEB
- DESARROLLO DE SOFTWARE PARA DISPOSITIVOS MÓVILES
- INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
- INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN
- INGENIERÍA GEOLÓGICA
- INGENIERÍA INFORMÁTICA
- INGENIERÍA QUÍMICA
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- DOBLE MÁSTER EN ABOGACÍA Y DERECHO DE DAÑOS



ABRE TUS FRONTERAS

   www.ua.es

Letras, formación transversal

La Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante ofrece una decena de másteres universitarios para formar a profesionales e investigadores que contribuyan al avance de estas disciplinas.

La Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Alicante ha confeccionado una oferta de másteres universitarios de calidad, pensada para ofrecer una formación de excelencia y que llega con el objetivo de ofrecer a la sociedad profesionales e investigadores solventes, capaces de asumir los retos del mundo actual en el campo de las letras y las humanidades. Este año, la Facultad de Filosofía y Letras estrena un máster on line centrado en la prehistoria y la historia antigua y medieval del Mediterráneo, un programa de posgrado pionero en la universidad española con el que este centro reivindica su vocación mediterránea y su función como generador de conocimiento sobre un mar que ha marcado la forma de ser de los pueblos a los que baña.



Los diferentes programas cuentan con todos los requisitos de calidad, han incorporado las nuevas tecnologías, y abarcan una parcela bastante extensa de las áreas de conocimiento. Sus equipos docentes incorporan profesorado tanto de la Universidad de Alicante como de universidades invitadas, y profesionales con el objetivo de ofrecer una formación sólida y atractiva. □

Arqueología Profesional y Gestión Integral del Patrimonio

Prepara a investigadores y profesionales en el ámbito de la Arqueología. Dirigido a titulados en Historia y carreras afines como Humanidades, Historia del Arte, Bellas Artes..., forma en arqueología y materias vinculadas a la gestión del patrimonio histórico y arqueológico. Los estudiantes conocerán los instrumentos básicos del trabajo arqueológico, las metodologías y las bases históricas adecuadas para la interpretación del patrimonio.



Entre los perfiles profesionales del título están el de investigador, arqueólogo profesional, técnicos en arqueología y patrimonio arqueológico, gestores y directores de museos y parques arqueológicos.

Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: Gabriel García Atiénzar
master.arqueologia@ua.es
Tel. 965 903 663 / dprha.ua.es/magip

Desarrollo Local e Innovación Territorial

Este máster tiene por objeto formar a técnicos e investigadores en temáticas relacionadas con el desarrollo territorial, la gestión de los recursos locales, las posibles vías de financiación y los organismos que intervienen en los procesos de desarrollo. Con una perspectiva multidisciplinar, introduce los conceptos e instrumentos básicos que es necesario aplicar para establecer un diagnóstico territorial y unas acciones que favorezcan el desarrollo de un territorio. El máster está especialmente dirigido a titulados de carreras relacionadas con la gestión del territorio.



Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: Antonio Martínez Puche
antonio.martinez@ua.es // **965 903 400 Ext: 2556**
web.ua.es/es/master-oficial-deleite

Español e Inglés como Segundas Lenguas/Lenguas Extranjeras

Este máster tiene una doble vertiente. Es un programa que forma para la investigación en el ámbito de la lingüística aplicada a la enseñanza de segundas lenguas. Por otro lado, ofrece las competencias necesarias para desempeñar una labor profesional en la docencia del español y el del inglés como segundas lenguas. Plantea tres itinerarios: Español L2/LE, Inglés L2/LE y Español/Inglés L2/LE. Está dirigido a titulados universitarios con formación en lingüística, de carreras como Filología, Traducción o Maestro de Lengua Extranjera. Da acceso a programas de doctorado.



Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: M.ª Antonia Martínez Linares
masterL2LE@ua.es // **96 590 3417**
dfelg.ua.es/masterL2LE

Estudios Literarios

Un máster diseñado para la formación de investigadores, previo al Doctorado en Estudios Literarios que oferta esta misma Facultad. El programa se presenta como una formación múltiple, parte de los estudios literarios los relaciona con otros campos del saber académico, como la historia, el arte, el teatro o la cinematografía. Cuenta con un bloque de formación obligatoria y otro optativo, en el que los estudiantes pueden decantarse por las literaturas española e hispanoamericana, las literaturas anglofonas, las francófonas, las clásicas o las orientales. Está dirigido a titulados en carreras de letras y humanidades. Entre sus salidas profesionales se encuentra el sector editorial, periodismo, gestión cultural o corrección y composición de textos.



Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: Beatriz Aracil Varón
maesl@ua.es // **96 590 9495**
<https://maesl.ua.es/>



Historia de la Europa Contemporánea: Identidades e integración

Este máster aborda la historia contemporánea de Europa y de la integración europea desde las perspectivas histórica, política, económica, social y cultural. Todo con un enfoque multidisciplinar y comparado, con aportaciones de historia, política, economía, ámbito social y la cultura. Además de una formación especializada, aporta métodos de investigación en Historia Contemporánea, para la formación de futuros doctores en la materia. Dirigido a titulados en Historia, Humanidades, Ciencias Políticas, Derecho, Economía y Periodismo, entre otras.



Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: Francisco Sevillano Calero
fsevillano@ua.es // 965903400 ext. 2755
dhcon.ua.es/mahec

Historia e Identidades en el Mediterráneo Occidental (s. XV-XIX) (Interuniversitario)

Un programa ofertado conjuntamente por las universidades de Alicante, Barcelona, Valencia y Jaume I de Castellón, en el que se forma a especialistas en la evolución histórica y en la configuración de las identidades del Mediterráneo Occidental en la Edad Moderna. Proporciona las herramientas para profundizar en el análisis de este período y plantear proyectos de investigación. Para titulados en Historia. El Máster se oferta en un contexto en el que el proceso de construcción política de la Unión Europea se enfrenta a retos cuyos profesionales deben abordar.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Cayetano Mas Galvany
cayetano.mas@ua.es // 96 590 3916
https://bit.ly/2HPQF8N

Historia del Mundo Mediterráneo y sus Regiones. De la Prehistoria a la Edad Media

Una formación con orientación investigadora, que aborda procesos de relaciones culturales, económicas y políticas de los países mediterráneos. Rellena un hueco en cuanto a los estudios históricos, y permite conocer la complejidad y los contrastes de la formación de sociedades en continuo contacto. Para titulados en Historia y de Humanidades.



El máster se orienta a la formación de personal docente e investigador, apostando por el ámbito de la docencia universitaria y del desarrollo de la investigación en institutos de investigación.

Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Leonardo Soler
leonardo.soler@ua.es // 965 903 443
https://bit.ly/2jn0dNP

Inglés y Español para Fines Específicos

Este máster está promovido por el Instituto Interuniversitario de Lenguas Modernas Aplicadas, tiene una orientación académica e investigadora. Ofrece dos perfiles de especialización como Alta especialización académica en inglés y español para fines específicos; e Iniciación en la investigación interdisciplinaria en el campo de las lenguas de especialidad, i.e. inglés y español para fines específicos. El máster permite adquirir especialización lingüística en los dos idiomas para fines específicos. Dirigido a titulados universitarios de cualquier área de conocimiento.



Duración: 60 ECTS. Formato: Presencial
Coord: Victoria Guillén Nieto
victoria.guillen@ua.es // 96 590 9318
http://miefe.es/

Planificación y Gestión de Riesgos Naturales

Este máster combina asignaturas de Geografía, Sociología, Derecho, Económicas, Ingeniería, Ecología y Geología, para mostrar una perspectiva multidisciplinar del análisis y planificación de riesgos naturales. Se ofrece una formación básica y aplicada en cuestiones territoriales, ambientales, de gestión de riesgos a diversas escalas, que resulta esencial para el tratamiento de esta temática como inundaciones, sequías, terremotos, etc. Dirigido a titulados en Geografía, Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Arquitectura...



Duración: 60 ECTS. Presencial
Coord: Pablo Giménez Font
pablo.gimenez@ua.es
965 90 34 00 ext. 3346
web.ua.es/es/riesgos-naturales

Traducción Institucional

Responde a la necesidad de formación en traducción jurídica y económica. Este máster ofrece formación especializada en este ámbito y ofrece dos itinerarios: Francés-Español e Inglés-Español. Es de gran utilidad para preparar los exámenes de traductor jurado a todas las personas interesadas en la obtención de dicho título, aunque no faculta directamente para el ejercicio de esta profesión. Los egresados de este programa podrán trabajar en organismos internacionales, administración pública, notarías y empresas como banca, aseguradoras o navieras, entre otras. El Máster se imparte en valenciano, español, inglés, francés y alemán. Su transversalidad ofrece múltiples salidas laborales.



Duración: 60 ECTS. Formato: On line
Coord: M^a Lucía Navarro Brotons
lucia.navarro@ua.es
965903400 ext. 9848
https://bit.ly/2I7vsdT

CIENCIAS, conocimiento aplicado

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante oferta doce programas de máster con los que forma a los profesionales e investigadores de los campos más innovadores de los sectores productivos de ciencia y tecnología.

Una formación especializada y de excelencia. Así se puede hablar de la oferta de másteres universitarios de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante que, de cara al curso 2018/19, cuenta con una docena de postgrados oficiales, diseñados para formar a los especialistas e investigadores que contribuyan al avance de las diferentes disciplinas científicas que se abordan.

Los másteres de la Facultad de Ciencias son programas que buscan la excelencia, diseñados con la perspectiva multidisciplinar e internacional que exigen los tiempos actuales y pensados para dotar a la sociedad de los mejores profesionales e investigadores. Programas que cuentan con un equipo docente de primer nivel, compuesto por investigadores de la Universidad de Alicante y otros campus españoles, europeos y no europeos, así como por profesionales de



los diferentes sectores implicados. Todo, para trasladar al alumnado la visión académica y profesional que exigen los tiempos actuales.

Entre la oferta de másteres universitarios de la Facultad de Ciencias, se pueden encontrar programas relacionados con la gestión y la restauración del medio y los recursos naturales.

También, másteres destinados al campo de la salud, con cuatro programas que especializarán a los estudiantes en las últimas líneas de trabajo en este ámbito.

Asimismo, la ciencia de los materia-

les está representada por dos programas con los que el centro aspira a abrir nuevos caminos en el campo de la investigación. Y también la nanociencia y la paleontología, dos campos de mucho desarrollo.

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante se convierte en una gran opción para especializarse como profesional e investigador. **□**

Análisis y Gestión de Ecosistemas Mediterráneos

Ofrece una formación multidisciplinar para la comprensión del funcionamiento y dinámica de los ecosistemas mediterráneos, el análisis de la diversidad, el diseño y desarrollo de estrategias sostenibles para administrar ecosistemas mediterráneos, la evaluación del cambio global y el acceso a una carrera investigadora. Está dirigido a titulados en CC. Ambientales, Biología, CC. Marinas, Química, Geología y, en general, de todas las carreras de Ciencias de la Tierra.

60 ECTS. Presencial
sergio.molina@ua.es
 965 90 35 57
<https://bit.ly/2Hncuwe>



Ciencias de Materiales

Este máster ofrece una formación especializada y avanzada en un área de gran impacto como es la de materiales y, dentro de ella, la de nanomateriales. Está dirigido a titulados en Química, Ingeniería Química, Física, Ingeniería de Materiales y carreras afines a éstas. Este máster cuenta con una orientación investigadora y proporciona las bases para el desarrollo de una tesis doctoral y realizar actividades de I+D en centros tecnológicos y empresas dedicadas al ámbito de los materiales. Entre sus objetivos, formar a investigadores que hagan avanzar esta ciencia.

60 ECTS. Presencial
ciencia.materiales@ua.es
 965 90 98 20
<https://bit.ly/2HkZk75>



Electroquímica. Ciencia y Tecnología

Este máster interuniversitario, de nueve universidades se dirige a titulados en Química, Ingeniería Química, Física o Ingeniería de Materiales, entre otras, que deseen formarse como investigadores y especialistas en el campo de la electroquímica. Está orientado a la investigación, aporta las bases para la realización de una tesis doctoral y capacita para trabajar en actividades de I+D. Contribuye a la formación de especialistas en electroquímica, fundamental en el desarrollo de baterías, pilas y acumuladores y en sector del metal.

60 ECTS. Presencial
iue@ua.es
 965 90 98 14
web.ua.es/es/ecyt



Gestión y Restauración del Medio Natural

Dirigido a titulados en carreras de Ciencias Experimentales e Ingeniería, interesados en adquirir una formación profesional en el ámbito del medio ambiente. Este máster proporciona una especialización en tareas de restauración y gestión del medio natural, para el ejercicio profesional como experto en el área de la restauración ecológica, un campo con una demanda creciente. Del mismo modo, se presenta como un programa ideal para la formación de investigadores en este ámbito.

60 ECTS. Presencial
jordi@ua.es
 965903400 ext. 9564
<https://bit.ly/2Jijmel>





Gestión Pesquera Sostenible

Este máster forma a expertos en la gestión de los recursos pesqueros. Un programa interdisciplinar, en el que se integran contenidos de la biología, la economía, la sociología o el derecho, para aportar una visión global del fenómeno de la pesca y poder valorar los recursos, a fin de desarrollar medidas de gestión. Los alumnos aprenderán a emplear técnicas como las simulaciones matemáticas, la estadística, las encuestas, y otras muchas. Es un máster dirigido a titulados en CC. del Mar, Biología, Economía o Derecho.

120 ECTS. Presencial
forcada@ua.es
965 90 34 00 ext. 2916
<https://bit.ly/2HLiZwg>



Optometría Avanzada y Salud Visual

Este máster está dirigido a graduados en Óptica y Optometría. Muchas asignaturas que incluyen casos clínicos. Gracias a los convenios existentes con las clínicas oftalmológicas y empresas del sector óptico y oftalmológico el alumno va a recibir seminarios práctico-clínicos. Además, el alumno puede participar gratuitamente en las jornadas de OPTOINNOVA y SANTA OTILIA que reúnen a los mejores especialistas. Entre las empresas colaboradoras del posgrado se encuentran firmas como Visum, Clínica Babiera, Zeiss, entre otros.

60 ECTS. Presencial
c.garcia@ua.es
965 903 674 / 508
<https://bit.ly/2qWiN2E>



Paleontología Aplicada

Este máster es fruto de la colaboración entre la universidad de Alicante y Valencia, que han creado un programa para la formación de expertos e investigadores en este campo, que comparte fundamentos y métodos con la Geología y la Biología. La utilidad de esta disciplina va mucho más allá de estas ciencias y se muestra en este máster, que forma a expertos en la aplicación de la Paleontología en obra civil, minería, estudios de cambio climático e impacto ambiental, entre otros. Está dirigido a geólogos y biólogos.

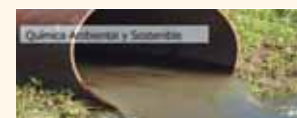
60 ECTS. Presencial
hugo.corbi@ua.es
965 90 34 00 ext. 1215
<https://bit.ly/2qUfH09>



Química Ambiental y Sostenible

Dirigido a titulados en Química e Ingeniería Química, principalmente, este máster aporta una formación en aspectos relacionados con la sostenibilidad, las nuevas fuentes de energía y el control químico del medio ambiente. Los egresados saldrán capacitados para su incorporación a empresas altamente especializadas e instituciones, para liderar su adaptación a las nuevas exigencias sociales y legales de sostenibilidad. El máster tiene un carácter interdisciplinar que amplía las perspectivas laborales de los egresados.

60 ECTS. Presencial
juan.mora@ua.es
965 90 34 00 ext. 9646
<https://bit.ly/2qWuPcl>



Biomedicina

Este máster forma profesionales en el ámbito de la investigación biomédica. Ofrece una orientación multidisciplinar, de gran utilidad para la adaptación al ámbito profesional y que facilita la participación de los egresados en proyectos de investigación de alto nivel. Los estudiantes se familiarizarán con alguna de las diferentes líneas desarrolladas por los grupos científicos participantes en el máster. Y adquirirán unos conocimientos sólidos en biomedicina molecular y celular para investigación biomédica. Dirigido a titulados en carreras de la rama de Biología.

60 ECTS. Presencial
jmnieto@ua.es
965 90 34 00 ext. 9766
<https://bit.ly/2JkduSk>



Biotechnología para la Salud y la Sostenibilidad

Creado para formar a profesionales en el ámbito de la investigación en biotecnología, este máster está orientado hacia la salud en un sentido amplio y hacia el desarrollo de procesos y productos basados en seres vivos, que contribuyan a mejorar la sostenibilidad en el empleo de los recursos naturales. El máster tiene una orientación claramente investigadora y está dirigido a titulados en carreras de la rama de Biología. Además, el programa de estudios cuenta con un carácter multidisciplinar.

60 ECTS. Presencial
camacho@ua.es
965 90 34 00 ext. 2558
<https://bit.ly/2qSOEdD>



Química Médica

Entre sus objetivos está formar investigadores. Cuenta con una orientación multidisciplinar, que se corresponde con la manera de trabajar en este ámbito y pone en contacto a los alumnos con alguna de las líneas de investigación que desarrollan los grupos implicados en la docencia de este máster. Quienes cursen este máster adquirirán las destrezas para el trabajo en el laboratorio experimental dentro del ámbito de la química médica y una base formativa para iniciar una carrera investigadora a través del doctorado. Dirigido a titulados en el campo de la Biología y la Química.

60 ECTS. Presencial
chinchilla@ua.es
965 90 34 00 ext. 3822
<https://bit.ly/2vEpzzU>



Nanociencia y Nanotecnología

Un programa interuniversitario para formar investigadores en el que participan siete campus. Se dirige a titulados en Química, Física, varias ingenierías, Bioquímica, Farmacia y Medicina, entre otros. Forma a los estudiantes en campos como la electrónica molecular, el magnetismo molecular, la química supramolecular, la física de superficies y la ciencia de los materiales moleculares. Los egresados contarán con una formación interdisciplinar en los aspectos químicos y físicos relacionados con la nanociencia.

60 ECTS. Presencial
untiedt@ua.es
965 90 34 00 ext. 2363
icml.es/master/nano/



DERECHO para la sociedad

La Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante oferta cinco másteres oficiales para formar a los mejores profesionales en el ámbito jurídico y estrena el doble máster en Abogacía y Derecho de Daños.

La Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante es un centro comprometido con la formación de los mejores profesionales en el ámbito jurídico. Y buena muestra de ello es su oferta de másteres oficiales, con los que introduce a sus estudiantes en una formación especializada de primer nivel, que multiplicará las posibilidades de ingreso en un mercado laboral cada vez más exigente, y para el inicio de una carrera investigadora en un campo tan apasionante y necesario como éste.

Desde la Facultad trabajan en ofrecer a sus estudiantes la mejor formación, ayudarles a convertirse en valiosos profesionales “capaces de construir la columna vertebral del progreso social y económico”. El conjunto de másteres cumple con todos los requisitos de calidad exigidos a este tipo de programas y cuenta entre su cuerpo docente a investigadores de primer nivel y profesionales expertos, que trasladarán sus conocimientos a los estudiantes que apuesten por confiar su formación especializada a la Facultad de Derecho de la Universidad de Alicante.

El próximo curso se estrena el doble máster en Abogacía y Derecho de Daños, que es fruto de la fusión de los programas de los dos másteres que le dan vida y con el que los estudiantes adquirirán una formación



muy demandada en la sociedad y que ofertan muy pocas universidades de nuestro país. Y se suma a otros cinco másteres que en los últimos años han tenido resultados destacados en cuanto a la inserción laboral de sus alumnos y la apertura de nuevas líneas de investigación, que hacen avanzar el ámbito del Derecho, con propuestas innovadoras. ▣

Abogacía



Dirigido a titulados en Derecho, que deseen completar la formación requerida para el acceso a la abogacía. Ofrece formación especializada en técnicas de actuación procesal, a partir de una concepción del Derecho como vehículo técnico de la justicia. El máster ofrece, además, una formación en valores para inspirar a los futuros profesionales de la abogacía en cada una de sus actuaciones y en sus relaciones con los clientes y el resto de operadores jurídicos implicados en la tarea de aplicar e interpretar el Derecho. Se combina una formación generalista y la aplicación de los ámbitos de especialización específicos. Además, el programa se completa con unas prácticas externas (30 ECTS), en las que los estudiantes aplicarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. El máster se completa con un trabajo fin de máster (6 ECTS), en el que se plasmarán los conocimientos adquiridos a lo largo de todo el máster.

Está dirigido a Graduados en Derecho que deseen completar la formación requerida para el acceso a la abogacía y a Licenciados en Derecho que se propongan obtener un complemento formativo enfocado al ejercicio práctico de la defensa y asistencia jurídica.

90 ECTS. Presencial. facu.dret@ua.es // 965 903 570
[derecho.ua.es | https://bit.ly/2Ho4oDF](https://bit.ly/2Ho4oDF)

Derecho de Daños

Dirigido a titulados de la rama de las Ciencias Jurídicas, así como a abogados en ejercicio que deseen ampliar sus conocimientos sobre este sector del ordenamiento jurídico. Este programa capacita a sus estudiantes para el ejercicio de la Abogacía en la especialidad del Derecho de Daños.



Aporta unos conocimientos muy valorados por los servicios jurídicos de las compañías aseguradoras y en las consultorías especializadas en responsabilidad civil extracontractual. Además, da acceso a estudios de doctorado.

Los estudiantes de este programa oficial adquirirán capacidad para aplicar conocimientos especializados en la resolución de problemas en materia de daños. Serán capaces de comprender la evolución y las funciones que cumple esta rama del Derecho. Del mismo modo, podrán identificar las diferencias entre las responsabilidad contractual y la responsabilidad civil extracontractual.

Está dirigido de forma preferente a titulados en Derecho, Criminología, Gestión y Administración Pública, Ciencias Políticas o Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

60 ECTS. Presencial. masterdanos@ua.es // 965 903 588
[derecho.ua.es | https://bit.ly/2HSsill](https://bit.ly/2HSsill)

Doble máster en Abogacía y Derecho de Daños

Un doble máster que se estrena el curso 2018/19 con un grado de empleabilidad muy elevado. Este máster es una propuesta novedosa, con la que los estudiantes adquirirán



las competencias generales para el ejercicio de la abogacía y la especialización en materia de Derecho de Daños. Se cursa en tres semestres, con una carga lectiva de 132 ECTS, de los que 90 corresponden a los créditos totales del Máster en Abogacía, y los 42 restantes, de las asignaturas del Máster en Derecho de Daños. Está dirigido a titulados en Derecho y otras titulaciones afines.

La Facultad de Derecho ha incorporado este máster a su oferta debido a que esta disciplina se ha convertido en los últimos años en una de las ramas de especialización jurídica con mayor proyección profesional en el ámbito del Derecho. Se trata de una novedosa oferta formativa tanto en relación con la materia, pues la misma es impartida desde una perspectiva interdisciplinar desde los ámbitos civil, penal, mercantil, laboral, administrativo y procesal, lo que permite adquirir un conocimiento integral del fenómeno de la responsabilidad, como en cuanto a la metodología, eminentemente práctica gracias a la intervención de un nutrido grupo de aplicadores del Derecho, contando en especial, entre ellos, con sesiones impartidas por miembros del Tribunal Supremo.

60 ECTS. Presencial. facu.dret@ua.es // 965 903 570
derecho.ua.es | <https://bit.ly/2I0HMtH>

Investigación Criminal y Ciencias Forenses



Este máster ofrece una formación especializada en el campo de la investigación de delitos complejos, así como en el uso y aplicación de las principales técnicas forenses empleadas en este campo

de la investigación criminal. Está dirigido a titulados universitarios de Derecho y Criminología, aunque también está abierto a otros universitarios de otras carreras. Los estudiantes trabajarán en el campo de la investigación criminal; la metodología de la investigación criminal, los nuevos retos de la investigación penal, la investigación de las nuevas formas de delincuencia, la corrupción en el campo de la función pública, la delincuencia juvenil y la delincuencia contra las personas. Además, con un bloque dedicado a las ciencias forenses, y otro dirigido a la formación de los estudiantes en la realización de informes criminológicos avanzados y complejos. El máster es multidisciplinar. El profesorado está integrado por un nutrido grupo de profesores universitarios provenientes de diversos ámbitos (Derecho, Ciencias, Psicología, Sociología, Informática, etc.) con una acreditada trayectoria docente y profesional, al que acompañan funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía especializados en la investigación de delitos complejos, lo que hace del Máster en Investigación Criminal y Ciencias Forenses de la Universidad de Alicante una excelente alternativa formativa para los graduados en Criminología.

60 ECTS. Presencial. facu.dret@ua.es // 965 903 570
derecho.ua.es | <https://bit.ly/2HQlvAm>

Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad

Este máster oficial recoge la tradición docente e investigadora en el campo del Derecho Ambiental del Departamento de Estudios Jurídicos del Estado de la Universidad de Alicante, plasmada en estudios de doctorado, a los que siguió este programa de máster. El objetivo del máster es ofrecer a los estudiantes una formación avanzada de carácter especializado en Derecho Ambiental. Combina la formación teórica y práctica, con un marcado carácter interdisciplinar, necesario para abordar con éxito la realidad que rodea a esta parcela del Derecho. Tiene una funcionalidad tanto de tipo profesional como investigador, y da acceso a la línea de investigación en Derecho Ambiental y de la Sostenibilidad del Programa de Doctorado en Derecho que oferta



la UA. Se dirige especialmente a titulados en Derecho, pero también está abierto a otros titulados universitarios que deseen orientar su carrera profesional o investigadora en esta rama del Derecho. Los alumnos de este posgrado pueden acceder a programas de intercambio como el que mantiene la UA con la Universidad del Valle de Itajaí (Univali) de Brasil. Dicho acuerdo reconoce recíprocamente el derecho de los alumnos a la exención del pago de tasas en la Universidad de destino.

der a programas de intercambio como el que mantiene la UA con la Universidad del Valle de Itajaí (Univali) de Brasil. Dicho acuerdo reconoce recíprocamente el derecho de los alumnos a la exención del pago de tasas en la Universidad de destino.

60 ECTS. Presencial. deje@ua.es // 965 903 581
derecho.ua.es | <https://bit.ly/2vQ8bbi>

Gestión Administrativa



Este máster oficial habilita para el ejercicio de profesión de Gestor Administrativo y evita tener que concurrir a las pruebas de acceso a esta profesión. Se dirige a graduados en Gestión y Administración Pública, Derecho y Relaciones Laborales, que tendrán que realizar un trabajo fin de máster y prácticas externas. Los estudiantes de este máster reciben la formación necesaria para ejercer como gestores administrativos. Estarán preparados para mediar en la resolución de conflictos en materias propias del ejercicio de la profesión. Tendrán capacidad para comprender el contexto humano, económico y social del Derecho y saber valorar las consecuencias jurídicas y económicas de las decisiones planteadas a los clientes. Al mismo tiempo, contarán con la formación necesaria para interpretar las normas jurídicas en el ámbito de la gestión administrativa y aplicarlas de forma adecuada.



60 ECTS. Presencial. facu.dret@ua.es // 965 903 570
derecho.ua.es | <https://bit.ly/2r6rx6H>

Salud, pilar de empleo de futuro

La Facultad de Ciencias de la Salud de la UA oferta seis másteres universitarios que ofrecen una formación de excelencia para el empleo y dan acceso a varios programas de doctorado.

La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante pone en marcha una oferta de másteres universitarios, dirigidos a estudiantes que quieren alcanzar altas cotas en su carrera como profesionales o investigadores. Los másteres ofertados responden a las exigen-

cias profesionales en el sector de las Ciencias de la Salud, al tiempo que se presentan como unos programas que acercan a los estudiantes a las últimas tendencias en este campo. Entre su profesorado cuentan con investigadores y profesionales de primer nivel, comprome-

tidos con su labor docente y dispuestos a contribuir al éxito académico y profesional de los estudiantes de máster.

Los másteres de esta Facultad abarcan un amplio espectro de temas, desde la comunicación, hasta el envejecimiento activo.

Investigación en Ciencias de la Salud

Un título diseñado para formar a investigadores en el campo de las Ciencias de la Salud. Está diseñado para preparar a sus estudiantes en el manejo de las herramientas y las técnicas de investigación en este campo de la ciencia. Y contarán con el conocimiento adecuado para diseñar una investigación, realizar análisis psicométricos/clinimétricos con software adecuado. El máster está dirigido a titulados en Enfermería, Nutrición Humana y Dietética, Medicina, así como a titulados de ciencias experimentales y sociales, como Estadística, Psicología, Sociología, Derecho, Economía o Periodismo, entre otras.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Antonio Oliver Roig.
965903400 ext. 2581 | antonio.oliver@ua.es
<https://bit.ly/2HFx26F>

Emergencias y Catástrofes

Un máster que aporta un conocimiento avanzado de la organización de los sistemas de emergencias hospitalario y prehospitalario. Aporta los conocimientos para el diagnóstico, tratamiento y soporte vital avanzado de las principales emergencias en adultos y pediatría. Y una formación que prepara a los estudiantes para realizar proyectos de investigación en emergencias. Así se presenta este máster, dirigido a las titulados en Enfermería y Medicina, que se preparan desde una perspectiva de trabajo en equipos multidisciplinares de alto rendimiento. Un máster de carácter profesionalizante con 8 ECTS de prácticas en unidades SAMU y urgencias hospitalarias.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Ángela Sanjuan Quiles.
965903400 ext. 2101 | angela.sanjuan@ua.es
<https://bit.ly/2HBjckx>

Nutrición y Alimentación

Una formación imprescindible para la mejora de la salud, desde el conocimiento y la investigación aplicada a la nutrición de la población a lo largo de la vida y en cualquier situación de salud o enfermedad. Así se presenta este máster que oferta el itinerario de **Nutrición Clínica y Comunitaria** y el itinerario de **Ciencias de los Alimentos**. Este máster está dirigido a titulados en carreras del ámbito de la nutrición y alimentos, y de la rama de Ciencias de la Salud y Ciencias Experimentales. El máster tiene un carácter profesionalizante, aunque no renuncia a preparara a investigadores.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Eva Mª Trescastro López.
965903834 | eva.trescastro@ua.es
<https://bit.ly/2vqDPvK>

Envejecimiento Activo y Salud

Un programa para la formación de especialistas para el servicio de las personas mayores, que aporta conocimientos avanzados en envejecimiento activo, desde una perspectiva de salud. Este máster tiene un carácter profesionalizante y también da acceso a programas de doctorado. En él se forman profesionales en envejecimiento activo y promoción de la salud, capacitados para diseñar y gestionar iniciativas en la línea del envejecimiento activo y saludable. Está dirigido a titulados en Enfermería, Nutrición Humana y Dietética, Medicina, Psicología, Trabajo Social y Terapia Ocupacional. Un máster con cada vez más demanda en las sociedades occidentales.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Rosario Ferrer Cascales.
Tel. 965909420 | rosario.ferrer@ua.es
<https://bit.ly/2Jb0tdF>

Historia de la Ciencia y Comunicación Científica

Este máster forma a investigadores y expertos en historia de la ciencia y en comunicación científica. Cuenta con dos especialidades. Una académica, que orienta hacia el doctorado y la investigación. Y otra profesional, dirigida a preparar a profesionales para el desempeño de su labor en espacios expositivos como museos y medio de comunicación relacionados con la divulgación científica para el gran público. Es un programa interuniversitario, en colaboración con universidades Miguel Hernández y Valencia. Está dirigido a titulados en las ramas de Ciencias de la Salud y comunicación.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Antonio García Belmar.
Tel. 965903836 | belmar@ua.es
<https://bit.ly/2HEbS8P>

Salud Pública

Este máster es un programa multidisciplinar que forma a profesionales para la salud pública, capaces de afrontar los problemas de salud y sus determinantes desde la perspectiva poblacional y promover la salud de las personas mediante acciones colectivas, la organización de los servicios sanitarios y la provisión de servicios de protección, prevención y promoción de la salud. Tiene un carácter profesionalizante y da acceso a estudios de doctorado. Está dirigido a titulados en la rama de Ciencias de la Salud y también a graduados en Estadística, Psicología, Trabajo Social, Antropología y Derecho, entre otras.



Duración: 60 ECTS. Semipresencial.
Coord: Diana Mª Gil González.
Tel. 965903964 | diana.gil@ua.es
<https://bit.ly/2JcYN3x>



La clave del éxito está en el color

La industria de la automoción, entre otros sectores, demandan especialistas como los que se forman en este máster en el que participan empresas como Audi, Seat, Basf, Mercedes Benz, Opel y Toyota, entre otros.

La industria que trabaja con el color necesita especialistas en esta materia, que dominen las técnicas relacionadas con el diseño, fabricación y medición de materiales de color. Que sepan dar respuesta a las demandas de un mercado cada vez más exigente. Sin embargo, dar con estos profesionales es una tarea realmente difícil y se ven obligados a recurrir a personas con una formación no específica en este área que, en ocasiones, no cuenta con una preparación suficiente para hacer frente a los nuevos retos de esta industria. Son empresas de sectores tan diversos como el de los colorantes, el textil, el de revestimientos, la cerámica, impresión o multimedia. Y muy especialmente, el de la automoción, en el que el color y el revestimiento de los vehículos es un área fundamental para tener éxito en el mercado y atraer nuevos clientes.

Ante este panorama, el grupo de investigación de Color y Visión, del Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía de la Universidad de Alicante, oferta el **Master in Color Technology for the Automotive Sector**, un título que cubre un vacío formativo en este ámbito industrial y que ofrece una formación puntera, que permite alcanzar cotas laborales más elevadas.

Este máster se realiza en colaboración con las universidades de Granada y Politécnica de Cataluña, y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Del mismo modo, a este programa se han sumado empresas punteras del sector como Audi, Seat, Basf Mercedes Benz, Opel y Toyota, entre otras.

Proporciona una formación integral en el estudio multidisciplinar de la ciencia y la tecnología del color. De manera que los egresados de este programa sean capaces de dominar las leyes físicoquímicas y visuales implicadas en la producción y aplicación del color, así como resolver los problemas que habitualmente surgen al utilizar pigmentos de efecto



Master in Color Technology for the Automotive Sector

- 🔗 **Estructura del Título.**
 - Expert in Color Science
 - Specialist in Color Engineering for the Automotive Sector
 - MSc in Color Technology for the Automotive Sector
- 🔗 **Duración: 60 ETCS. Semipresencial.**
- 🔗 **Trabajo fin de máster: 6 ETCS.**
- 🔗 **Prácticas externas: 300 horas.**
- 🔗 **Universidades: Alicante, Granada, Politécnica de Cataluña y CSIC.**
- 🔗 **Precio: 4.200 euros.**
- 📧 **Francisco Miguel Martínez Verdú.**
verdu@ua.es | Tel. 96 590 99 51

web.ua.es/gvc

especial en diferentes sectores industriales, y de manera muy particular, en el sector de la automoción.

Este programa incluye 300 horas de prácticas

en empresas y proporciona una gran oportunidad para adquirir las habilidades necesarias para el control del color a nivel industrial tanto en el sector de la automoción, como en otros en los que se emplean pigmentos de efecto especial, como lo de la cosmética, plástico o tintas, entre otros.

Este máster está indicado para profesionales del sector del color que deseen mejorar su formación y cualificación profesional. Al mismo tiempo, resulta un programa muy interesante para recién graduados, que desean encauzar su carrera profesional en este sector, donde podrán alcanzar puestos más elevados y mejor remunerados.

El trabajo durante el máster tiene carácter semipresencial. Los estudiantes utilizarán una plataforma digital para el teleaprendizaje, con una relación continua con los tutores de los diferentes módulos. Además, esta formación teórica se completa con un apartado práctico, con una serie de prácticas intensivas en laboratorio, que se realizarán previamente a las prácticas en empresas, así como conferencias de expertos invitados. ■

Formación de excelencia en comercio internacional

Este Máster, que este año celebra su veintinueve aniversario, apuesta por formar a profesionales en un sector tan necesitado de ellos como el internacional, que representa ya la cuarta parte del PIB nacional

La internacionalización ha sido la estrategia seguida por muchas empresas de este país para sortear la crisis económica. Y la fórmula ha tenido mucho más éxito del esperado. En estos momentos, España exporta más que nunca. En 2017, la venta de productos al exterior era del 8,27%. Actualmente representa el 24,38% del PIB.

Y las perspectivas pasan por que el comercio exterior y la internacionalización de las empresas de este país continúe en trayectoria ascendente. De ahí, la importancia de contar con una formación de excelencia en este ámbito, como el Máster en Comercio Internacional que oferta la Universidad de Alicante, a través del Instituto de Economía Internacional. Se trata de un máster propio con una calidad avalada por los más de 600 profesionales que se han formado en él desde que se creó, en 1990. Desde entonces se ha convertido en un referente en su campo, gracias a contar con un profesorado que integran tanto investigadores como profesionales de algunas de las empresas más importantes.

También destaca por su método de enseñanza, que combina contenidos teóricos y experiencias reales. El trabajo sobre casos prácticos es una constante en las aulas de este programa, así como también lo es el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La calidad de la docencia se ve reforzada, además, con un grupo reducido, lo que permite que las clases se desarrollen de un modo participativo y que el profesorado pueda ofrecer una atención más personalizada a los estudiantes.

Por el sector al que se dedicarán los egresados, el máster cuenta con una asignatura de Inglés Comercial, actividades, conferencias y seminarios en inglés, que refuerzan el dominio de la lengua convertida en la herramienta fundamental del comercio internacional. A lo largo del curso se celebrarán aulas abiertas, jornadas, conferencias, visitas a empresas, asistencia a ferias, seminarios... que servirán para completar la formación de los alumnos.

El objetivo del Máster es formar a especialistas en comercio internacional, que puedan gestionar estos procesos, con las decisiones adecuadas en cada momento para impulsar la internacionalización de las empresas. Para ello, el programa aborda las distintas materias relacionadas con el comercio internacional y el marco económico y empresarial en el que se desarrolla.





Master en Comercio Internacional

- 📌 **Dirigido a:** titulados en ADE, Economía, Derecho, Sociología, Filología, Ingeniería y Relaciones Laborales.
- 📌 **Duración:** 60 ECTS. Presencial.
- 📌 **Prácticas extracurriculares remuneradas.**
- 📌 **Bolsa de trabajo.**
- 📌 **Formación muy práctica.**
- 📌 **Trabajo fin de máster de 12 ECTS.**
- 📌 **Formación en Burselas.**
- 📌 **Precio:** 5.200 euros.

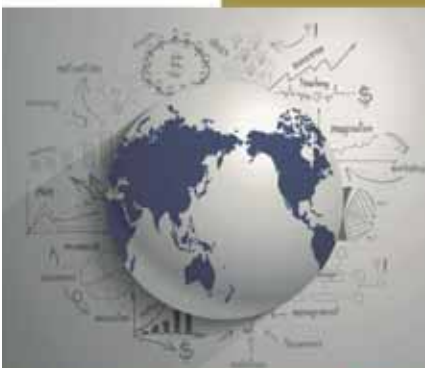
📞 **Emilia Flores López.**
 emilia.flores@iea.ua.es | Tel. 96 590 35 82

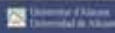
iei.ua.es/ | https://bit.ly/2u5pqn8
www.ua.es/continua

Cursos Académicos 2018-2019

XXIX MASTER en Comercio Internacional

OBJETIVO
 Prácticas remuneradas en empresas
 Bolsa de trabajo
 Programa de Formación en Burselas
 Tutorías
 Aula de Idioma Inglés e Inglés
 Actividades de Antiguos Alumnos






El máster tiene una carga lectiva de 600 horas que se cursan en dos cuatrimestres. Además, cuenta con un programa de prácticas extracurriculares remuneradas de tres a seis meses, en algunas de las empresas de mayor trayectoria internacional del Levante español.

Este máster está especialmente dirigido a titulados universitarios en Administración y Dirección de Empresas, Economía, Derecho, Sociología, Filología, Ingeniería y Relaciones Laborales. Del mismo modo, está abierto a titulados de otras carreras y profesionales que deseen reorientarse hacia el comercio internacional. ■



Innovación para un mundo mejor.

En Cosentino vivimos la innovación
como una pulsión constante para crecer
en presencia en los cinco continentes.

Nuestros productos aportan belleza y diseño
a los hogares de millones de personas en todo el mundo,
al igual que en proyectos comerciales y las más exigentes
construcciones de la arquitectura contemporánea.

Nuestra promesa es la de imaginar y anticipar
las superficies más idóneas para un mundo
más exigente.

www.cosentino.com

   GrupoCosentino



id PREMIOS
NACIONALES
DE INNOVACIÓN
Y DE DISEÑO 2016

SILESTONE® DEKTON® SENSEA

En la base de los nuevos retos científicos

Este máster de la UMH forma especialistas en sectores clave en las próximas décadas como la industria farmacéutica, la nanotecnología, las terapias dirigidas o la biorrobótica.

El momento actual es especialmente apasionante. Todo cambia a pasos acelerados, gracias a disciplinas que están revolucionando el mundo de la ciencia, para introducirnos en un escenario completamente nuevo. La biotecnología y la bioingeniería son dos de esas disciplinas protagonistas de una serie de cambios sin precedentes, que nos permiten acercarnos a la realidad que nos rodea con una perspectiva inédita. Disciplinas que están revolucionando el mundo de la salud, la agroalimentación, incluso también ámbitos como los materiales y la industria. Y se encuentran en la base del desarrollo de un conjunto de avances impensables hace pocos años.

La biotecnología y la bioingeniería son fundamentales para el trabajo en multitud de ciencias, y la demanda de especialistas en estas áreas es creciente, como también el potencial económico de las aplicaciones a las que están dando lugar. Por este motivo, ahora es uno de los mejores momentos para cursar el Máster Universitario en Biotecnología y Bioingeniería que oferta la Universidad Miguel Hernández, un programa con un marcado carácter interdisciplinar, diseñado para la formación de los investigadores que liderarán las líneas más avanzadas.

Este máster está impulsado por el Instituto de Bioingeniería y el Instituto de Biología Molecular y Celular de la Miguel Hernández, y se beneficia de la trayectoria de investigación de excelencia desarrollada por ambos centros. Destaca por su carácter experimental, ya que la mitad de los 60 ECTS de los que consta están destinados a la realización del trabajo fin de máster en los laboratorios de los Institutos, donde los estudiantes desarrollan una línea de investigación. De esta forma, los alumnos tienen la oportunidad de estar en contacto y participar en trabajos de investigación durante todo el curso, lo que les permite adquirir un experiencia práctica en diversas técnicas de trabajo e incluso conseguir publicaciones de sus investigaciones. Y también, la posibilidad de presentar sus trabajos en con-



Máster Universitario en Biotecnología y Bioingeniería

Dirigido a: **titulados en Biotecnología, Biología, Física, Química, Bioquímica, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Medicina e Ingenieros Químicos, Agrónomos, Informáticos, Industriales, entre otros.**

Duración: **60 ECTS. Presencial.**

Trabajo fin de máster: **30 ECTS.**

ANA BELÉN ROPERO LARA
ropero@umh.es | Tel. 96 522 2004

www.master-biotecnologia-bioingenieria.umh.es/

gresos científicos.

El posgrado está especialmente dirigido a titulados en Biotecnología, Biología, Física, Química, Bioquímica, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Farmacia, Medicina..., así como para ingenieros en Química, Materiales, Agronomía, Informática, e Industrial.

Su enfoque multidisciplinar y su trabajo desarrollado en el laboratorio lo convierte en una

formación muy interesante para el acceso a programas de doctorado y el inicio de una carrera investigadora, que les puede llevar profesionalmente a la universidad o a departamentos de I+D de grandes empresas.

Y es que nace con la aspiración de formar profesionales de la investigación en las áreas en las que están involucrados los dos institutos científicos que lo impulsan. Parcelas como la bioinformática, biomateriales, bioquímica, genética, farmacología, inmunología y oncología molecular, entre otras muchas, que se dan cita en el programa de este máster debido a su marcado carácter interdisciplinar.

Hasta la fecha, la satisfacción del alumnado de este máster ha sido elevada, casi tanto como su salto en el plano profesional, ya que muchos de ellos se encuentran insertos en centros de investigación de primer nivel, tanto españoles como internacionales.

El Máster Universitario en Biotecnología y Bioingeniería de la UMH es una de las mejores opciones para quienes deseen abrirse camino en este campo científico. ▣

Expertos en los materiales del futuro

Este máster, único en España por su orientación molecular, forma a especialistas en algunos de los sectores que serán la base económica del siglo XXI. En él participan siete universidades españolas.

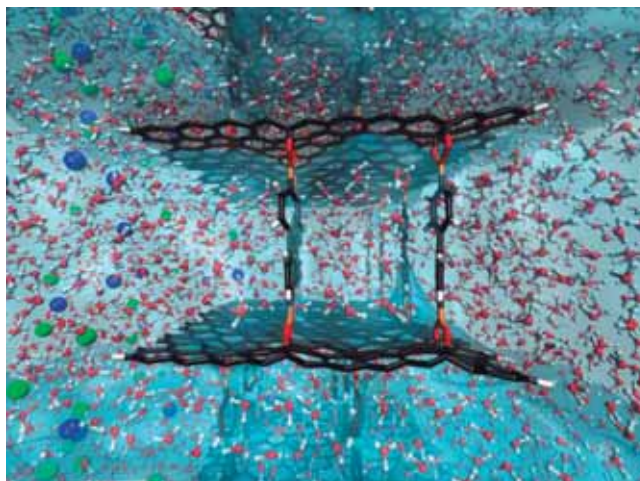
La innovación en muchos sectores de la industria pasa por la nanociencia y la nanotecnología. Estas disciplinas se ponen en la punta de lanza de la innovación, para dar respuesta a muchos de los retos que tiene ante sí el ámbito de las tecnologías de la comunicación o el almacenamiento y producción de energía, entre otros muchos. Campos de una importancia vital en el desarrollo tecnológico actual, en los que se necesitan expertos que investiguen todas sus posibilidades y los hagan avanzar.

Se espera que el campo de la nanociencia dé respuestas a muchos de los retos de la sociedad actual; sin embargo, las empresas y centros de investigación tienen problemas para encontrar especialistas en este ámbito, capaces de abrir nuevas líneas de trabajo y de aplicar los nuevos métodos científicos en el desarrollo de soluciones innovadoras.

Para formar a estos profesionales de la investigación, la Universidad Miguel Hernández oferta el Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular. Un programa multidisciplinar, que ofrece una formación que bebe de áreas científicas y tecnológicas de interés actual como son la Electrónica Molecular, el Nanomagnetismo y la Espintrónica Molecular, la Química Supramolecular, la Física de Superficies, o la Ciencia de los Materiales Moleculares.

La orientación 'molecular' de este master lo hace único a nivel nacional y permite desarrollar aquellos aspectos de la nanociencia que se encuentran en la intersección entre la física, la química y la biología/medicina, lo que le aporta un carácter abierto y multidisciplinar que multiplica su interés.

El máster es fruto de la colaboración de siete universidades, que se han puesto de acuerdo para el impulso de este programa oficial altamente demandado y con unas salidas laborales y de investigación más que interesantes.



pantes; favorece la consolidación en España de una comunidad de jóvenes científicos formados en esta área de investigación estratégica para la realización de determinadas fases del proyecto de investigación.

El Máster se estructura en cuatro módulos, todos ellos obligatorios. El módulo de introducción (módulo de nivelación) y el Trabajo Fin de Master se realizan en la UMH. El módulo básico y el módulo avanzado se imparten cada año en una de las siete universidades que participan en el Máster. El módulo básico (M2-M6) se imparte a lo largo de 3 semanas entre los meses de enero y febrero. El

módulo avanzado (M7-M9) dura 2 semanas, junto con otra semana de asistencia a una Escuela Europea, durante el mes de mayo.

La sede del curso 2018-2019 será la Universidad Miguel Hernández tanto para el módulo básico (del 15/1/18 al 3/2/18) y avanzado (del 29/4/19 al 11/5/19) como para la Escuela Europea de Materiales Moleculares (del 12/5/19 al 18/5/19). Tanto los alumnos como los profesores se desplazan al centro correspondiente para realizar los módulos básico y avanzado durante dichos períodos.

Se recomienda un nivel B1 de inglés que garantice que el estudiante puede seguir las clases teóricas, ya que éstas se imparten en inglés.

Al finalizar el máster el alumnado va a tener una formación multidisciplinar tanto en los aspectos químicos relacionados con la nanociencia (aproximación ascendente de la nanociencia para el diseño de moléculas funcionales y estructuras supramoleculares; interacciones intermoleculares; autoensamblado y autoorganización molecular), como con los aspectos físicos (aproximación descendente para la nanofabricación, técnicas físicas de manipulación, organización y caracterización de nanomateriales).

Dirigido a titulados en Química, Física, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Ingeniería Química, e Ingeniería Electrónica, entre otras. ■

Máster Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular

Dirigido a: titulados en Química, Física, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Medicina, Ingeniería Química, Ingeniería Electrónica y otras carreras afines.

Duración: 60 ECTS. Presencial.

Trabajo fin de máster: 15 ECTS.

Máster interuniversitario. Participan las universidades de Alicante (UA), Castilla la Mancha (UCLM), La Laguna (ULL), Autónoma de Madrid (UAM) Valencia (UVA) y Miguel Hernández (UMH).

ÁNGELA SASTRE SANTOS.

asastre@umh.es | Tel. 96 665 84 08

En Youtube: <https://bit.ly/2JpV6rm>

masternanociencia.edu.umh.es

El carácter interuniversitario del Máster posibilita la movilidad de los estudiantes en actividades de formación programadas en las distintas sedes, como presentación pública de trabajos, ciclos de conferencias, y otros eventos; dota al máster de un nivel científico y de una multidisciplinariedad no alcanzable por ninguna de las universidades por separado, ya que consigue reunir una plantilla de profesorado formada por los mejores investigadores de cada una de las universidades partici-

Eficiencia energética

Hacia edificios de consumo casi nulo (nZEB)

El reto energético en la edificación se asentará en dos pilares: uso de energías renovables y eficiencia energética. Contar con los mejores profesionales de estos campos es el objetivo de este máster de la UMH

El 40 % del consumo total de energía en la Unión Europea corresponde a edificios. La nueva directiva comunitaria fija como fecha límite el 31 de diciembre de 2020 para que

los edificios de nueva construcción tengan un consumo de energía casi nulo (nZEB). El uso de energías renovables y un diseño eficiente de las instalaciones serán factores clave para el cumplimiento de los objetivos del plan de reducción del consumo de energía y emisiones de gases contaminantes Horizonte 2020. Estos edificios de consumo casi nulo requieren personal técnico especializado que se encargue de su diseño y mantenimiento. El Máster Universitario en Instalaciones Térmicas y Eléctricas (MITE) ofertado por la Universidad Miguel Hernández se encarga de formar a estos profesionales. Este máster se plantea como un programa de carácter profesional que multiplica las posibilidades de inserción laboral de sus egresados dentro de un sector económico en pleno crecimiento.

El máster puede ser cursado en formato online y presencial, y supone una formación de excelencia, que capacita a los estudiantes para la realización de proyectos de instalaciones en edificios que persigan la eficiencia energética. Esta formación de carácter teórico y práctico incluye el conocimiento de la normativa vigente y el uso de herramientas informáticas adecuadas como la metodología de trabajo colaborativo Open BIM de CYPE.

Durante el año que dura el máster se imparten asignaturas sobre energías renovables (energía solar térmica y fotovoltaica, aerotermia, etc.), auditorías energéticas, instalaciones de climatización e instalaciones eléctricas. A los alumnos se les propone un edificio a principio del curso académico cuyas instalaciones deben ir proyectando a medida que cursan las asignaturas correspondientes. Se sigue un enfoque secuencial en el que, a partir del modelo 3D del edificio, el alumno va empleando las distintas herramientas BIM de CYPE (LOADS, HVAC, CYPELEC, etc.) para diseñar las instalaciones. La metodología BIM no es un



**Máster Universitario en
Instalaciones Térmicas
y Eléctricas. Eficiencia
Energética (MITE)**

- ☞ **Dirigido a:** arquitectos e ingenieros.
- ☞ **Duración:** 60 ECTS.
- ☞ **Formato** presencial y on line.
- ☞ **Trabajo fin de máster:** 6 ECTS.
- ☞ **Prácticas externas:** 4,5 ECTS.

📍 **PEDRO JUAN MARTÍNEZ BELTRÁN**
 infomite@goumh.umh.es | Tel. 96 522 21 91

mite.edu.umh.es

fin en sí mismo, sino una herramienta para conseguir diseñar edificios más eficientes.

Además, los estudiantes realizan prácticas en empresas asociadas y plasman los conocimientos adquiridos en un trabajo fin de máster. Este trabajo comprende la propuesta y evaluación de mejoras en el diseño de las instalaciones del edificio desde un punto de vista energético y económico.

Tanto si el alumno opta por la modalidad presencial como online, podrá llevar a cabo el seguimiento de las clases teóricas y prácticas en directo (aula o videoconferencia) o en diferido, si precisa compatibilizar estudios con vida laboral, mediante las herramientas disponibles en la plataforma online (videos de clases, software, chat, foro, etc.).

Este máster está dirigido a arquitectos e ingenieros que desean especializarse en instalaciones térmicas y eléctricas, en las que se busca la eficiencia energética, así como a profesionales del sector, que quieren actualizar y ampliar sus conocimientos en el manejo de las nuevas herramientas de diseño y la normativa actual. Se trata de un máster con una elevada inserción laboral. ■

Energía solar y renovables el motor del futuro

La UMH ofrece un máster para formar a los expertos que liderarán el cambio de modelo energético hacia uno más sostenible a partir de fuentes como la solar, eólica, biomasa o cogeneración.

El futuro pasa por las energías renovables. Y en un país como España, con regiones donde el sol brilla unos 300 días al año, mucho más.

El cambio climático y la necesidad de apostar por una tecnología que reduzca la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero está generando un cambio de mentalidad en la población, que cada vez reclama más instalaciones de energías renovables. Al mismo tiempo, el precio de los combustibles fósiles hace más que interesante las nuevas tecnologías asociadas a una energía limpia e inacabable.

Se trata de un sector con un gran futuro por delante que acabará por imponerse a nivel masivo. Y que necesitará una masa crítica de expertos, capaces de liderar los procesos de transformación energética y la innovación de un sector que ha alcanzado su madurez.

Esos especialistas son los que se forman en el Máster en Energía Solar y Renovables que oferta la Universidad Miguel Hernández. Un programa oficial, creado para formar a los profesionales y expertos que harán avanzar a este sector, y que cuenta con un equipo docente de primer nivel, integrado tanto por investigadores de la universidad, que aportan una perspectiva teórica y académica; como por profesionales de las empresas más innovadoras, que trasladan su experiencia en este ámbito para ofrecer a visión de aplicación y realización de proyectos.

Este programa oficial aporta una formación integral en materia de eficiencia energética, energía solar fotovoltaica, energía solar térmica, biomasa y energía eólica, así como una aproximación a otras fuentes de generación energética renovables.

Con estos contenidos, los egresados de este máster estarán preparados para desarrollar proyectos de energías renovables, además de adquirir los conocimientos técnicos, legislativos y científicos fundamentales que permitan



Máster Universitario en Energía Solar y Renovables

Dirigido a: **ingenieros industriales, de telecomunicaciones, de obras públicas, de materiales, de electricidad, y a titulados en Arquitectura y Física, entre otros.**

Duración: **90 ECTS. Semipresencial.**

Trabajo fin de máster: **18 ECTS.**

Prácticas externas: **6 ECTS.**

📧 **JUAN CARLOS FERRER**

j.c.ferrer@umh.es | Tel. 96 665 8489

mesyr.edu.umh.es/

cubrir las posibles demandas de empresas de diferentes ámbitos como ingeniería, auditoría, normativa y legislación, diseño, dirección de obra, investigación, seguridad, monitorización y medio ambiente.

El máster se desarrolla durante un año y medio, con una carga lectiva de 90 ECTS. De

ellos, un total de 18 se dedican a un trabajo de fin de máster y 6 para prácticas en empresas e instituciones.

Los dos primeros semestres están dedicados al trabajo de los contenidos teóricos del máster, estructurados en los bloques de Ingeniería Energética, Ingeniería Solar, Auditoría Energética y Legislación, y Otras Energías Renovables.

El tercer semestre se dedica a realizar prácticas en empresas, asistencia a seminarios, conferencias, visitas a instalaciones de energías renovables y a la realización del trabajo final.

El Máster en Energía Solar y Renovables está abierto a perfiles muy diversos, entre los que están ingenieros industriales, de telecomunicaciones, de obras públicas, de materiales, químicos, mecánicos o de electricidad. Asimismo, tienen acceso a este máster arquitectos, físicos y titulados en otras carreras universitarias afines. Además, este programa da acceso a estudios de doctorado, para formar a investigadores en este ámbito. ■

Nuevas fórmulas contra las enfermedades infecciosas

Este posgrado oficial de la UMH forma a titulados en ciencias de la salud en el campo de las enfermedades infecciosas, una de las patologías más atendidas en las urgencias hospitalarias de España.

Las enfermedades infecciosas son uno de los grandes retos de la medicina del siglo XXI. Tanto es así que este tipo de patologías son una de las causas de visita más frecuentes a las urgencias de los hospitales españoles. Atajarlas, frenarlas y ponerles solución centra el trabajo de miles de investigadores en este país. Y la tarea se complica todavía más por la globalización, la reducción de las distancias entre los diferentes puntos del mundo, que facilitan la propagación de estas enfermedades a nivel global.

Para hacer frente a esta situación sanitaria se necesita contar con un equipo de profesionales e investigadores como los que se forman en el Máster Universitario en Enfermedades Infecciosas y Salud Internacional que oferta la Universidad Miguel Hernández.

Este programa es una formación de excelencia que persigue proporcionar al alumnado los conocimientos y las habilidades necesarias para identificar los principales problemas producidos por las enfermedades infecciosas, y para formular y desarrollar proyectos de investigación y programas de cooperación internacional en el ámbito de esta especialidad. Con esta formación, los egresados habrán alcanzado competencias generales y específicas que les permitirán orientar el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las principales infecciones comunitarias y hospitalarias, incluso las enfermedades importadas, con el empleo de los métodos y técnicas actuales.

Este máster cuenta con tres itinerarios de especialización, reconocidos en el propio título, que permiten una formación más específica en ámbitos diferentes. Así se presenta la Especialidad en Enfermedades Infecciosas; Especialidad en Infección por VIH/SIDA y Hepatitis; y la Especialidad en Salud Internacional.

Todos los estudiantes, independientemente del itinerario de especialización que elijan, deben cursar un bloque de materias obligatorias, de 27 ECTS, que se imparten en el primer semestre del curso académico y que incluye materias básicas para la formación de los



Master Universitario en Enfermedades Infecciosas y Salud Internacional

Dirigido preferentemente a: **titulados en Medicina, Farmacia y Enfermería.**

Duración: **60 ECTS. Semipresencial.**

Tres itinerarios:

- Salud Internacional
- Enfermedades Infecciosas
- Infección VIH/SIDA y Hepatitis

Trabajo fin de máster: **14 ECTS.**

Prácticas externas: **10 ECTS.**

📍 **Félix Gutiérrez Rodero.**

gutierrez_fel@umh.es | Tel. 96 523 37 91

masterinfecciosas.edu.umh.es

estudiantes en el ámbito de las enfermedades infecciosas.

El segundo bloque temático se imparte en el segundo semestre, en el que el alumnado del máster elige especialización y cursa las asignaturas correspondientes a ésta.

naturas correspondiente a ésta.

El tercer bloque se corresponde con unas prácticas tuteladas de 10 ECTS en una de las tres líneas del máster.

Mientras que el cuarto consiste en la realización de un trabajo fin de máster de 14 ECTS, en el que los estudiantes desarrollarán una investigación propia, a partir de los contenidos trabajados en los bloques anteriores.

El máster se imparte en formato semipresencial, con clases que se desarrollarán jueves por la tarde, viernes y sábados, y una parte online que incluye tareas y foros.

Este máster está dirigido a titulados en Medicina, Farmacia, Veterinaria o Enfermería. Y dado su carácter oficial permite acceder directamente a los Estudios de Doctorado.

El equipo docente está compuesto por más de cuarenta profesores, investigadores de primer nivel nacional e internacional, que serán capaces de trasladar a los alumnos los últimos avances relacionados con este tipo de enfermedades y con su tratamiento. Y todos ellos están integrados en centros académicos y universidades de prestigio. ■

Investigadores para los nuevos retos de la medicina

Este Máster de la UMH se imparte on line, cuenta con la colaboración de los principales hospitales de Alicante con la Cátedra de Alergia y con expertos clínicos de reconocido prestigio.

El futuro de la Medicina pasa por contar con un cuerpo de investigadores capaces de dar respuesta a los nuevos retos y de abrir caminos novedosos en un momento como el actual, en el que se están gestando los cambios hacia una Medicina personalizada, altamente tecnológica y en la que la información será una de sus principales herramientas.

Los investigadores en Medicina deben contar con una formación de base como la que se ofrece en el Máster Universitario en Investigación en Medicina Clínica, un título que oferta la Universidad Miguel Hernández, y que cuenta con el aval de un equipo docente e investigador puntero en este país.

Este máster fue creado para la realización y comunicación de su investigación y que incluso pueda continuar con el doctorado. Y al tratarse de un programa a distancia facilita el acceso a todas aquellas personas que ya se encuentren inmersas en el mercado laboral o en fase de formación como residentes.

Los contenidos del Máster se articulan en dos bloques. Uno con las materias de carácter obligatorio, que suponen la formación básica que necesitan los estudiantes y que les introduce en las técnicas y las metodologías de la investigación, así como en la documentación científica necesaria para el desarrollo de una investigación, y en la aplicación de las evidencias científicas en el campo de la medicina.

La segunda parte está dedicada a la formación especializada de los estudiantes, a través de un conjunto de asignaturas optativas, con las que éstos pueden crearse un programa casi a su medida. En ella se abordan aspectos como los ensayos clínicos, la escritura de un artículo científico, el metaanálisis o técnicas in vivo e in vitro, entre otros aspectos presentes en el mundo de la investigación.

Por otro lado está el trabajo fin de máster, sin duda la parte más importante de este programa y en el que los estudiantes deben aplicar los contenidos trabajados en la parte teórica. Consta de 18 ECTS y será una primera toma de contacto la investigación.





MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN MEDICINA CLÍNICA

Máster Universitario en Investigación en Medicina Clínica

Dirigido a: **titulados en Medicina, Bioquímica, Farmacia, Biología, Enfermería, Nutrición, Psicología, Fisioterapia o Trabajo Social.**

Duración: **60 ECTS. On line.**

Trabajo fin de máster: **18 ECTS.**

Orientación **hacia la investigación.**

FCO. JAVIER FERNÁNDEZ SÁNCHEZ
fj.fernandez@umh.es | Tel. 96 591 93 11

mastermedcli.edu.umh.es

Este máster persigue que los estudiantes pierdan el miedo a la investigación y den el paso para desarrollar líneas propias en el ámbito de la Medicina clínica. Y formar a profesionales capaces de demostrar una competencia

sistemática en el ámbito de la Medicina. Concebir, diseñar y poner en práctica un proceso de investigación. Realizar el análisis crítico, evaluar y sintetizar las ideas complejas. Y saber comunicar los hallazgos en salud a la comunidad académica y a la sociedad.

El máster está dirigido a titulados en la rama de Ciencias de la Salud como Medicina, Bioquímica, Farmacia, Biología, Enfermería, Nutrición, Psicología, Trabajo Social, Fisioterapia o Terapia Ocupacional.

Entre los hospitales que colaboran con el Máster se encuentran General Universitario de Alicante y el Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia.

Una formación a la altura de las exigencias actuales, que cumple con todos los requisitos de calidad exigidos a los programas de estudios oficiales y que forma a expertos en un campo que está a las puertas de un cambio radical hacia fórmulas más personalizadas y tecnológicas. ■

Formados para trabajar con víctimas y delincuentes

Este máster es pionero en España por su apuesta por la formación integral en criminología, justicia criminal, prevención del delito, con expertos de prestigio en el ámbito criminológico.

El primer máster oficial de la universidad española pensado para la formación integral de los profesionales del ámbito criminológico y la justicia criminal, la intervención con víctimas y delincuentes, y la prevención del delito.

El Máster Universitario en Intervención Criminológica y Victimológica que oferta la Universidad Miguel Hernández cuenta con un marcado carácter interdisciplinar, que ofrece una formación de excelencia y abre la puerta a un amplio abanico de posibilidades laborales. En el posgrado participan docentes e investigadores de máximo nivel, tanto académicos como profesionales, de ámbitos como la psicología, la criminología y el mundo del derecho. Todos aportan una visión en conjunto del hecho criminológico y de la intervención con las víctimas y los delincuentes. Al tiempo que abordan la criminalidad, sus consecuencias, y todo lo que la rodea, todos ellos, temas de gran transcendencia personal, social, económica y política.

Es una formación que permite atajar en su conjunto este problema y los factores que se asocian a él, así como las estrategias para afrontarlos. Ha sido diseñado para la formación integral de los profesionales del ámbito criminológico y la justicia criminal, la intervención y tratamiento con víctimas y delincuentes y la prevención del delito. Y tiene por objetivo dotar a su estudiantado de un conjunto de destrezas necesarias para evaluar e intervenir en el ámbito individual y social, promoviendo y mejorando los aspectos preventivos relacionados con el delito, la delincuencia y la victimización.

El programa de estudios, que puede cursarse en formato semipresencial u on line, se divide en cuatro bloques. El primero, un módulo común, en el que se trabajan materias relacionadas con los métodos de investigación criminológica, víctimas, prevención, valoración del riesgo e intervención, entre otras. El segundo módulo del máster se centra en la especialización y los estudiantes podrán elegir uno de los dos itinerarios definidos en el



Máster Universitario en Intervención Criminológica y Victimológica

Dirigido a: **criminólogos, psicólogos, abogados, periodistas y titulados en políticas y gestión pública, entre otros.**

Duración: **60 ECTS.**

Formato: **semipresencial y on line.**

Dos itinerarios:

- **Intervención con delincuentes**

- **Intervención con víctimas**

Prácticas externas: **9 ECTS.**

COORDINADORA: ESTÉVEZ CASELLAS

c.estevez@umh.es | Tel. 96 665 83 45

micv.edu.umh.es | www.crimina.es



máster o realizar ambos: la especialización en Intervención con delincuentes y/o el itinerario de Intervención con víctimas.

El tercer y cuarto bloque del máster está dedicado a las prácticas externas, con una carga lectiva de 9 ECTS; y el trabajo fin de máster, en el que los estudiantes tendrán que poner en práctica los conocimientos teóricos trabajados a lo largo de todo el programa y al que se le dedican 6 ECTS. El Máster Universitario en Intervención Criminológica y Victimológica está dirigido a licenciados o graduados en criminología, psicología, derecho, ciencias políticas, gestión pública o periodismo, relaciones laborales y terapia ocupacional, entre otros estudios. También se trata de una formación muy interesante para profesionales de la justicia o de la seguridad.

Este máster proporciona unas posibilidades elevadas de inserción laboral en centros de atención a víctimas, centros de recepción de menores, centros de acogida, instituciones de mediación, fuerzas y cuerpos de seguridad, instituciones judiciales y penitenciarias, y asociaciones de víctimas, entre otras muchas entidades que trabajan con este colectivo. ■



¿En pantalla o en papel?

Tú eliges cómo ver **NOVA CIENCIA**, la revista de universidad y divulgación presente en los nueve campus del Sureste español, desde Málaga a Alicante, para estar al día de la actualidad científica.

A qué esperas para subirte al carro de la CIENCIA.

- ☞ Revista presente en papel cada mes en los campus de **Málaga, Granada, Almería, Jaén, Murcia, Cartagena, Alicante y Elche.**
- ☞ Información actualizada a diario en **www.novaciencia.es.**
- ☞ Todos los números en pdf en **novaciencia.es/hemeroteca.**
- ☞ Suscríbete a nuestro boletín de noticias en **info@novaciencia.es.**
- ☞ Síguenos en **@revistanovaciencia** y en nuestra página en Facebook.



Economía y empresas para crear futuro

La Semana de las Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería completa la formación de los alumnos a través de encuentros con expertos y empresarios.

Las aulas de una facultad de economía y empresa se convierten en un espacio donde nacen ideas y propuestas que acaban por convertirse en empresas. Un escenario ideal para la inspiración, la puesta en común de experiencias y el desarrollo de una serie de contenidos teóricos, que funcionan como la base sobre la que asentar las expectativas en el mundo laboral y de los negocios.

La parte teórica que se trabaja en clase, sin embargo resulta insuficiente para comprender la complejidad del entorno económico y empresarial. Para ello, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería les acercó la realidad de muchas empresas e instituciones, a través de la voz de sus protagonistas y artífices, en el marco de la VII Semana de las Ciencias Económicas y Empresariales, celebrada a principios de abril, con motivo del patrón de la Facultad, San Vicente Ferrer, y cuya organización corrió a cargo de la Facultad, el Colegio de Economistas de Almería y el Colegio de Titulares Mercantiles de Almería.

Esta cita se ha convertido en una tradición ineludible en el centro, que vale tanto para acercar a la comunidad del centro, con actividades deportivas y de convivencia, como para protagonizar encuentros con expertos, profesionales y académicos del mundo de la empresa, las finanzas, el turismo, el marketing y la gestión de las cuentas de entida-

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UAL

Títulos:

- Cinco grados y un doble grado. Cuatro de ellos en formato bilingüe.
- Cinco másteres oficiales.
- Es el centro de la UAL que recibe y envía más alumnos del programa Erasmus.

Decano:

Jerónimo de Burgos.

Contacto:

Edif. Departamental de CC.
Económicas y Empresariales.
Planta baja, despacho 0.001.
950 015690 // decaccee@ual.es
ual.es/cienciaseconomicas

des públicas y privadas.

La Semana de las Ciencias Económicas y Empresariales dedicó su acto principal al turismo y la gastronomía, dos ámbitos de una importancia crucial en la economía española, y para los que se abren nuevas perspectivas de la mano de innovaciones en el sector. Para ello contó con algunas figuras de la gastronomía y el turismo de este país que, junto con representantes de instituciones públicas almerienses y andaluzas, trasladaron a los alumnos algunas de las líneas de futuro en estos sectores, en la mesa redonda titulada Gastronomía y Turismo. Oportunidades para Almería.

Sin duda, uno de los representantes más destacados en la mesa redonda era Paco Roncero, que se encuentra entre los chefs españoles más innovadores y que cuenta con dos estrellas Michelin. Roncero presentó su nuevo modelo de restaurante, en el que, además de dar de comer, aspira a que los clientes vivan una experiencia total sentados a la mesa. El chef ensalzó los valores de la gastronomía almeriense y declaró que

Almería tienen la mejor materia prima de la tierra y el mar para convertirse en la Capital Española de la Gastronomía 2019, una iniciativa para la que trabajan las diferentes instituciones de la ciudad, entre ellas, la propia Universidad de Almería.

El decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Jerónimo de Burgos, explicó que este acto en torno a la gastronomía y



Haciendo cantera en Economía

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales acogió, el pasado 25 de abril, la **IX Olimpiada Local de Economía**, en la que tomaron parte más de 180 estudiantes de Segundo de Bachillerato de 22 institutos de la provincia de Almería, que cursan la asignatura de Economía de la Empresa. Con esta olimpiada académica, el centro de la Universidad de Almería pretende “incentivar y estimular” el estudio en las áreas de la economía y la empresa entre los preuniversitarios y mostrarles también el mundo de la economía, la empresa y el emprendimiento. Por este motivo, la Olimpiada se hizo coincidir con la Feria de las Ideas, donde los jóvenes tuvieron una toma de contacto con empresarios incipientes. La Olimpiada de Economía se convirtió en un punto de encuentro para los estudiantes de esta asignatura que se imparte en el bachillerato. Los tres mejores participantes en la Olimpiada de Economía recibirán como premio una tablet y el importe de la matrícula del primer curso de cualquiera de las titulaciones impartidas en la Facultad. Además representarán a Almería en la olimpiada nacional del 25 de junio en Santiago.

Economía

En la página anterior, mesa redonda sobre gastronomía y turismo. En ésta, actos sobre salidas laborales y antiguos alumnos del centro.

El turismo sirvió para generar conocimiento en torno a este mercado y a explorar las posibilidades que ofrece, “ya que tenemos gran cantidad de materias primas, gran cantidad de activos complementarios que pueden efectivamente reforzar esa imagen turística de Almería, con la gastronomía como apoyo para el desarrollo del sector turístico”. Jerónimo de Burgos explicó que “la Universidad de Almería

tiene unos estudios de mercado y turismo, se quería apoyar la candidatura y se ha creído que este un buen momento para hacerlo, sabiendo que la gastronomía es una oportunidad de negocio, que hay una agricultura potente y que una forma de poner en valor esos productos es precisamente con el valor añadido de la gastronomía”. En la mesa redonda, además de Paco Roncero, tomaron parte la concejala de Economía del Ayuntamiento de Almería, María Vázquez; el diputado provincial de Agricultura, Óscar Liria; el fundador de Panaria y vicepresidente ejecutivo de Cía del Trópico, Antonio J. Pérez; el responsable de Terraza Carmona, Ginés Carmona; y del Restaurante Las Eras, Antonio Gázquez.

A lo largo de la Semana de las Ciencias Económicas y Empresariales también hubo tiempo para hablar de las salidas laborales que los estudiantes de esta facultad, en un encuentro mantenido con representantes del Colegio de Economistas de Almería. Los estudiantes agradecieron esta propuesta. Saben que en tan solo unos meses o unos años estarán en el mercado laboral y son conscientes de la importancia de conocerlo en detalles, para poder obtener los mejores resultados.

Los alumnos necesitan saber cómo encaminar su carrera profesional y las posibilidades que les ofrece un mercado laboral cada vez más competitivo. Por ello, los profesionales que tomaron parte en esta cita explicaron cuáles son las demandas de las empresas y dieron consejos sobre cómo desenvolverse en los primeros momentos, en los que los recién

graduados se encuentran más perdidos.

La experiencia resultó un éxito y Jerónimo de Burgos propuso que “la visita de profesionales a las aulas se extienda durante todo el curso, en función de cada una de las asignaturas, para ofrecer una visión complementaria a los marcos académicos”.

El programa de la Semana de las Ciencias Económicas y Sociales contó además con actividades como la exposición de pósters de los trabajos fin de grado defendidos en 2017 en la Facultad. Un encuentro con emprendedores, muchos de ellos salidos del propio centro de la Universidad de Almería, que contaron a los alumnos cómo hicieron realidad su proyecto de empresa. Una nueva edición de la Jornada Aprendiendo de la Experiencia, un diálogo entre empresarios y estudiantes de la Facultad. Y un ciclo de cine y empresa, en el que se pudo ver cómo el séptimo arte retrata el mundo de los negocios.

Este año, con motivo del 25 aniversario de la Universidad de Almería, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales programó un encuentro con antiguos alumnos y egresados que pasaron por sus aulas hace más de 25 años. Fue un acto emotivo, en el que participaron un centenar de antiguos alumnos, que hicieron repaso de vivencias y anécdotas en el centro más veterano de la Universidad de Almería, creado como colegio universitario mucho antes que la propia universidad. Y de esta manera, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ha puesto su granito de arena a la consolidación del Programa de Antiguos Alumnos de la Universidad de Almería. “Les hemos propuesto que vengan a las aulas a impartir clases con nosotros, una oferta a través del catálogo de asignaturas para que ellos elijan y sean docentes, ya que a los estudiantes actuales les va a venir muy bien su condición de expertos”, dijo el decano de la Facultad.

Con esta mirada al pasado se despidió la semana grande de Económicas y Empresariales, una cita nacida para fortalecer a la comunidad del centro, crear marca de Facultad en la sociedad, completar la formación de los estudiantes, y poner en común retos de futuro. ■

A la vanguardia en condiciones laborales



La multinacional de neumáticos más conocida del mundo ha sido certificada como Top Employer 2018 España por las condiciones excelentes para sus empleados. En el sureste español, en Almería, cuenta con un centro de I+D+i desde 1973.

Michelin ha sido certificada como Top Employer 2018 España. Un reconocimiento que certifica que Michelin España es una empresa con unas condiciones excelentes para sus empleados, que cuida y desarrolla el talento en todos los niveles de la organización y se esfuerza continuamente por optimizar sus políticas de empleo y prácticas laborales. Top Employers Institute reconoce cada año a las empresas que ofrecen las mejores condiciones de trabajo a sus empleados. Desde su fundación en 1991, analiza la propuesta de valor y la oferta laboral de las empresas más significativas en todo el mundo. El análisis llevado a cabo este año reconoce a Michelin España como empleador de referencia en nuestro país. Las empresas participantes en la evaluación de



Recursos Humanos de Michelin España, “es un orgullo y una satisfacción recibir esta certificación, que reconoce las buenas prácticas y políticas de nuestra empresa en relación con la gestión y desarrollo de las personas y que nos ayuda también a encontrar posibles vías de progreso para seguir avanzando hacia la excelencia en este ámbito.”

Centro de Experiencias Michelin Almería - CEMA.

Desde 1973 Michelin tiene en Almería un centro de I+D, donde los neumáticos son sometidos a las más duras pruebas antes de proceder a su fabricación en serie y posterior comercialización.

Un neumático, en apariencia un producto sencillo, es en realidad un extraordinario compuesto de centenares de materiales distintos, cuidadosamente seleccionados, y que posee una arquitectura verdaderamente compleja.

Investigadores especializados en física, química, botánica, informática, matemáticas caucho o mecánica trabajan conjuntamente creando y desarrollando los nuevos productos, ayudados por ordenadores de última generación, microscopios electrónicos o laboratorios equipados con la tecnología más avanzada. www.michelin.es

Top Employers se han sometido a un riguroso proceso en el que están implicadas diferentes áreas como la estrategia de talento, planificación de la plantilla y procesos de on-boarding (integración de personal. Otras áreas de análisis incluyen el aprendizaje y desarrollo, gestión de desempeño, desarrollo de liderazgo, gestión de carrera y sucesión, compensación y beneficios y la cultura y valores de empresa. Cada una de estas áreas evaluadas es auditada por un organismo independiente del propio Instituto, para reforzar la validez del proceso.

En 2017, un total de 81 empresas españolas fueron certificadas como Top Employers España por ofrecer las mejores condiciones a sus empleados. El 95% de estas organizacio-

nes fueron multinacionales que, como Michelin, se esfuerzan por potenciar su desarrollo personal.

Salvador Ibáñez, Country Manager de Top Employers Institute en España, ha reconocido el excelente entorno de trabajo de Michelin España. “Las condiciones óptimas para los empleados aseguran que se puedan desarrollar tanto personal como profesionalmente. Nuestro exhaustivo análisis concluye que Michelin España ofrece una amplia variedad de iniciativas creativas, desde los beneficios y condiciones de trabajo hasta los programas de gestión del desempeño bien implantados y perfectamente alineados con la cultura de la compañía”.

Para José Manuel Fernández, Director de

**MICHELIN,
LA INNOVACIÓN AL SERVICIO
DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE**



Visítanos en:
empleo.michelin.es

¡Únete a nosotros!

- Un proyecto personalizado
- Desarrollo profesional
- Formación continua
- Un entorno de trabajo agradable





El mayor escenario del Sur

El Festival de Teatro de El Ejido cumple 41 años llega lleno de estrenos y volverá a contar con algunos de los espectáculos de la temporada. Por Alberto F. Cerdera.

Una de las citas con las artes escénicas más importantes del sur de España, por donde desfilan las principales compañías del país y público de todas las edades vive el teatro desde dentro. El Ejido (Almería) abre el telón de su 41 Festival de Teatro, que este año llega con un cartel de lujo, lleno de estrenos, de propuestas innovadoras, que llenarán las calles y los espacios escénicos de este municipio almeriense con el colorido propio del mundo del teatro, del 18 de mayo al 16 de junio. El Festival de El Ejido ha convertido a este enclave del Poniente almeriense en uno de los puntos de referencia para las artes escénicas españolas, gracias a un trabajo continuo durante más de cuatro décadas, que ha fructificado en una cita en la que todo el mundo del teatro quiere estar. Este año las cifras vuelven a ser espectaculares. Más de 70 representaciones y 47 compañías nacionales e internacionales, que volverán a poner a este festival entre los mejores del país. Una programación que acercará las artes escénicas a todos los públicos, con teatro de calle, musicales, flamenco, comedia, humor, tragedia, danza, circo y, sobre todo, espectáculos innovadores.

Espectáculo de inauguración
18 de mayo Plaza Mayor, 19:30 h

"The Opera Locos" (Estreno Nacional)
19 de mayo, Auditorio, 22 h.
Yllana y Rami Eldar.

Noches Golfas. 19 de mayo
Maite Beltrán y Alberto Ruiz, en La Fábrica. Ali-C, en Gula Almerimar.

José Mercé Sinfónico. 20 de mayo,
20 h. Auditorio de El Ejido.

Circus Day. 23 de mayo, 19 h.
Parque de Sta Mª del Águila. Cotzani & Wendy.

Atrapada. 25 de mayo, 19 h. Plaza
Antoio Mira. Cía. Charo Martín Castaño.

Rumba. 25, 26 y 27 de mayo.
Auditorio de El Ejido. Mayumana.

Teatro Comestible. 25 de mayo, 22 h.
Castillo de Guardias Viejas. Restaurante La Costa.

Noches Golfas. 25 de mayo. Andrea
Salvatierra, en Café Lounge Ambigú.

Yee-Haw. 26 de mayo, 19 h. Parque
Municipal. La Banda de Otro.

Lorca, la correspondencia privada del poeta. 26 de mayo, 22 h.
Auditorio de El Ejido. Histrión Teatro.

Noches Golfas. 26 de mayo
Las Vegas, en Gula Almerimar.

Café solo alegría. 30 y 31 de mayo y
1, 2 y 3 de junio. Las Norias, San Agustín, Sta. Mª del Águila, Balerna y Almerimar. Cía. Latte Makiato.

The Primitives. 31 de mayo, 21,30 h.

Auditorio. Yllana y Primal Brothers.
Piano Flamenco. 1 de junio, 19,30 h.
Plaza Mayor. Diego Valdivia.

Noches Golfas. 1 de junio
La Huella, en Café Lounge Ambigú.

Del Infierno al Paraíso.
2 de junio, 22 h. Auditorio.
NoGravity Dance Company.

Del Infierno al Paraíso
2 de junio, 22 h. Auditorio.
NoGravity Dance Company.

Noches Golfas. 19 de mayo
Azahara, en Gula Almerimar.
Ni Platero ni yo, en La Fábrica.

El Funeral. 3 de junio, 20 h.
Auditorio. Pentación Espectáculos.
Con Concha Velasco y Antonio Resines.

En un solo latido
5 y 6 de junio, 18, 19,30 y 21 h.
Sala B Auditorio de El Ejido.
Norbac Erfus Teatro.

Circo Alas. 7 de junio, 19 h. Plaza
Mayor. Alas Circo.

Las Galeras. 7 de junio, 21 h.
Auditorio de El Ejido. Conservatorio
de Danza Kina Jiménez.

André y Dorine
8 de junio, 21.30 h. Teatro Municipal.
Kulunka Teatro.

Del Infierno al Paraíso
2 de junio, 22 h. Auditorio de El
Ejido. NoGravity Dance Company.

Noches Golfas. 8 de junio
Casino Boogie. Café Lounge Ambigú.

Los Mutandine. 9 de junio, 19 h.

Parque Municipal. VdeBanana.

El Intercambio. 9 de junio, 22 h.
Auditorio de El Ejido. Iraya, con Teté
Delgado y Gabino Diego.

Del Infierno al Paraíso
2 de junio, 22 h. Auditorio de El
Ejido. NoGravity Dance Company.

Noches Golfas. 9 de junio
La Duda, en Gula Almerimar.
Chiki Lora, en La Fábrica.

El Emocionómetro del Inspector Drilo. 10 de junio, 12 h. Teatro
de El Ejido. Acuario Teatro.

Garbancito en la barriga del buey
13 de junio, 21 h. Matagorda.
La Gotera de Lazotea.

Desde aquí veo sucia la plaza
14 de junio, 21.30 h. Teatro
Municipal. Club Canibal.

Sensible. 15 de junio, 22 h. Auditorio
de El Ejido. Rovima. Con Kiti Mánver
y Chevi Murados.

Noches Golfas. 15 de junio.
Da Capo, en Café Lounge Ambigú.

Contiguo. 16 de junio, 19 h. Parque
Municipal. Compañía IO.

Nacidos para bailar
16 de junio, 22 h. Auditorio de El
Ejido. Los Vivancos.

Befunkbop Street Show. 16 de
junio, 22 y 23.30 h. Entrada
Auditorio. Befunkbop.

Fiesta fin de Festival
16 de junio, 24 h. Parque Municipal.

Noches Golfas. 16 de junio.
La Huella, en Gula Almerimar.

Toda la información y compra de entradas en festivalteatro.elejido.es



En la página anterior NoGravity Dance. Arriba Mayumana, Yllana, Gabino Diego y Tete Delgado y presentación del Festival de Teatro de El Ejido.

El Festival vuelve a estar lleno de nombres propios del mundo de la escena como **Yllana**, que ha elegido la cita ejidense para el estreno de su último espectáculo titulado **The Opera Locos**. **Concha Velasco** que, acompañada en el escenario por **Antonio Resines**, interpretará la comedia **El Funeral**. La aclamada **Mayumana**, que llega a El Ejido con **Rumba**, el espectáculo en el que reinterpretan algunos de los temas más conocidos de Estopa. O, en otro terreno, José Mercé, que presentará su nueva propuesta en la que fusiona las tradiciones flamencas con la música clásica, con una puesta en escena que sorprenderá a propios y a extraños y con la que vuelve a experimentar los límites de la música flamenca. Junto a estas grandes figuras, otros nombres

propios de la escena española como Los Vivancos, Gabino Diego, Tete Delgado y Pablo Puyol que completarán los platos fuertes de esta edición.

De igual modo, se mantienen las Noches Golfas en diferentes locales y otras muchas más propuestas de todo tipo y formatos que llegarán a 17 espacios escénicos como, por ejemplo, el propio Teatro Auditorio, la Sala B, el Castillo de Guardias Viejas, Jardín Botánico La Almunya del Sur, Escuela Infantil de Balerna, Plaza Mayor, Plaza Antonio Mira, Parque Santa María del Águila, Plaza biblioteca Santa María del Águila y núcleos de población como Almerimar, Balerna, Las Norias o San Agustín.

El Festival de Teatro de El Ejido también des-

taca por traer compañías innovadoras, como el caso de los italianos de Nogravity Dance y su espectáculo **Del Infierno al Paraíso**, que apenas se ha visto en España y llegará directamente del Festival de Roma.

El alcalde de El Ejido, Francisco Góngora, dijo en la presentación del Festival que "ha vuelto a superarse. Estamos ante el buque insignia y el mejor embajador que podamos tener para una ciudad que cree en la cultura y tiene el teatro arraigado en sus propias raíces".

A sus 41 años el Festival de Teatro de El Ejido espera superar los 20.000 asistentes alcanzados el año pasado. Para ello ha puesto los mejores argumentos sobre la mesa: una programación a la altura de una de los mejores festivales de teatro del país. ▢

41 FESTIVAL DE TEATRO DE EL EJIDO 2018 18 MAYO - 16 JUNIO



Sábado 19 de mayo
Auditorio, 22 h
Yllana y Ramí Eldar
"The Opera Locos" (Estreno Nacional)



Domingo 20 de mayo
Auditorio, 20 h
José Mercé
"José Mercé Sinfónico"



Viernes 25 de mayo, Auditorio, 21:30 h
Sábado 26 de mayo, Auditorio, 18:30 y 21:30 h
Domingo 27 de mayo, Auditorio, 20 h
Mayumana, "Rumba!"



Miércoles 30, Auditorio, 12 h
Jueves 31, Auditorio, 21:30 h
Yllana y Primal Brothers
"The Primalts"



Sábado 2 de junio
Auditorio, 22 h
NoGravity Dance Company
"Del Infierno al Paraíso"



Domingo 3 de junio
Auditorio, 20 h
Pentación Espectáculos
"El funeral"



Sábado 9 de junio
Auditorio, 22 h
Iraya Producciones
"El intercambio"



Viernes 15 de junio
Auditorio, 22 h
Rovima Producciones
"Sensible"



Sábado 16 de junio
Auditorio, 22 h
Los Vivancos
"Nacidos para bailar"

Los santos inocentes de Riotinto

Este libro de la Universidad de Alicante recuerda la masacre de inocentes que protestaban contra las calcinaciones de pirita hace 130 años en Riotinto

Minas de Riotinto, 4 de febrero de 1888. Miles de mineros y vecinos de los pueblos de alrededor se habían concentrado para manifestarse contra las calcinaciones de piritas al aire libre efectuadas por la Rio Tinto Company, calcinaciones cuyos humos tóxicos afectaban gravemente a la salud pública, la agricultura y el medio ambiente. Dos compañías del ejército, situadas entre la pacífica multitud, abrieron fuego sin previo aviso, causando probablemente cerca de doscientos muertos. El terrible balance, manipulado por las autoridades, no tuvo equivalente en la Europa de aquel tiempo. Basada en centenares de documentos inéditos, esta obra inserta la tragedia del “año de los tiros” en una década de luchas de las gentes del mundo rural y desentraña las estrategias y responsabilidades de los diferentes poderes: compañías mineras, políticos y expertos de toda índole. El conflicto y la masacre abren una reflexión sobre el funcionamiento del régimen de la Restauración y, en general, sobre las actitudes de la población y la totalidad de los actores frente a una catástrofe medioambiental de dimensiones incalculables.

Gérard Chastagnaret, doctor honoris causa por la UA, es autor del libro *Humos y sangre*, editado por el Servicio de Publicaciones de la UA. Una obra con un gran trabajo de documentación detrás. **■**



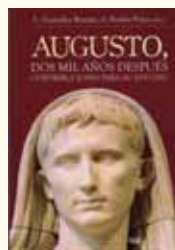
HUMOS Y SANGRE.
Gérard Chastagnaret.
[Universidad de Alicante]
20€. 460 páginas.
publicaciones.ua.es

Augusto, figura eterna

El libro “Augusto, dos mil años después”, con edición de los profesores Cristóbal González Román (Departamento de Historia Antigua de la UGR) y Andrés Pociña Pérez (emérito del Departamento de Filología Latina), recoge un conjunto de trabajos elaborados por profesores y especialistas de diversas universidades españolas, participantes en el seminario celebrado en la UGR en 2014, con motivo de la conmemoración del bimilenario de la muerte de Augusto, el 19 de agosto del 14 en la ciudad italiana de Nola.

El libro recoge la trascendencia de este periodo histórico en campos tan diversos como el derecho, la epigrafía, la historia, la literatura y la numismática, y se publican la mayoría de las conferencias impartidas en el seminario homónimo.

AUGUSTO. DOS MIL AÑOS DESPUÉS. [UGR]. editorial.ugr.es. 18€.



Historia humana de la ciencia

La obra recoge una síntesis de la historia de la ciencia de los últimos milenios. En ella pueden encontrarse personales tan distantes en el tiempo como Aristóteles, Ptolomeo, Alfonso X, Copérnico, Brahe, Kepler, Galileo, Newton, Herschel, Newton o Hubble. La obra repasa la invención de la escritura, probablemente el mayor invento en la historia de la humanidad, las herramientas básicas para estudiar el cosmos:

las medidas de tiempo y espacio, y las matemáticas, elementos imprescindibles para determinar las trayectorias de los planetas y del Sol. El libro habla del Universo y de las ideas más antiguas de su creación; de la vida desde la evolución de la especie de Charles Darwin hasta la genética hasta el descubrimiento de la estructura del ADN y la genética moderna. Un manual imprescindible para amantes de la ciencia.

EL SUEÑO DE HUMBOLDT Y SAGAN. [Crítica]. José Manuel Sánchez Ron. 29,9 €
www.planetadelibros.com



NOVEDADES

Los ayuntamientos, claves para el poder

El último número de la revista ‘Andalucía en la Historia’ publica un monográfico sobre los gobiernos municipales bajo el título ‘Merced, dinero, favores y votos (1225-1799)’. Instituciones que durante siglos han formado parte de la vida diaria institucional de cualquier población española: abastecimientos, fiscalidad, festejos, seguridad, justicia, levas militares, arrendamientos, contrataciones, transporte, etc. Su control ha sido siempre objeto de grandes disputas como llave para el poder político.



ANDALUCÍA EN LA HISTORIA. Nº 59.
[Centro de Estudios Andaluces] 3,5€.
www.centrodeestudiosandaluces.es

Redescubriendo las ondas gravitacionales

El descubrimiento de las ondas gravitacionales en 2016 ha relanzado el interés científico y social por un fenómeno que empezó cien años antes con la teoría de la relatividad de Einstein, que predice la existencia de estas ondas. El doctor en Ciencias Físicas y presidente de la Sociedad Española de Gravitación y Relatividad, Carlos Barceló, propone en este libro una visita al vasto territorio que hoy delimita la relatividad general o, en términos todavía más generales, la gravedad. El fenómeno que interviene en la interacción de todos los elementos que componen el universo.



¿QUÉ SABEMOS DE LA GRAVEDAD? Carlos Barceló Serón.
[CSIC] 12€. editorial.csic.es

Luz para el lado oscuro del universo

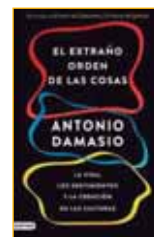
El libro es un viaje/vida, a través de un mundo/mundos, donde adentrarse y descubrir territorios físicos y abstractos. Un sólo ‘yo poético’ enmascarado en diferentes yoes, para transitar por el dolor, la soledad, el abandono. Un viaje que nos acerca a la vejez, al deterioro del cuerpo y del cerebro, una lastimosa percepción de volver a necesitar que nos enseñen a caminar, que nos den de comer, que nos ayuden a vestir, a limpiarnos, una regresión para llegar al final, a la muerte que ha estado flotando durante todo el viaje, la que te encuentra siempre.



HAY CABALLOS ATRAVESADOS EN MI GARGANTA. María Jesús Silva [UAL] 12€. www.ual.es

Las extrañas cosas por las que somos humanos

Su autor, uno de los neurocientíficos más importantes del mundo, se adentra en este libro en temas como el origen de la vida, la mente y la cultura y los sentimientos. Además aporta claves para comprender qué son los sentimientos y qué relación tienen con nuestro cuerpo. Deja claro que descendemos tanto a nivel biológico, como psicológico y social de un largo linaje que comienza con tan solo unas pocas células vivas; que nuestras mentes y culturas están ligadas por un hilo invisible a la antigua vida unicelular.



EL EXTRAÑO ORDEN DE LAS COSAS. Antonio Damasio [Destino] 21,50€ www.destino.es

CENTUM. La revista del Centenario de la Universidad de Murcia dedica sus dos últimos ejemplares, de marzo de 2018 (volúmenes I y II) a 103 historias en torno al edificio de Convalecencia, sede del Rectorado de la UM. Convalecencia es uno de los edificios más singulares de la ciudad de Murcia y este año celebra tres décadas como sede del gobierno de la Universidad. Los dos volúmenes recogen algunos de los eventos celebrados en este emblemático edificio durante estos seis lustros. Tiempo por el que han pasado por el edificio seis equipos rectorales.





UCAM
UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA



OFERTA ACADÉMICA DE GRADOS

Facultad de Ciencias de la Salud

- Medicina (1)
- Farmacia (1)
- Psicología (1) (3)
- Fisioterapia (1)
- Nutrición Humana y Dietética (1)
- Odontología (1) 🇬🇧
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos (2)
- Terapia Ocupacional (1)
- Odontología (1)
- Podología (1)

Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación

- Educación Infantil (1) (2)
- Educación Primaria (1) (2)
- Periodismo (1)
- Comunicación (3)
- Comunicación Audiovisual (1)
- Publicidad y Relaciones Públicas (1)
- Lenguas Modernas (1) 🇬🇧
- Musicología (2)
- Traducción e interpretación (1)

Facultad de Enfermería

- Enfermería (1)

Facultad de Deporte

- Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (1)
- Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (1) 🇬🇧
- Danza (3 cursos) (1)

Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Empresa

- Administración y Dirección de Empresas (1) (3)
- Administración y Dirección de Empresas (1) (3) 🇬🇧
- Derecho (1) (3)
- Criminología (2)
- Relaciones Laborales y Recursos Humanos (2)
- Turismo (1) (3)
- Turismo (1) (3) 🇬🇧
- Gastronomía (3 cursos) (1)
- Marketing y Dirección Comercial (1)

Escuela Politécnica Superior

- Arquitectura (1)
- Ingeniería Civil (1)
- Ingeniería de Edificación (1)
- Ingeniería Informática (1) (3)
- Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación (1)

(1) Presencial (2) Semipresencial (3) Online 🇬🇧 Inglés

SANIDAD PÚBLICA DE ANDALUCÍA

EN LAS MEJORES MANOS



JUNTA DE ANDALUCÍA