

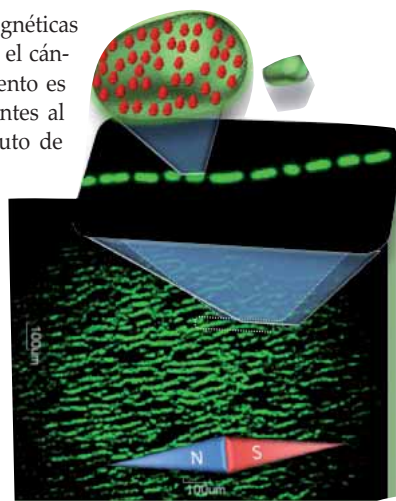
MEDICINA

Crean unas bacterias magnéticas que ayudan a diagnosticar enfermedades digestivas

Científicos de la Universidad de Granada desarrollan por primera vez en el mundo unas bacterias magnéticas que, al ser incluidas en la comida e ingeridas, ayudan a diagnosticar enfermedades digestivas, como el cáncer de estómago. Este importante hallazgo científico supone la primera vez a nivel mundial que un alimento es empleado como fármaco natural y ayuda a diagnosticar una enfermedad. Los investigadores, pertenecientes al grupo de Bionanopartículas Metálicas (Bionanomet) del departamento de Química Inorgánica y al Instituto de Biotecnología de la UGR, han desarrollado este trabajo en colaboración con la empresa Biosearch S.A.

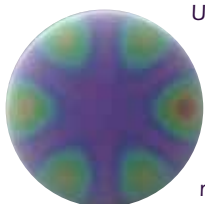
Para diseñar estas bacterias magnéticas artificiales, los científicos se inspiraron en unas bacterias que existen en la naturaleza (magnetobacterias), que producen en su interior, de manera natural, unos pequeños imanes que les sirven fundamentalmente como sistema de orientación, esto es, a modo de brújula interna. Estas bacterias magnéticas artificiales podrían emplearse en aplicaciones biomédicas, ya sea para obtener imágenes de resonancia magnética y poder diagnosticar o para calentar células malignas mediante hipertermia magnética y así curar enfermedades como el cáncer. Esta nueva tecnología, que ha sido patentada por la citada empresa, se encuentra en fase experimental y permitiría el uso de estas bacterias probióticas, de uso habitual en alimentación, para el diagnóstico y tratamiento de tumores así como suplemento alimenticio de hierro.

En la foto: las bacterias magnéticas artificiales son bacterias probióticas rodeadas de miles de nanopartículas magnéticas de óxido de hierro. Estas bacterias son imanes vivos que se alinean siguiendo un campo magnético externo. Esto hace que tengan muchas aplicaciones como fármacos magnéticos en Medicina.



ENERGÍA

Placas solares más eficientes



Un equipo de investigadores liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha creado una célula fotovoltaica de silicio capaz de transformar en electricidad la radiación infrarroja. El dispositivo capaz de realizar la conversión de luz solar en electricidad es la célula fotovoltaica, comúnmente conocida como célula solar.

Sin embargo, existen diversos obstáculos que impiden una mayor generalización de su uso, entre ellos un coste relativamente alto (del orden de 20 céntimos de euro por vatio producido) y una eficiencia baja, por debajo del 17%. Es decir, de cada vatio que recibimos del sol, sólo aprovechamos una pequeña parte: los 0,17 vatios que corresponden al espectro visible. Las células fotovoltaicas convencionales sólo pueden absorber y aprovechar una pequeña parte del espectro solar.

MOVILIDAD SOSTENIBLE

Coche eléctrico en espacio natural



La Asociación de hoteles El Auténtico Cabo de Gata emplea dos coches eléctricos de la marca Peugeot con los que traslada clientes de un hotel a otro. Los hoteles participantes en esta asociación poseen la marca Parque Natural, y quieren ser pioneros y que se les reconozca como único parque natural que utiliza coches eléctricos en los desplazamientos de turistas por este entorno.

Ruralka, asociación de Hoteles con encanto ha hecho de intermediario. Los clientes ya llevan varias semanas trasladándose por el parque en estos vehículos. El vehículo tiene una autonomía de 120 kilómetros y tarda en cargarse unas 6 horas. Esta asociación incorporará un todo terreno también eléctrico de cara a este verano.

AGUA

El Andarax dejará de llevar aguas fecales



La Consejería Medio Ambiente y Ordenación del Territorio inicia este mes las obras de ampliación de la estación depuradora de El Bobar, en Almería capital. Las obras, con una inversión de 9,2 millones de euros -cofinanciadas por la Unión Europea, y un plazo de ejecución de 19 meses, aumentarán la capacidad de tratamiento en torno a un 50% (de un caudal medio diario de 32.300 metros cúbicos de aguas residuales, a 48.000 metros cúbicos), con lo que podrá atender a una población futura de más de 321.000 habitantes (en la actualidad puede atender a más de 216.000). Las obras permitirán solucionar los vertidos de los siete municipios de la Mancomunidad del Bajo Andarax (Benahadux, Gádor, Huércal de Almería, Pechina, Rioja, Santa Fe de Mondújar y Viator).

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Detectan plaguicidas en alimentos hechos con té verde

Investigadores del Departamento de Química y Física de la Universidad de Almería han desarrollado un nuevo método de detección de residuos de plaguicidas en productos nutraceuticos elaborados a partir de las hojas del té verde. Este tipo de suplementos alimenticios se caracterizan porque, además de nutrir, aportan beneficios para la salud, como es el caso de componentes que se encuentran en alimentos como el té, el vino o el chocolate negro. Para ello, el equipo investigador se ha centrado en analizar la presencia de más de 140 plaguicidas en nutraceuticos derivados de la hoja del té verde. El equipo investigador ha desarrollado un nuevo método de análisis para la identificación de residuos de plaguicidas en alimentos nutraceuticos cuando éstos se encuentran en cantidades muy pequeñas. "Se trata de un procedimiento rápido, sencillo y fiable para detectar la presencia de plaguicidas".



Antonia Garrido premiada en los VIII premios Consejo Social fomento investigación en 2012.

Alerta sobre el peligro de los químicos sintéticos

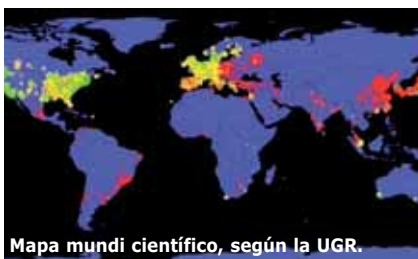
3.800 expertos de doce sociedades científicas en salud pública de toda España han pedido al Ministerio de Sanidad y a la Comisión Europea que adopten una regulación más estricta respecto a los disruptores endocrinos (EDCs), compuestos químicos que interfieren con el normal funcionamiento de las hormonas esteroideas y tiroideas, entre otras. Los EDCs están presentes en muchos productos utilizados en nuestra vida cotidiana, como alimentos, agua, envases, juguetes, textiles, plaguicidas, productos de higiene y otros muchos artículos de consumo. Su presencia en el cuerpo humano puede producir problemas de salud reproductiva (infertilidad, malformaciones congénitas), tumores y otras enfermedades en los órganos productores de hormonas (mama, próstata, testículos, tiroideas), enfermedades metabólicas (diabetes, obesidad), trastornos inmunológicos y afectar al crecimiento y desarrollo normal, entre otros muchos problemas.

El portavoz de este grupo, el catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad de Granada Nicolás Olea, asegura que "las fuertes presiones del lobby químico en Europa y España están obstaculizando la aplicación de los principios básicos de la Salud Pública a través de una regulación adecuada".

INVESTIGACIÓN

La ciencia rusa sigue el modelo “comunista”

Un estudio realizado por la Universidad de Granada y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha permitido diseñar el mapa de la investigación mundial, en el que se han determinado tres grandes grupos de países en función de las grandes áreas temáticas que investigan. Un primer grupo estaría formado por Europa Occidental, Estados Unidos, Canadá y los Emiratos Árabes petroleros, donde predominan estudios del área de biomedicina. El segundo gran bloque de países destaca en las llamadas ciencias básicas, como la física, las matemáticas y las ingenierías. Este clúster está integrado por Rusia y el entorno soviéticos, así como los países ex comunistas, que mantienen sus modelos de tradición “comunista”. El tercer bloque de investigación está formado por países en vías de desarrollo: la mayoría de los países de África, los del sudeste asiático y América Latina, que todavía no tienen un modelo propio.



Mapa mundi científico, según la UGR.

La UCAM invirtió siete millones en investigación

La Universidad Católica San Antonio de Murcia invirtió el pasado curso más de siete millones de euros en investigación. Esta universidad privada cuenta con un Plan Propio de Investigación en el que se enmarcan varios Programas: Potenciación de Recursos Humanos, Apoyo a la Creación y Consolidación de Grupos de Investigación, Apoyo a la Movilidad e Intercambio de Conocimientos. La UCAM somete sus proyectos de investigación a la evaluación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) y la evaluación de la productividad investigadora de su profesorado a la CNEAI.



Restauración del Cristo de la Salud, la imagen más antigua de la Semana Santa de Murcia, a cargo de la UCAM. La imagen volverá a procesionar en Martes Santo llevado a hombros de la Cofradía Universitaria de la UCAM.

BREVES

LA UMU CEDE A SUS ALUMNOS PARCELAS PARA CULTIVOS ECOLÓGICOS

La Universidad de Murcia ha cedido a sus alumnos una veintena de parcelas en el Campus del Espinardo, que se dedicarán al cultivo de productos ecológicos. Cada una de ellas cuenta con unos veinte metros cuadrados y poseen un punto de riego conectado a la red general del campus, además de que se podrá contar con un espacio habilitado para las herramientas comunitarias y otros elementos útiles para el cultivo de la tierra o para el aseo. Esta iniciativa se enmarca en el proyecto Eco-Campus, iniciado hace tres años.

DESCIFRAN EL MAPA GENÉTICO DE LAS HABAS

Este hallazgo realizado por investigadores del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía, permitirá mejorar y obtener nuevas variedades de este tipo de leguminosa con mayor calidad, rendimiento, resistencia a enfermedades o adaptada a los nuevos gustos del consumidor. El trabajo detalla el proceso de diseño del mapa genético de referencia tras aunar los datos de tres familias derivadas de cuatro padres que mostraban gran variabilidad para los principales caracteres de interés agronómico en este tipo de leguminosas.



FINANCIACIÓN

Galicia y Andalucía, las comunidades donde menos ha subido el coste de las matrículas

El coste de las matrículas universitarias en las universidades andaluzas se ha incrementado en un 9,7% con respecto a los precios de 2008, con lo que se sitúa como la segunda comunidad española donde menos han subido, según el estudio *Crisis fiscal, finanzas universitarias y equidad contributiva* (gráfico de la derecha), realizado por investigadores de las universidades de Jaén y Valencia. La escalada de los precios de las matrículas ha sido muy desigual. Mientras que en Galicia el incremento se ha quedado en tan solo el 2%, en la Comunidad de Madrid el crecimiento de las matrículas ha sido del 118,6%. Donde más se han encarecido los estudios universitarios ha sido en Cataluña, donde el aumento se ha situado en el 143,5%.

Por otro lado, otro estudio ha desvelado que la mayoría de los universitarios iberoamericanos estudia en su país. Tan solo un 15,8 por ciento afirma haber estudiado en el extranjero, aunque la mayoría afirma tener interés por estudiar fuera, según se desprende de una encuesta realizada para Universia entre 22.000 estudiantes de España, Portugal y América Latina. El 65% de los que han participado eran estudiantes, el 24% docentes e investigadores, y el 11% personal de administración y servicios.

Este mes pasado se cerraba un acuerdo entre la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) y la Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España, para promover la participación de pymes y grupos de investigación en convocatorias europeas del Horizonte 2020.

CCAA	2008	2013	Dif. %
Andalucía	690,0	757,2	9,7
Aragón	801,6	1.184,4	47,8
Asturias	769,2	1.044,0	35,7
Baleares	738,0	1.044,6	41,6
Canarias	667,8	959,5	43,7
Cantabria	745,8	845,4	13,4
Castilla y León	742,2	1.341,6	80,8
Castilla la Mancha	734,4	958,2	30,5
Cataluña	802,2	1.953,6	143,5
C. Valenciana	649,8	1.248,6	92,2
Extremadura	709,8	873	23,0
Galicia	697,8	713,4	2,2
Madrid	801,0	1.751,1	118,6
Murcia	727,8	945	29,8
Navarra	882,0	1.152,6	30,7
País Vasco	767,4	1.031,4	34,4
La Rioja	796,8	1.041,0	30,6

ESTUDIO

¿Mienten igual los hombres y las mujeres?

¿Existen diferencias entre la manera en que mienten los hombres y cómo lo hacen las mujeres? Investigadores de la Universidad de Granada piensan que sí y lo están comprobando en un estudio, en el que toman parte medio millar de

jóvenes. La iniciativa forma

parte de un proyecto de investigación, denominado Juego de Imitación (IMGAME, por sus siglas en inglés), financiado por el European Council of Research. El experimento, que se celebra en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociología, consiste en mentir y en averiguar quién te está mintiendo, para confrontar las identidades de dos grupos distintos, en este caso, hombres y mujeres.

Los juegos se han llevado a cabo en una sala de informática, con un software especial diseñado por los investigadores. Los resultados son anónimos y solamente tiene un fin académico.



Jóvenes participantes. Abajo, Francisco Ortega.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Humanidades y Experimentales cumplen 25 años

Las facultades de Humanidades y de Experimentales de la Universidad de Jaén han celebrado su 25 cumpleaños. Bajo el lema "Generando y transmitiendo conocimiento", ambas facultades van a desarrollar un programa conjunto y variado de actividades, destinadas a la comunidad universitaria y a la sociedad, en general. Dichas actividades serán: conferencias, exposiciones, talleres, teatro, música, eventos deportivos, jornadas, que compondrán una oferta atractiva en el campo de las ciencias y de las humanidades. Por otro lado, el próximo curso la Universidad de Jaén incorporará dos nuevos másteres, que se sumarán a los 32 existentes. Se trata del Máster Universitario en Gestión estratégica sostenible de destinos turísticos, y el Máster Universitario en Tecnologías geoespaciales para la gestión inteligente del territorio.



ARQUEOLOGÍA

A un mes de conocer qué esconde el suelo de Ciavieja

El Ayuntamiento de El Ejido ya conoce los análisis preliminares de los trabajos de prospección geofísica y arqueológica realizados en el yacimiento Ciavieja con el objetivo de determinar el valor histórico de los materiales soterrados. Arqueólogos y geofísicos de las universidades de Almería y Granada presentaron al alcalde de El Ejido, Francisco Góngora, el avance del informe preliminar de los trabajos realizados en una zona concreta del yacimiento y que se prevé esté concluido en un plazo de un mes.

Las tareas han consistido en la realización de una prospección arqueológica intensiva consistente en un barrido sistemático de la superficie manteniendo una equidistancia de 1,5 metros entre cada una de las líneas de recorrido y una prospección geofísica que ha comprendido una prospección magnética en la totalidad del terreno explorado, así como en una prospección con radar del subsuelo, en modalidad 3D, a partir de la información obtenida anteriormente.

Por otro lado, El Ejido ha encargado la elaboración de un estudio para la creación de la colección museográfica en la futura Sala Museo en el Auditorio, donde ya se han trasladado algunas piezas del patrimonio artístico ejidense como el mausoleo romano de Murgis. En dicha sala ya se encuentra el mosaico romano de Murgis, que data del siglo III DC y que se encontró en el yacimiento arqueológico de Ciavieja en la década de los 80. La futura Sala Museo albergará, además del mosaico, otros elementos del pasado prehistórico del municipio, piezas únicas que hasta ahora se encuentran en diferentes espacios por carecer de un proyecto museístico, desde un periodo de tiempo que abarca desde el Neolítico hasta la época del Imperio Romano.



Francisco Góngora y José Andrés Cano observan el plano.

Células madre: Fábricas de tejidos humanos

Investigadores de Granada y Murcia desarrollan sendos biomateriales que sirven de base para el desarrollo de cultivos de células madre que podrán ser utilizadas en la creación de tejidos humanos como huesos, ligamentos, piel y córneas. Una nueva forma de entender la medicina está llamando a nuestra puerta, ¿estamos preparados? Por Alberto F. Cerdera

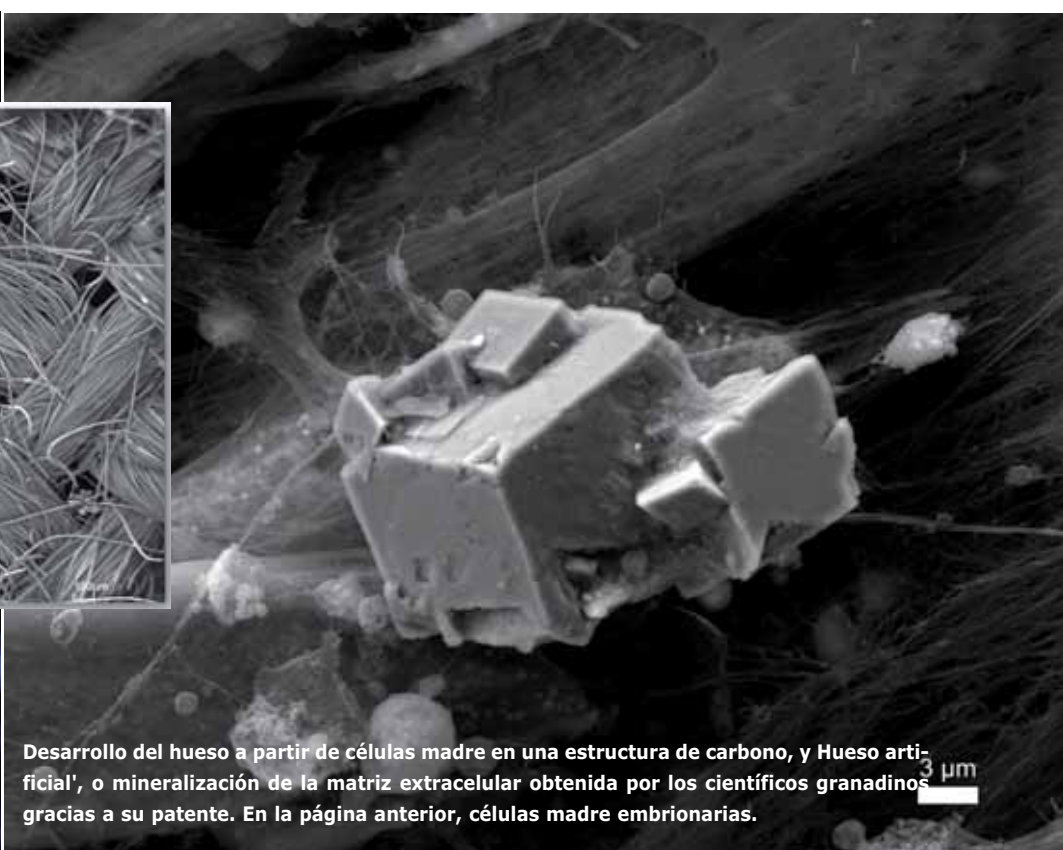
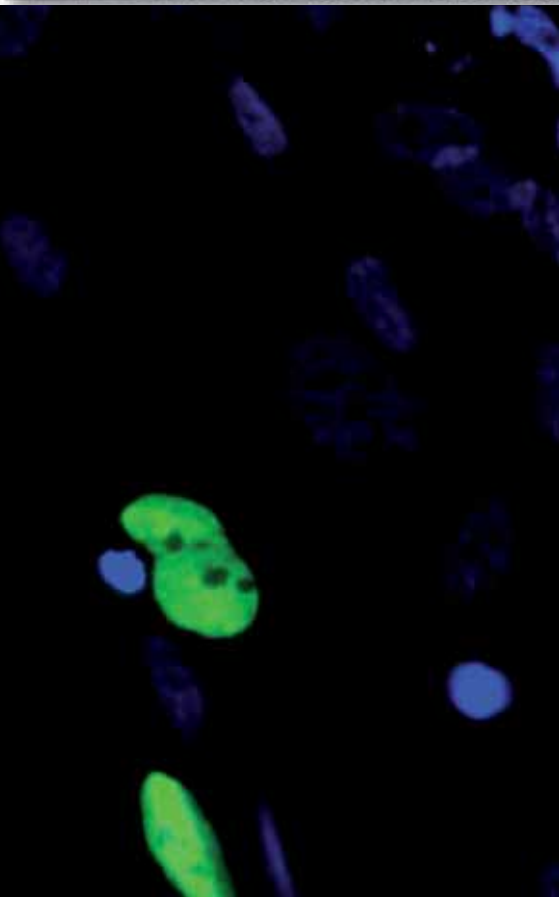
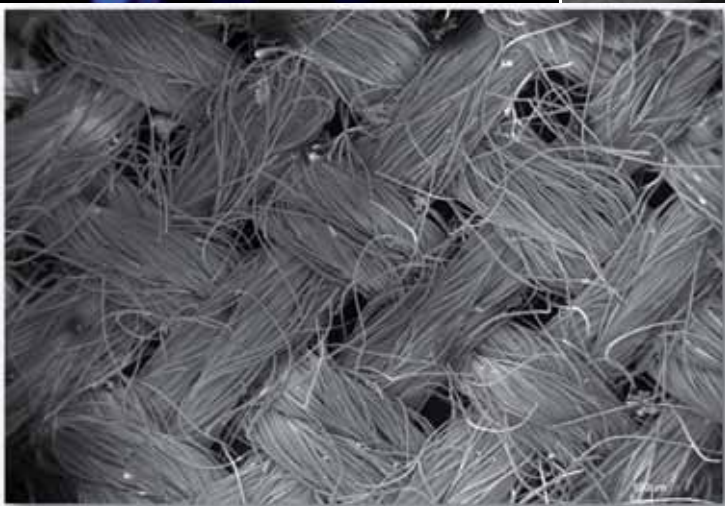
La medicina está cambiando a pasos agigantados. Los nuevos avances en investigación con células madre, así como estudios relacionados con la incorporación de elementos de animales en la sanación de personas están revolucionando los tratamientos, hasta el punto de que en ocasiones se supera lo que los directores de películas de ciencia ficción habían pronosticado para el futuro. Al estudio de las terapias génicas, capaces de detectar una serie de enfermedades que puede padecer el paciente solo con un análisis sencillo de su ADN, se suman ahora la posibilidad de crear nuevos tejidos y huesos, que vendrán a abordar un tipo de tratamientos totalmente desconocidos hasta el momento. Se trata de unas primeras pruebas, pero los resultados son muy ilusionantes y hacen pensar que muchas de las lesiones que

actualmente tienen una solución complicada puedan resolverse de manera mucho más sencilla en un futuro próximo.

¿Imaginan crear huesos humanos a partir de células madre? Pues es posible, y lo ha conseguido un equipo de investigación granadino que trabaja en el Centro de Investigación Biomédica de la Universidad de Granada, en colaboración con el Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra de Granada, perteneciente al Centro Superior de Investigaciones Científicas. Los investigadores han desarrollado un nuevo material que funciona como una especie de 'andamio' que emplean las células madre en la regeneración de los tejidos óseos, es decir, para crear huesos artificiales en lugares donde no lo había.

A pesar de que este trabajo pueden hacer cual-

quier célula mesenquimal, como las de la grasa, de la piel, de la médula ósea, los científicos granadinos han apostado por emplear células madre obtenidas del tejido del cordón umbilical. Se trata de un material rico en células mesenquimales, es decir, células madre; tanto su obtención como su cultivo posterior es relativamente sencillo y además las células procedentes de los cordones umbilicales permiten conocer mucho mejor su biología. "Las células son del tejido que forma el cordón. Es un material que hasta hace muy poco tiempo se desechaba porque no tenía ningún tipo de aplicación", explica el director de esta investigación, Mariano Ruiz de Almodóvar. El mayor logro de esta investigación ha sido conseguir un nuevo biomaterial, patentado por los propios investigadores, formado por



Desarrollo del hueso a partir de células madre en una estructura de carbono, y Hueso artificial', o mineralización de la matriz extracelular obtenida por los científicos granadinos gracias a su patente. En la página anterior, células madre embrionarias.

un soporte de tela de carbón activado, en torno a la que se ubican las células regeneradoras de los tejidos. Con esta nueva 'fibra de carbono' se ha conseguido paliar uno de los problemas con los que se encuentran los tratamientos con células madre, el hecho de haber dado con una superficie lo suficientemente amplia como para albergar la cantidad de células necesarias para su aplicación médica. Hasta ahora, el cultivo de células madre se realiza en superficies plásticas de entre 25 y 75 centímetros cuadrados. Sin embargo, éstas son insuficientes para albergar la cantidad de células necesarias y éstas tienen que trasladarse a otro espacio, para continuar creciendo, y así sucesivamente hasta alcanzar el tamaño de la población suficiente como para que pueda ser utilizable.

"Cada vez que a la célula se le quita de su espacio original y se la traslada a otro va perdiendo potencialidades y capacidades para multiplicarse. Nuestra idea era buscar un soporte donde esas células tuvieran la mayor superficie que podemos imaginar. Y eso nos lo da la estructura de la tela de carbono activado", aclara el investigador principal de este proyecto.

En esta nueva superficie permite que las células madre crezcan en mayor proporción de lo que lo hacían en otros espacios, en la medida en que un solo gramo de esta moderna fibra de carbono es capaz de ofrecer una superficie cercana a los 2.000 centímetros cuadrados, gracias a un gran porosidad.

La gran sorpresa para los investigadores llegó cuatro semanas después de realizar el primer ensayo en laboratorio. Se encontraron no solo con que las células dispuestas en la nueva superficie habían crecido suficientemente, sino que también se dieron cuenta de que "las células se diferenciaban espontáneamente al hueso", con lo que demostraron una enorme capacidad para regenerar tejido óseo. "Hemos encontrado la manera de diferenciar las células al hueso, sin necesidad de incorporar al cultivo nada exógeno, sino son simplemente células, nutrientes y el material que las soporta", explica Ruiz de Almodóvar.

Por el momento, se trata de un proyecto que está dando sus primeros pasos. Hasta ahora, el equipo de Mariano Ruiz de Almodóvar no se han realizado pruebas 'in vivo', sino que ha sido testado en laboratorio con unos resultados prometedores. La falta de fondos para investigación mantiene paralizado este proyecto. "Estamos en una situación en que la investigación parece ser una especie a extinguir, de ahí que no hayamos podido seguir

con el proyecto y todavía no lo hayamos probado en seres vivos, y será retomado en el momento en el que dispongamos de fondos", lamenta el investigador principal de este avance médico, pionero a nivel internacional.

Una vez desarrollada, esta innovación médica podría revolucionar los tratamientos de fracturas mal consolidada, "pero todavía no sabemos cómo", dice Ruiz de Almodóvar. Esta cuestión quedará mucho más clara una vez realizados los ensayos en seres vivos, que permitan ver cómo se comportan el material y las células, para diseñar la mejor estrategia de actuación.

Pero antes hay que dar muchos pasos previos para asegurarse de que el uso del carbono activado no va a comportar ningún peligro para la salud de las personas que lo utilicen. Para poder usar un material en el ser humano deben cumplirse tres requisitos. El primero es que sea "compatible con el ser vivo". En este caso el carbono activado lo es, porque es el elemento que forma parte de nuestro cuerpo después del hidrógeno y el oxígeno.

El carbono como tal cuenta con múltiples aplicaciones industriales y tecnológicas de gran potencial: enorme resistencia y gran capacidad para trabajar con él, "¿por qué no pensar que esto pueda formar parte de nuestro cuerpo a nivel de estructura ósea?". Tercero, además, "debe permitir que las células crezcan sobre él y se desarrollen", argumenta el investigador granadino.

En una línea similar trabaja un equipo científico del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario (IMIDA), dependiente de la Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia. Estos investigadores emplean como materia prima elementos obtenidos de los gusanos de seda, que les

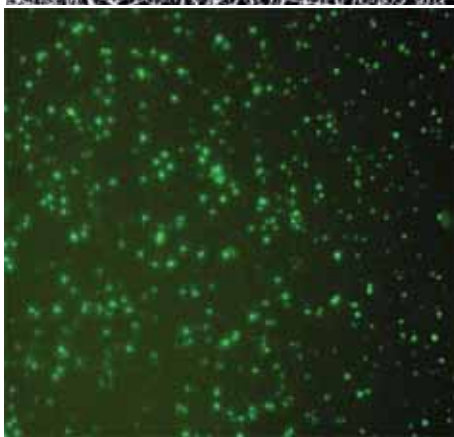
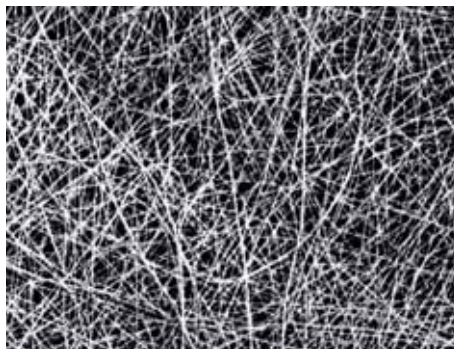
valen de base para el desarrollo de un material que permite una mayor regeneración de tejidos humanos, como ligamentos, tendones y huesos. La idea parte de la misma base, se trata de proporcionar una estructura sobre la que se desarrollen un conjunto de células, en este caso del propio paciente, que serán las encargadas de realizar la regeneración de los tejidos. Sin embargo, esa base estará hecha de seda, en vez de carbono activado, como en el caso de los investigadores granadinos.

José Luis Cenís es el director de este proyecto. Este investigador ha depositado muchas esperanzas en este desarrollo y piensa que podrá poder ser usado en seres humanos dentro de no muchos años.

La seda no es más que una secreción proteica producida por muchos artrópodos. Las más conocidas son las de los gusanos de seda y las arañas, pero también es producida por ácaros, grillos y abejas. La seda del lepidóptero *Bombyx mori*, el popular gusano de seda, se compone de “una proteína pegajosa, la sericina, y una proteína fibrosa, la fibroína”, explica José Luis Cenís. A partir del 2000 comenzaron a desarrollarse investigaciones en Estados Unidos y en China, que mostraban las “excelentes cualidades de la fibroína de la seda como biomaterial”. La fibroína puede emplearse para la formación de armazones tridimensionales, donde pueden “sembrarse células madre que pueden crecer y diferenciarse para formar tejidos animales, y más concretamente humanos”, aclara el investigador murciano. Y ésa es una de las claves para este proyecto que, como objetivo se ha marcado la posibilidad de reconstruir órganos dañados, a partir de estos tejidos creados artificialmente. Este nuevo biomaterial presenta “una gran biocompatibilidad, que hace que pueda implantarse sin generar rechazo o inflamación; una reab-

Fragmento de tela de nanofibras electrohiladas de fibroína de seda, empleadas para la construcción del biomaterial que da soporte al crecimiento de células madre.

Debajo, cultivo celular y un gusano de seda expresando una proteína, observadas con lupa de fluorescencia.



ral como biomaterial, ya que también se han realizado trenzados en forma de cordón que se siembran con células para reconstruir ligamentos; pueden usarse para construir una córnea, al ser convertida en una especie de film o láminas transparentes, que se pueden sembrar con células de epitelio o endotelio corneal; incluso permiten la fabricación de piel, gracias a la fabricación de una especie de fieltro, similar a un papel, donde las fibras tienen un grosor de cientos de nanómetros, donde crecen las células. Y éstas son solo algunas de las aplicaciones más avanzadas, porque “la fibroína se puede combinar muy bien con otros biomateriales orgánicos y poliméricos (colágeno, quitosano, PLGA, etc.), de modo que el rango de aplicaciones en el campo de la Ingeniería de Tejidos es casi ilimitado”, sentencia el investigador del IMIDA.

Hasta el momento, los primeros ensayos se han

na que se pueden hacer en un molde”, explica el director de este proyecto. Al igual que ocurre con el carbono activado, el biomaterial obtenido a partir de los gusanos de seda es un medio muy poroso y, por tanto, adecuado para el cre-

realizado en cultivos celulares, incluso han llegado a probarse en animales, asegura José Luis Cenís. “En estos ensayos se pretende evaluar si el crecimiento y adhesión de muchos tipos de células son los adecuados, y también se busca verificar si la biocompatibilidad, la formación del nuevo tejido y la reabsorción del armazón son adecuados para las necesidades que se plantean”. afirma. Todavía no han sido utilizados en humanos, pero José Luis Cenís no tiene “ninguna duda de que llegarán a utilizarse en personas”. La terapia celular se rige por la normativa de fabricación de medicamentos, por que lo que debe pasar por una serie de ensayos clínicos regulados por una normativa específica muy detallada, y requieren muchos años de ensayo y una inversión económica muy importante. “En la actualidad, hay en marcha algunos ensayos clínicos con biomateriales de seda en aplicaciones de Ingeniería de Tejidos en países del extranjero pero no se dispone todavía de un producto autorizado en el mercado. Pero es sólo una cuestión de tiempo”.

Estos dos experimentos son solo una muestra de por dónde caminarán los tratamientos médicos en un futuro muy cercano, y de cómo la experimentación con células madre está dando resultados más propios de una película de ciencia ficción. La pregunta es, ¿estamos preparados para aceptarlos? ■

Los investigadores José Luis Cenís y Manuel Ruiz de Almodóvar.



sorción en los tejidos lenta y controlable; una producción simple de bajo coste y sin recurrir a reactivos agresivos; una gran diversidad de presentaciones y una gran resistencia mecánica”, argumenta José Luis Cenís.

Las aplicaciones de los armazones celulares de fibroína se presentan de diferentes formas, y permite su uso en aplicaciones médicas diversas. “Las primeras aplicaciones consistieron en producir unas esponjas muy porosas de fibroí-

cimiento celular. Las primeras pruebas se realizaron con células madre extraídas de médula ósea que, tras ser cultivadas en el medio adecuado, se diferenciaron a osteoblastos, que son las células que forman el hueso. “Se forman así pequeños fragmentos de hueso que podrían ser utilizados para rellenar defectos óseos demasiado grandes para que se produzca su cierre natural”, dice José Luis Cenís.

Y no son las únicas aplicaciones de la seda natu-

Una sociedad en un medio accidentado

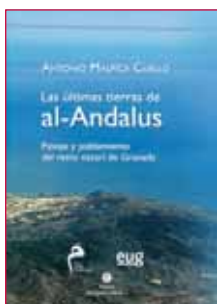
Analiza la relación de los musulmanes con el territorio

El reino nazarí fue una de las épocas de mayor esplendor de Al-andalus, pero al mismo tiempo fue la etapa en la que se sentenció el ocaso de la dominación musulmana en la Península Ibérica. El catedrático de Historia Medieval de la Universidad de Granada, Antonio Malpica, presenta un nuevo estudio en profundidad de esta etapa histórica, en el que analiza los vestigios que llenan el territorio del antiguo reino musulmán.

Dividido en tres grandes áreas como frontera, surco intrabético y costa, Malpica incorpora las últimas revelaciones de los estudios que se han realizado sobre este periodo histórico en las últimas décadas.

El punto de partida de este trabajo es la relación de la sociedad nazarí con el medio físico. Así, la acción humana sobre unas tierras montañosas, con escasos llanos y un clima territorialmente variable, han conformado unos paisajes en los que destaca la irrigación y unos asentamientos organizados alrededor de los espacios de riego. Son importantes, sin embargo, los aprovechamientos de otros recursos naturales que hicieron posibles los cultivos de secano, el uso del monte para los habitantes y el ganado, así como la explotación minera.

Concluye este análisis del profesor Malpica señalando que un comercio muy generalizado dio lugar a cambios sustanciales en la geografía del reino y lo insertó en las corrientes europeas dominantes en la época.



LAS ÚLTIMAS TIERRAS DE AL-ANDALUS. Antonio Malpica. [UGR] 29€
www.ugr.es



Compromiso anti fascista

Bill Aalto, nacido en Nueva York, pasa gran parte de su vida luchando contra las injusticias y el fascismo. Su historia comienza en las batallas campales contra la policía y los esquiroles en la Gran Depresión, y a partir de entonces se traslada a España para combatir al lado de las Brigadas Internacionales, y años más tarde sufrió la persecución de McCarthy y participó en las luchas contra los nazis. Por la novela desfilan personajes de la época como Ernest Hemingway, Robert Capa o John Dos Passos, así como agentes soviéticos y campesinos españoles.

La historia de este personaje vale para hacer un recorrido por los años más convulsos del siglo XX, en un relato de ficción trepidante, con una base histórica rigurosa a cargo de Jorge Martínez Reverte.

GUERREROS Y TRAIADORES. Jorge Martínez Reverte. [Galaxia Gutenberg]. 19€
www.galaxiagutenberg.com



XVI Premio Unicaja de novela

Fernando Quiñones

Unicaja convoca la XVI edición del Fernando Quiñones, dotado con un premio en metálico de 20.000 euros. El plazo de entrega de trabajos está abierto hasta el 30 de junio, y pueden participar escritores mayores de edad, de cualquier nacionalidad. Las obras que se presenten deben ser originales, inéditas y no pueden haber sido premiadas anteriormente en ningún otro concurso. La obra ganadora será publicada por Alianza Editorial. La extensión de los trabajos no debe ser inferior a los 150 folios.

www.obrasocialunicaja.com

Premio del Día Internacional de la Lectura Universitaria

Este galardón que convoca la el grupo de investigación HUM-944 Universidad de Almería establece varias las categorías de **Performance o Actividad pedagógica y Microrrelato o poema**. Esta convocatoria tiene como lema "Lecturas del mar", por lo que los trabajos deben girar en torno a este tema. Podrán presentarse estudiantes, personal de administración y servicios, personal docente e investigador y ex alumnos. Cada modalidad tendrá un premio en metálico de 1.500 y el plazo expira el 7 de abril. www.ual.es.

NOVEDADES

Misterio dentro de la prisión

El punto de partida de esta historia es el misterioso asesinato del recluso Isidro Cruz Romero, que cae fulminado de un disparo mientras pasea por el patio de la cárcel. La encargada del caso, la inspectora Gabriela Ruiz, duda sobre su capacidad para llevar a cabo la investigación dada su relación con el pasado con la víctima. Fernando Martínez López construye un relato que atrapa desde el primer momento, con una novela llena de misterio y con un final sorprendente.

FRESAS AMARGAS PARA SIEMPRE. F. Martínez. [Autores Premiados].
www.fernandomartinezlopez.es



Crisol de culturas en femenino

La historia de Rosita Forbes bien podía haber sido abordada en una novela. Esta mujer británica escapó de una sociedad que la tenía encorsetada y se lanzó a recorrer el mundo como viajera empedernida. Esta experiencia que le valió para conocer a mujeres de todo mundo y retratarlas en este relato con estilo de reportaje, donde emplea una cuidada prosa. Publicado en 1935, reúne una sucesión de fascinantes relatos que ahora se recuperan en este volumen publicado por Almuzara.

ESAS MUJERES LLAMADAS SALVAJES. R. Forbes [Almuzara]. 21,95€ www.editorialalmuzara.com



De las finanzas al asesinato

Pedro Asensio ha tirado de oficio para escribir 'Usura', una novela que combina la intriga con un recorrido por las principales tesis del pensamiento económico del siglo XVI. Este escritor almeriense, economista de profesión y político ocasional, ha creado una trama de misterio que arranca con el asesinato del director de una caja de ahorros. Gracias a este trabajo, el lector se va a encontrar inmerso en el mundo financiero y al final acabará entendiéndolo, en parte, por el rigor con que lo explica el autor.

USURA. Pedro Asensio Romero [Alreves]. 18€
www.alreveseditorial.com



Las luchas por el Hombre de Orce

Un fragmento de cráneo del género Homo, aparecido en la localidad granadina de Orce revolucionó el ámbito científico en junio de 1983, después de que varios periódicos españoles anunciaran el descubrimiento. Sin embargo, un año más tarde el mismo fósil fue atribuido a un asno, según publicaba El País. Esta controversia en torno al "Hombre de Orce" en la prensa española, que ocupó decenas de páginas de periódico, centra uno de los artículos de la revista Dynamis en su volumen 33.

DYNAMIS. AA.VV. [UGR-UAB]. Volumen 33.
www.revistadynamis.es/



FLASH Manuel García Valverde es un nijareño, nacido en El Estanquillo, una cortijada del Pozo del Capitán, que ha llegado a ser controlador de la NASA en Cabo Verde. Su labor investigadora siempre ha estado ligada a la física, más particularmente a la física de fluidos, y en su haber cuenta con la publicación de más de 300 artículos en revistas científicas. El mes pasado visitó su localidad natal, a la que ha ofrecido donar 5.000 libros de su biblioteca particular.

