

Boletín



2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS

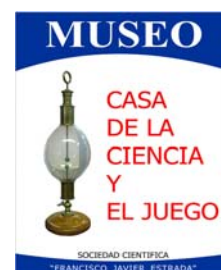


Cronopio Dentiacutus

El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*

No. 804, 13 de febrero de 2012
No. Acumulado de la serie: 1230



1er
L
U
S
T
R
O

Boletín de información científica y
tecnológica del Museo de Historia de la
Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la
Ciencia y el Juego

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx

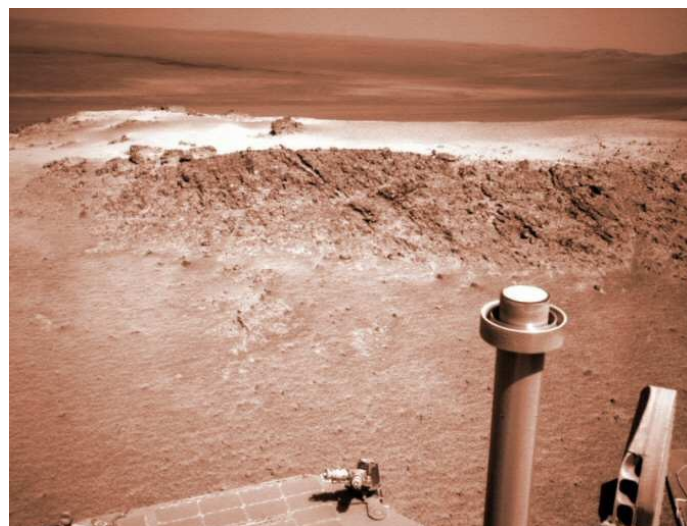
Consultas del Boletín
y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP

SEstrada



El robot Opportunity se prepara para el duro invierno marciano



55 Años
Cabo Tuna

Contenido/

Agencias/

Investigación de la UNAM ayuda a entender el mecanismo del dolor
Resaltan incremento de niños obesos y complicaciones a su salud
Advierten que la tuberculosis pulmonar se vincula con la de huesos
Aumentan casos de neumonía en México; envejecimiento entre los factores
Revaloran utilidad del borrego en las migraciones humanas
Dirige la UNAM construcción de instrumento infrarrojo para el GTC
UE pide más control después de escándalo por implantes de PIP
Chile: instalan el telescopio virtual más grande del mundo
Don Elías ha dedicado 78 años al son, pero no puede vivir de él
Amor y amistad estimulantes como drogas

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

100 Mitos de la Ciencia (Daniel Closa)
Incluso los animales carnívoros procuran seguir una dieta equilibrada
Más misterio en torno al origen evolutivo de la capacidad auditiva en los insectos
Posible relación del autismo con rasgos anómalos del sistema inmunitario y un fragmento de proteína
Nanotubos emisores de luz para detectar y rastrear moléculas individuales en el agua
Aún viven algunas tortugas de una especie que se creía extinta desde hace 150 años
El robot Opportunity se prepara para el duro invierno marciano
La cirugía de la epilepsia mejora el control de las crisis y la calidad vida
Hallan un compuesto capaz de facilitar la expansión de cultivos de células madre neurales
Los chimpancés comprenden la ayuda que sus congéneres necesitan
La realidad aumentada ayudará a los astronautas a realizar exámenes médicos en el espacio
Un sueño sin final
La plataforma de aterrizaje del Spirit, vista desde la órbita marciana
Hoy hace 100 años en la Antártida... Por fin los británicos dejan atrás la meseta polar
Cápsula guiable para inspeccionar el interior de algunas partes del cuerpo humano
Los extraños moradores de las fumarolas hidrotermales del Océano Antártico
Identifican una función inmunitaria crucial que permite a los vegetales combatir a las bacterias
La cabeza parece ser lo primero que evoluciona en los vertebrados
Envenenamiento por mercurio, ¿el actor oculto en la peor extinción masiva?
Extrañas bacterias del Valle de la Muerte que se orientan por el magnetismo
Convierten células de la piel en precursores neurales sin pasar por la fase de célula madre
El OAM descubre un nuevo cometa procedente de la nube de Oort
En busca de los azúcares que originaron la vida
Desvelan la huella de la selección natural a lo largo de todo el genoma
La unión de Asia y Norteamérica ocuparía el centro del futuro supercontinente Amasia
Nectocaris, el primer cefalópodo
Científicos del CSIC estudian la inteligencia visual a través de Facebook

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Expociencias potosino

Agencias/

Ciertas neuropatías carecen de intermediario entre las células del cuerpo, concluye el estudio

Investigación de la UNAM ayuda a entender el mecanismo del dolor

Se trata de un trabajo de ciencia básica, “esa que el gobierno decidió apoyar escasamente”, señalaron los científicos

El reporte se publicó en enero en la revista Nature Chemical Biology

Emir Olivares Alonso/ La Jornada

Científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) descubrieron que el dolor que causan algunos tipos de tumores, enfermedades cardíacas o mordidas de víboras y tarántulas no tiene ningún tipo de intermediario entre las células del cuerpo, como se pensó durante 20 años.

La sensación se genera, señalan, por la interacción directa del canal iónico conocido como TVPV1 y el ácido lisofosfatídico (LPA). Gracias a esta inédita investigación en un futuro se podrían desarrollar nuevos fármacos que contrarresten el dolor.

El estudio, realizado en conjunto por investigadores del Instituto de Fisiología Celular (IFC) y la Facultad de Medicina (FM), se publicó en enero en la reconocida revista internacional Nature Chemical Biology, donde fue comentado por un experto mundial en el área, quien colaborará con los mexicanos desde la Universidad de Tennessee.

En esta investigación participaron Tamara Rosenbaum y Diana Escalante, del IFC, y León Islas, de la FM, y fue reconocida en una reseña por el Pain Research Forum, de la Universidad de Harvard.

Los universitarios aseguraron en entrevista que se trata de un trabajo de ciencia básica, “esa que el gobierno decidió apoyar muy escasamente”, tras la aprobación del presupuesto de egresos de la federación para este año.

En un principio, los investigadores –que trabajan en tres laboratorios distintos– confiaban en que la relación entre el canal y el lípido ocurriera mediante receptores, pero comprobaron que la interacción entre ambos es directa.

“El proceso no está mediado por receptores; se trata de una respuesta o mecanismo de activación completamente novedoso. Es el primer ejemplo en la literatura (científica) de una

interacción directa del LPA con un canal iónico, el TRPV1. De hecho, se sabe de pocas proteínas que interactúan con este lípido”, aseveró Rosenbaum.

Escalante, por su parte, indicó que con el hallazgo se rompe con la idea de que el LPA necesariamente tiene que interactuar con sus receptores para producir dolor.

Los universitarios descubrieron que el LPA activa el TRPV1, y que su interacción directa se da rápidamente. Además, no necesita la activación de todas las vías, como se pensaba antes. Potencialmente, este trabajo conjunto podría llevar a desarrollar un medicamento analgésico que ataque el dolor.

“Así ocurrió con la generación de fármacos desarrollados a partir de canales de calcio, que tienen que ver con enfermedades cardíacas. Ahora sucede con los canales TRP, asociados con la inflamación y a padecimientos cardíacos”, afirmó Rosenbaum.

“Describimos que el LPA activa el canal, lo cual produce el dolor. Esta molécula aumenta sus niveles ante situaciones patológicas, como las isquemias. Por ejemplo, las concentraciones de LPA son altas en las placas isquémicas, y si se extravasa el LPA, éste podría activar al canal iónico TRPV1, lo que podría explicar el dolor de padecimientos como la angina de pecho.”

La investigación se aplicó con un modelo de ratones generado genéticamente en el laboratorio de Escalante, a los que llamaron nocaut. Éstos carecen de la enzima LPP3, la cual metaboliza ciertos lípidos como el LPA, participante en la generación de dolor neuropático.

“Si las neuronas no tienen esa enzima, los niveles de lípido deberían tender a subir. Nuestra hipótesis era que si había más lípidos, los bichos podrían ser mucho más sensibles a un evento potencialmente doloroso. Después la cosa empezó a verse más interesante: pensamos que los ratones tenían un desequilibrio en la generación de esos lípidos, y que podrían contribuir a generar una respuesta de mayor sensibilidad a estímulos nocivos; entonces, establecimos una colaboración con Tamara Rosenbaum y nos dimos cuenta de que los ratones son hipersensibles a uno de los estímulos que activa el canal, la capsaicina, el compuesto del chile que produce el picor”, explicó Escalante.

León Islas, por su parte, explicó que el canal iónico TRPV1, descrito hace pocos años, interactúa también con otros lípidos de membrana, lo cual regula su actividad eléctrica. “Se pensaba que los componentes de las membranas eran como la sopa en la que están las proteínas de membrana, pero ahora se ha comenzado a descubrir que hay interacciones específicas entre los lípidos y las proteínas que modulan muchas funciones de proteínas de membrana, incluidos los canales iónicos”. Para Rosenbaum, la lección que deja este trabajo es que “si quieres hacer buena ciencia y no sacrificar calidad por cantidad, que es la tendencia actual a la que obliga el sistema, tienes que dedicar tiempo, impulsar la colaboración entre diferentes grupos y experiencias, y que participen diferentes disciplinas, pues cada vez la ciencia es más difícil. “Hacer buena ciencia implica colaboración, pero en México eso se castiga mucho, cuando en otros países esa es una fortaleza.”

Resaltan incremento de niños obesos y complicaciones a su salud

Es preocupante cómo la obesidad infantil se incrementó en los últimos años, mucho tiene que ver el estilo de vida sedentario, la mala alimentación, omitir el desayuno, incluso comer más alimentos fritos y sobre todo la falta de ejercicio.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. El director del Instituto de Nutrición Humana de la Universidad de Guadalajara con sede en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara, Édgar Vázquez Garibay, señaló que el índice de obesidad entre los infantes va en ascenso y, por ende, las complicaciones a su salud.

Refirió que durante 2011 la Clínica de Obesidad del Hospital Civil Dr. Juan I. Menchaca atendió a 500 niños quienes presentaron colesterol elevado, resistencia a la insulina y presión arterial elevada, todo como consecuencia de la obesidad y sobrepeso.

Enfatizó que según la Encuesta Nacional de Salud del 2006, en Jalisco más del 27 por ciento de niños de primaria presenta obesidad y sobrepeso, mientras en los adolescentes el porcentaje se incrementa 33 por ciento.

“Es preocupante cómo la obesidad infantil se incrementó en los últimos años, mucho tiene que ver el estilo de vida sedentario, la mala alimentación, omitir el desayuno, incluso comer más alimentos fritos y sobre todo la falta de ejercicio”, enfatizó el especialista.

El coordinador de la Clínica de Obesidad del Hospital Civil Dr. Juan I. Menchaca, Enrique Romero Velarde, expuso que esta preocupación hace que además de que se requieran datos actualizados por parte de las instituciones oficiales, se establezcan mejores programas y sobre todo cambio de hábitos desde el hogar.

Por ello, resaltó que el tema “Factores de riesgo para la obesidad de los niños”, es uno de los tópicos centrales del Módulo de Nutrición en el marco del XIV Congreso Internacional Avances en Medicina (XIV CIAM) que se desarrollará del 23 al 25 de febrero en Expo Guadalajara.

Entre las conferencias que se dictarán en este marco, dijo, están “Alimentación durante el primer año de vida”, “Recomendaciones sobre el alimentación saludable en preescolares y escolares” y “Enfoques dietéticos en la alimentación del adolescente”. Añadió que destaca también la conferencia “Criterios de evaluación del estado de nutrición en adultos”, con la doctora Martha Kaufer Horwitz del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán de la Ciudad de México, prevista para el día jueves 23 de febrero de las 13 a las 13:30 horas.

Advierten que la tuberculosis pulmonar se vincula con la de huesos

Después del padecimiento pulmonar, la que afecta los huesos es de las más frecuentes, pero los pacientes suelen pasarlo por alto y buscan atención de manera tardía.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. La mitad de las personas que padece tuberculosis pulmonar desarrollará también la forma ósea de la enfermedad que puede dejar al paciente imposibilitado para caminar, advirtió la especialista Ana Luisa Corona Nakamura.

La experta en Infectología del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Jalisco, destacó que después de la tuberculosis de pulmón, la que afecta los huesos es de las más frecuentes, pero los pacientes suelen pasarlo por alto y buscan atención de manera tardía.

“Los datos iniciales de la tuberculosis ósea son muy inespecíficos, comienzan con lumbalgia, que es lo más frecuente y la evolución puede ser de meses o años”, dijo.

Puntualizó que por la naturaleza infecciosa de la enfermedad, se añaden otros síntomas, como fiebre de predominio nocturno y pérdida de peso, apuntó la especialista.

Llamada también enfermedad de Pott, esta forma de tuberculosis que afecta los huesos es ligeramente más común en varones, en proporción de 1.5 hombres por una mujer.

El riesgo a desarrollarla se incrementa cuando existen condiciones que reducen las defensas como en el caso de personas diabéticas o quienes han sido trasplantados y las personas con VIH, entre otros.

La tuberculosis ósea destruye estructuras intervertebrales y provoca abscesos en esas áreas que a su vez van a causar compresión de la médula espinal, de ahí que los pacientes presenten dolor lumbar persistente e incluso lleguen a perder capacidad para mover sus piernas.

Aumentan casos de neumonía en México; envejecimiento entre los factores

La población adulta está más propensa a este padecimiento; hay más adultos mayores el DF y el Edomex, que en el resto del país.

Agencia ID

México, DF. En México, el envejecimiento de la población se ha convertido ya en un factor de riesgo para contraer neumonía, enfermedad causada por la bacteria del neumococo y que estiman provoca anualmente la muerte de cerca de 10 mil personas, principalmente adultos mayores y niños.

Cifras de la Secretaria de Salud (SS) indican que en la última década murieron cerca de 13 mil personas por neumonía e influenza, ambas suelen presentarse comúnmente en época invernal, de las cuales cuatro mil sólo corresponden a la segunda enfermedad.

La doctora Irán Roldán de la O, experta en medicina interna y geriatría del Hospital ABC, dijo que México padece una situación de salud crítica debido al aumento de adultos mayores y, por tanto, las infecciones respiratorias y urinarias son más frecuentes conforme avanza la edad.

De acuerdo con la especialista, para 2025 México tendrá 15 por ciento de adultos mayores de 60 años; sin embargo, el estado de México y el Distrito Federal son ya las dos primeras entidades con más población adulta.

Señaló que tras llegar a esta etapa de la vida, los cambios en el sistema inmune suelen ser constantes y, en consecuencia, las defensas del organismo se vuelven más vulnerables a adquirir infecciones respiratorias agudas.

Roldán de la O mencionó que 60 por ciento de las infecciones virales en adultos mayores se convierten en bacterianas, lo que tiene mayor impacto negativo para la salud respiratoria de los pacientes.

No obstante, a partir de los 50 años, el sedentarismo crece y la reducción de la capacidad funcional asociada al envejecimiento se acelera, por lo que el organismo, en especial el sistema inmunológico, se debilita y los individuos están más expuestos a contraer neumonía.

Al respecto, el doctor Jorge Salas Hernández, neumólogo del Hospital Ángeles-Mocel, explicó que la neumonía refiere a una infección en el pulmón causada por varias bacterias, virus y hongos; siendo las segundas las más comunes, “pero a menudo se complican con las primeras”.

Derivado de ello, puntualizó el especialista, uno de los mayores problemas es el neumococo, un microorganismo patógeno capaz de causar diversas infecciones pulmonares y procesos invasivos severos.

Salas Hernández reiteró que el envejecimiento es uno de los principales factores de riesgo; sin embargo, las enfermedades crónicas como diabetes mellitus, alteraciones cardiovasculares y renales, además del consumo de alcohol y tabaco también repercuten de manera negativa en el sistema inmunológico del individuo.

“Al disminuir los mecanismos de defensa, síntomas como fiebre alta, escalofríos, tos intensa, expulsión de flema y dificultad para respirar conducen a un cuadro de insuficiencia respiratoria”, expuso el doctor Salas.

Por ello, los expertos coincidieron en que el ejercicio de la medicina preventiva y disminución en el consumo de cigarro son trascendentes para este padecimiento, pues el escenario actual de la neumonía podría reducir la tasa de mortalidad y mejorar la calidad de vida del paciente.

Insistieron en que la neumonía por neumococo es prevenible a través de la vacunación en la población mayor de 50 años, especialmente en personas que presentan enfermedades crónicas o comorbilidades; es decir, la presencia de uno o más malestares.

Cabe mencionar que recientemente la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) aprobó la vacuna Neumocócica Conjugada 13-valente, la cual está indicada para los adultos mayores de 50 años, a fin de prevenir las enfermedades neumocócicas, que incluye neumonía y afección invasiva.

Tiene gran diversidad genética: estudio

Revaloran utilidad del borrego en las migraciones humanas

AFP

Washington, 8 de febrero. El borrego es uno de los animales domésticos más productivos, pues tiene una diversidad genética y un potencial de reproducción mediante los cuales puede satisfacer las necesidades alimentarias de los humanos, según un estudio sobre la evolución de este ovino en los pasados 11 mil años, publicado en la revista PLoS Biology. El trabajo se realizó a partir de la secuenciación de su genoma, lo que permitió reconstituir la influencia del hombre para lograr que el ovino se adaptara a diferentes ambientes y mejorar la producción de carne, leche y lana, explicaron los científicos. El estudio identificó regiones específicas del genoma del borrego que parecen haberse transformado rápidamente, en respuesta a la selección de genes que controlan el color de la melena, el tamaño del animal,

su reproducción, y sobre todo, la ausencia de cuernos, uno de los fines principales del cruce selectivo efectuado por el hombre. Al detallar la domesticación del borrego y sus traslados por el mundo, la investigación confirma y enriquece los conocimientos actuales sobre los movimientos migratorios de las poblaciones humanas en la historia, dijo James Kijas, de la Agencia Científica Nacional Australiana (CSIRO), principal autor del estudio.

Es la primera vez que México lidera un proyecto astronómico internacional

Dirige la UNAM construcción de instrumento infrarrojo para el GTC

Frida permitirá que a partir de 2015 el Gran Telescopio Canarias sea capaz de tomar imágenes a gran resolución, incluso distinguir una moneda de un peso a más de 100 km de distancia

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

Gracias al trabajo de un grupo internacional encabezado por científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Gran Telescopio Canarias (GTC) contará en 2015 con un instrumento infrarrojo que le permitirá acceder a imágenes inéditas del universo en alta resolución.

Un consorcio internacional formado por revisores de Estados Unidos, Holanda, España y Francia, evaluó y aprobó la construcción definitiva del instrumento infrarrojo Frida (acrónimo de inFRared Imager and Dissector for the Adaptive Optics System), que se desarrolla en México bajo el liderazgo de investigadores del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM.

Por primera vez, México lidera en todos los sentidos un proyecto instrumental astronómico internacional de gran envergadura. Lo hace desde 2005, cuando se realizó la fase de proyección técnica y posteriormente un estudio científico. Se trata de una tecnología no diseñada antes y que acaba de ser autorizada para su fabricación, aseveró Beatriz Sánchez, integrante del equipo de científicos del IA.

Este instrumental forma parte de la segunda generación de tecnologías del GTC, uno de los más grandes del mundo en su tipo, con un diámetro de 10.4 metros en su óptica principal y que funciona desde 2009 en La Palma, islas Canarias, España.

Controles similares a los de la NASA

En la evaluación de Frida se aplicaron criterios semejantes a los utilizados para definir la instrumentación de satélites en las agencias espaciales de Estados Unidos (NASA) y Europa

(ESA). Una vez que el equipo fue aprobado, se dio autorización para que comience su fabricación definitiva, que se realizará en México. Sánchez informó que el aparato estará armado en 2014 y se harán algunas pruebas finales antes de enviarlo a Canarias, donde se instalará a inicios de 2015 para su inmediata operación.

En entrevista, la investigadora indicó que en este proyecto participan también especialistas mexicanos del Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial; de las universidades Autónoma de Madrid, España, y de Florida, Estados Unidos, y del Instituto de Astrofísica de Canarias, todos encabezados por el equipo de la UNAM.

El equipo del IA que fabricará Frida está conformado por José Alberto López, investigador principal, quien contribuye en la definición del instrumento y el área de ciencia; la gestión del proyecto está a cargo de la propia Sánchez, el diseño óptico es de Salvador Cuevas, la integración y validación está bajo responsabilidad de Carlos Espejo, el control de subsistemas depende de Rubén Flores, la definición del instrumento y el área de ciencia corre a cargo de Alan Watson. En el grupo también participan Óscar Chapa, Luis Carlos Álvarez, Gerardo Lara y Carolina Keiman.

Gracias a la tecnología de Frida, el GTC trabajará en el rango de luz infrarroja y podrá alcanzar, desde la Tierra, un poder de resolución comparable al de los telescopios espaciales para alcanzar “toda la luz del universo” y así estudiar las composiciones químicas y propiedades físicas de los materiales que lo componen.

Utilizará un método denominado óptica adaptativa, que corrige en tiempo real las deformaciones producidas por la turbulencia atmosférica, condición que provocan que las trayectorias de los rayos de luz provenientes de los astros sean más erráticas y generen imágenes menos definidas

La cámara tomará imágenes con una resolución de decenas de milisegundos de arco, capaz de distinguir una moneda de un peso a más de 100 kilómetros de distancia.

El aporte mexicano al GTC permitirá que científicos del país puedan tener acceso a este telescopio para realizar diversas observaciones e investigaciones. La universitaria explicó que el costo por observar un segundo a través de un instrumento de tal tamaño es de 1.25 euros (alrededor de 23 pesos mexicanos).

“Obtener horas de observación en grandes telescopios como éste es importantísimo para dar un salto en los nichos que podemos explotar en México. Gracias a nuestra aportación, los científicos mexicanos tendremos derecho a usar 610 horas durante siete años en este aparato de las Canarias”, enfatizó Sánchez.

Ésta es la tercera colaboración de astrónomos e ingenieros del IA con el GTC. Anteriormente participaron con colegas españoles en el diseño, construcción y puesta en marcha del instrumento Osiris, “que funciona con éxito” en el equipo canario.

UE pide más control después de escándalo por implantes de PIP

DPA

Bruselas. Los gobiernos de la Unión Europea (UE) deben reforzar los controles de seguridad sobre dispositivos médicos de alto riesgo mediante inspecciones sorpresa a productos y fábricas. Esto, después del escándalo reciente por los implantes mamarios con silicona de baja calidad, dijo el jueves el responsable de salud del bloque. Se atribuye a las frágiles normas europeas la responsabilidad de permitir a la empresa francesa Poly Implant Prothese (PIP) fabricar prótesis mamarias de silicona de baja calidad, las cuales se implantaron a miles de mujeres en el mundo durante casi una década. “Estoy muy preocupado por el posible impacto en la salud de muchas mujeres, en Europa y otras partes del mundo, que recibieron implantes mamarios de silicona defectuosos de la empresa francesa PIP”, dijo el comisario europeo de Salud y Política de Consumidores, John Dalli, en conferencia de prensa en Bruselas. Dalli dijo que instó a los 27 ministros de Salud del bloque a que aprovechen al máximo las actuales leyes de la UE. El funcionario pidió una revisión urgente de las entre 70 y 80 agencias regulatorias responsables de aprobar los productos médicos de alto riesgo en Europa, la mayoría de ellas privadas.

Chile: instalan el telescopio virtual más grande del mundo

AFP

Santiago. Científicos del Observatorio de Cerro Paranal, en el norte de Chile, anunciaron que lograron ensamblar las señales de los cuatro telescopios más potentes de ese centro astronómico para crear el telescopio óptico virtual más grande del mundo. “Este fin de semana se logró finalizar el proceso luego de casi un año. Por primera vez, pudimos observar científicamente a través de este nuevo instrumento, y podemos decir que ya se puede utilizar” para futuras observaciones, señaló a Jean-Philippe Berger, astrónomo a cargo del proceso. A partir de ahora, los científicos podrán utilizar cuando lo necesiten esta nueva modalidad de observación, que de forma virtual permitirá contar con un espejo equivalente de 130 metros de diámetro y que, según Berger, mejorará la resolución y la capacidad de zoom de los aparatos. “Podremos ver la superficie de las estrellas, incluso objetos que nunca se habían observado, como estrellas muy jóvenes o galaxias”, explicó el astrónomo.

El músico nonagenario presentó su cuarto disco, en la Plaza de las Artes del Cenart

Don Elías ha dedicado 78 años al son, pero no puede vivir de él

“Pa’ mí, la música nunca ha sido negocio”, afirma en entrevista

El lanzamiento de la grabación será un fandango al que se podrán unir quienes deseen

La entrada será libre



En la imagen, don Elías Meléndez Núñez, sonero veracruzano, durante la entrevista. Foto Luis Humberto González

ARTURO CRUZ BÁRCENAS/ La Jornada

A lo largo de 78 años, Elías Meléndez Núñez se ha dedicado al son, a la jarana y al fandango. “He enseñado a muchos jóvenes así nomás, sin pedir nada, pero nunca he podido vivir sólo de la música”, dijo el viejo sonero de 90 años.

De visita a esta redacción, don Elías llegó cargando su jarana; su paso es lento. “A veces toco unas tres piezas y me mareo. No como antes, cuando podía estar en fandangos de tres días”, comentó al referirse al paso de los años.

Este domingo presentará en la Plaza de las Artes del Centro Nacional de las Artes (Cenart) su nuevo disco, titulado 90 años con Elías Meléndez Núñez y Jaraneros de la Cuenca, producción independiente en el sentido más amplio de la palabra. Es un disco casi artesanal, cuyo sonido tiene la cualidad de oírse como hace más de 60 años, afirmó el entrevistado.

Elías es uno de los jaraneros legendarios de la Cuenca del Papaloapan. Nació en la comunidad de Miguel López, municipio de Playa Vicente, Veracruz, en 1922, hijo de Vicente Meléndez Ravelo y de Sofía Núñez Matías. A la edad de 12 años tuvo su primer contacto con un requinto pequeño que tenía su tío, hermano de su madre.

Jaranas y requinto, su destino

A escondidas lo afinaba para tocarlo; una vez que su tío se dio cuenta de que tocaba algo de son se lo regaló para que lo usara y de ahí en adelante las jaranas y el fandango han sido su vida.

Junto con hombres de campo tocaba al concluir su trabajo; así heredó letra y música.

Elías conoce cuatro tipos de afinaciones en jaranas desde épocas antiguas. Él las maneja en forma prodigiosa.

Cada año, Elías ha asistido a las Fiestas de la Candelaria en Tlacotalpan, donde ha compartido foros con gente como Ramón Gutiérrez, Liche Oseguera, José Tereso Vega, Higinio El Negro Tadeo, Juan Zapata; El Güero Vega, Andrés Alfonso Vergara y muchos más que componen la excelencia del son tradicional.

Formó el grupo Los Parientes de Playa Vicente, dejando el estilo que aprendió de sus antecesores. El grupo original estaba formado por Arturo Barradas, Benito Jiménez, Lorenzo Sánchez y Francisco Ramírez. Cuando se desintegró dicha agrupación, Elías pasó a formar parte de Los Soneros del Tesechoacán, con Barradas.

Elías ha dado clases de jarana en la Casa de la Cultura de Tuxtepec, Oaxaca, y ha formado grupos regionales, como El Butaquito.

Añadió que con este disco ya lleva cuatro grabados. “De que me acuerdo a ahora ha cambiado mucho la música, porque la que yo toco es la antigua. Ahora ya casi todo es moderno. Antes la música era pausadita, y ahora ya no hay quien toque esos sonos viejos. Hay quienes van a grabar, pero la música no está afinadita y tocan los sonos más rápido.”

A él, precisó, le gustan todos los sonos, porque todos pueden ser bien tocados. “Hay muchachos que están aprendiendo y aún no están bien asentados en la música.

“Lo que ha cambiado es la música, porque la bailada está casi igual, al tiempo de antes. Todos los músicos que formé tocan con una sola afinación. Yo cuando toco siento bonito. Eso pasa cuando se sabe que se hacen las cosas bien.”

No ha vivido al ciento por ciento de la música, y dijo que no le caería mal un apoyo de parte de las autoridades. “Pa’ mí, la música nunca ha sido negocio.” Ahora ya no puede trabajar el campo, como antes, porque le duelen las rodillas.

El disco Elías Meléndez Núñez y Jaraneros de la Cuenca se presentará el domingo 12 de febrero a partir del mediodía, en el Cenart. Se realizará un fandango, al cual se podrán sumar los soneros y personas que lo deseen, hasta las cinco de la tarde.

Tocarán Elías Meléndez Núñez, en las jaranas primera, segunda y tercera; Félix Hernández Rincón, en el mosquito; Jaime Núñez González, Mauricio Rincón Redonda y Benjamín Rincón Redonda, quienes ejecutarán la jarana y acompañarán también con su voz, además de los requintistas Venancio Aguirre Rojas y Gabino Alfonso Revilla, y el versador Carlitos Solís, El lujo de la Cuenca. La entrada es libre.

Amor y amistad estimulantes como drogas

Lo que hacen muchas drogas es producir placer activando estructuras cerebrales, placer que también puede resultar de actividades normales, dijo el neuroendocrinólogo Carlos Beyer



PLACER. Comer chocolate libera en altas dosis endocannabinoides y opiáceos sin los riesgos de la marihuana. (Foto: Archivo EL UNIVERSAL)

El Universal

Emociones como el amor y la amistad o el comer chocolate, estimulan partes del cerebro que provocan el mismo placer que la marihuana o el opio, dijo el investigador emérito del Sistema Nacional de Investigadores, Carlos Beyer.

"La vida emocional es fundamental, sobre todo las sensaciones positivas. Hay sustancias que inyectadas, como la cocaína, que en Estados Unidos le llaman cocaine rush, o levantón, como le dicen los españoles, producen cambios cerebrales y aparentemente experiencias subjetivas muy similares al orgasmo, y evidentemente una forma muy peligrosa de producirse un orgasmo", aseveró Beyer.

Lo que hacen muchas drogas es producir placer activando estructuras cerebrales, placer que también puede resultar de actividades normales.

"En la actualidad hay evidencias de que algunas partes del cerebro, en el stratum mental, se activan por su asociación a la expresión o experiencia. En ese proceso hay una liberación, principalmente de dos tipos de sustancia: la dopamina, que dispara neuronas que producen endocannabinoides que son como la marihuana, y opiáceos, que son como la morfina, los dos son euforizantes", dijo el también miembro de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

El cofundador de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), unidad Iztapalapa, sostuvo en un comunicado que una persona que vive en amistad mantiene redes fuertes de solidaridad y conductas afiliativas, es más feliz, más sana y maneja mejor el estrés.

"Las emociones, en general, son elementos de la actividad cerebral que permean casi todas las acciones, incluso las cognoscitivas que parecen muy alejadas de lo emocional, como la memoria, pues es más fácil que se recuerde un evento cuando éste ha tenido un efecto colateral emocional, datos que se dan en un contexto indiferente o no emocional como que no se fijan en el cerebro", dijo Beyer.

El experto en fisiología explicó que la amistad es una conducta afiliativa en la cual una persona siente interés, eventualmente amor, no sólo con un componente erótico, sino el amor a los padres, a los hijos, a los amigos que también es placentera y estimulante.

"La amistad es una condición importante para la felicidad (...) se ha encontrado que la amistad es el factor más importante, más que el económico", aseveró Beyer Flores.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Libros

100 Mitos de la Ciencia (Daniel Closa)

La mayoría de revistas y libros de divulgación de la ciencia son divertidos e interesantes porque nos muestran el lado más amable de la investigación científica. Sus autores y especialistas se esfuerzan en contarnos anécdotas, hechos curiosos y conclusiones sorprendentes, que incrementan nuestro asombro por este mundo y por quienes trabajan en él.

Sin embargo, hay otra línea de divulgación para el gran público que se disfraza de información científica, cuando en realidad no lo es. Al contrario, este género, digamos “literario”, es el responsable de lo que llamamos “mitos de la ciencia”, que muchas personas creen sin poner en absoluto en duda lo que dicen. Algunos de estos mitos proceden de tan atrás en el tiempo que parecen claramente establecidos. Nadie (o casi nadie) parece dudar de que los avestruces escondan su cabeza bajo tierra, que los seres humanos sólo usamos el 10 por ciento de nuestro cerebro, que nazcan más niños durante la luna llena, o que el agua del fregadero gire en sentido contrario en el hemisferio sur. Afirmaciones como éstas se han repetido hasta la saciedad, hasta tal punto que se dan por auténticas verdades científicas.

En realidad, son meros mitos de la ciencia, y Daniel Closa, biólogo e investigador del CSIC, se ha encargado en este libro de desmontarlos uno a uno. Como el título de la obra indica, “100 mitos de la ciencia” está dedicado a exponer los 100 mitos más conocidos, a analizarlos y a mostrar su verdadera cara.

Son mitos de todas clases, relacionados con la salud, el cuerpo, los animales, la comida, la evolución, la Tierra, el espacio, los propios científicos, y la historia. Closa dedica incluso un último capítulo a los mitos urbanos y las conspiraciones, fuertemente extendidos.

Basta echar un vistazo al índice para comprobar que estamos ante un libro fantástico, muy necesario y capaz de sorprendernos. No habrá ningún lector que no pueda reconocer que alguno de los 100 mitos que se mencionan en la obra era para él una verdad científica hasta ahora.

Algunos de los mitos tratados son: que la vitamina C cura el resfriado, que la dieta vegetariana es más sana, que cabello y uñas siguen creciendo tras el fallecimiento, que los gatos siempre caen de pie, que las serpientes bailan al son de la música de los encantadores, que los rayos jamás caen en el mismo lugar, que Marte se ve del tamaño de la Luna durante su máxima aproximación, que en el zodiaco hay doce signos, que los americanos nunca llegaron a la luna, que hay cocodrilos albinos en las alcantarillas de Nueva York, etc.

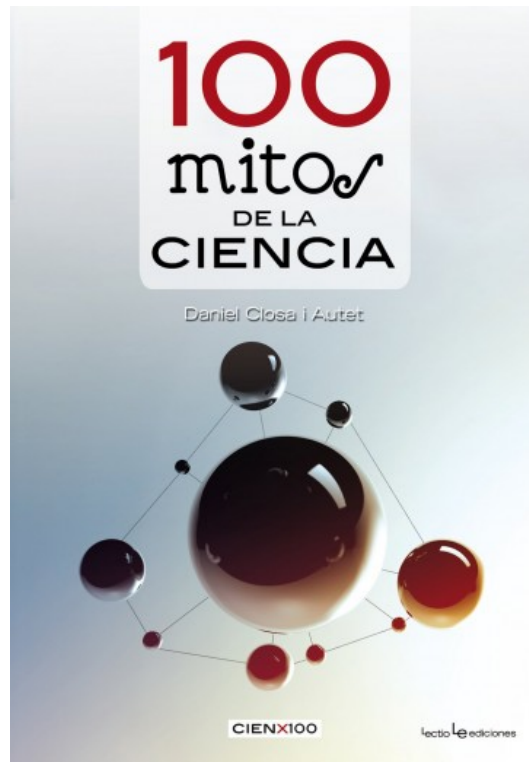
Closa dedica un par de páginas para cada mito, describiendo sus posibles orígenes y aclarando cuál es la verdad sobre el tema implicado. Su texto es claro y sencillo, perfectamente comprensible para cualquier persona.

Muchos científicos muestran su contrariedad cuando se encuentran con alguno de estos mitos, pero pocos se han puesto manos a la obra para contribuir a acabar con ellos. Daniel Closa sí lo ha hecho y el resultado es un trabajo que debe valorarse como tal. Altamente recomendable para todo tipo de público, nos sorprenderá de manera grata, por su estilo comunicativo y por su valor intrínseco como herramienta educativa. Divulgar no es sólo aportar nueva información, también es rebatir aquella que es incorrecta. “100 mitos de la ciencia” cumple con creces con esta máxima y se merece todos los lectores que sean posibles. De este modo conseguiremos con el tiempo eliminar los mitos científicos, sustituyéndolos por la verdad.

Colección CienX100 número 3 - Lectio. 2012. Rústica, 230 páginas. ISBN: 978-84-1508-822-6

Puedes adquirir este libro aquí.

<http://www.casadellibro.com/libro-100-mitos-de-la-ciencia/9788415088226/1955646>



Entomología

Incluso los animales carnívoros procuran seguir una dieta equilibrada

Los malos hábitos alimentarios de bastante gente son un elemento más que hace único al Ser Humano, aunque en este caso sea para mal. Ahora, los resultados de un nuevo estudio sobre un depredador ilustran que hasta los animales carnívoros procuran seguir una dieta equilibrada.

Un equipo internacional de científicos, de las universidades de Exeter y Oxford en el Reino Unido, la de Sídney en Australia, la de Aarhus en Dinamarca y la de Massey en Nueva Zelanda, investigaron las preferencias dietéticas del escarabajo *Anchomenus dorsalis*, un

insecto de jardín bien conocido, que se alimenta de babosas, áfidos, polillas, hormigas y hasta larvas de otros escarabajos.

El equipo de Kim Jensen, de la Universidad de Exeter, recogió hembras de escarabajo salvaje y las dividió en dos grupos en el laboratorio.

A la mitad de los escarabajos se les ofrecía un conjunto de distintos alimentos, algunos ricos en proteínas y algunos ricos en grasas, para que escogieran a su gusto.

A la otra mitad no se les dio la oportunidad de elegir: A algunos se les daba sólo alimentos ricos en proteínas, y otros sólo contaban con alimentos ricos en grasa. Ninguna de estas dos dietas proporcionaba el equilibrio nutricional correcto.

Los escarabajos a los que se les proporcionaba el conjunto de alimentos variados seleccionaron combinaciones que les dieron el equilibrio óptimo entre proteínas y grasas para producir huevos sanos. Estos escarabajos produjeron más huevos que los escarabajos que no gozaban del equilibrio nutricional adecuado por no haber podido comer más que alimentos de un único tipo.



Un escarabajo de la especie investigada, *Anchomenus dorsalis*. (Foto: Entomart.be)

Algunas investigaciones previas sobre los insectos ya demostraron que los herbívoros y los omnívoros seleccionan los alimentos que les garantizan una dieta equilibrada. Sin embargo, hasta ahora los científicos no tenían claro si esto también se daba en los carnívoros.

Ésta es, por tanto, la primera investigación en demostrar que los depredadores también procuran seleccionar los alimentos sobre la base de sus valores nutricionales. Aunque este estudio se ha centrado en una única especie de insecto, los investigadores creen que es muy

probable que el fenómeno observado se cumpla del mismo modo para los depredadores del resto del reino animal.

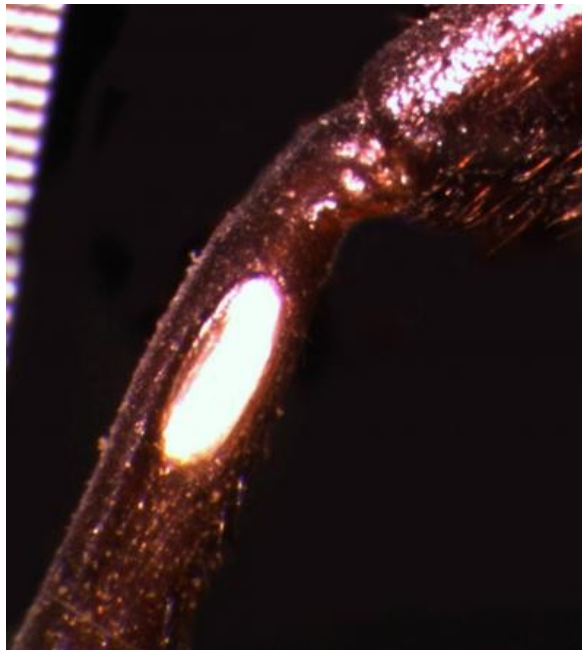
Entomología

Más misterio en torno al origen evolutivo de la capacidad auditiva en los insectos

Los insectos oyen con la ayuda de "orejas" inusuales. Algunos insectos las tienen en su abdomen. Otros, en sus alas. La posición de las "orejas" en los insectos (que han desarrollado el sentido del oído al menos 17 veces en diferentes linajes) es muy variable.

Los insectos modernos utilizan sus oídos para captar, entre otras cosas, las señales de comunicación de sus congéneres, como lo que ocurre entre grillos o entre cigarras.

Muchas especies de insectos también pueden captar sonidos de tono más allá del alcance del oído humano, como los chillidos ultrasónicos de los murciélagos, que les sirven de sónar a estos cazadores nocturnos. Los grillos, las polillas y otros insectos voladores tienen oídos sensibles al ultrasonido y pueden percibir las señales emitidas por los murciélagos para rastrear su entorno, lo que les da la oportunidad de eludirlos antes de que se acerquen demasiado.



Grillos y saltamontes tienen oídos en sus patas delanteras. (Foto: Dena Smith)

Los insectos que, en su evolución, adquirieron una buena capacidad de audición, debieron disfrutar gracias a ello de una ventaja crucial de supervivencia. Está muy difundida la creencia de que el principal factor evolutivo que activó el surgimiento del sentido del oído en muchos insectos es la aparición de los murciélagos. No cabría por tanto esperar hallar muchos ejemplos de oídos en los insectos anteriores al surgimiento de los murciélagos.

Para este estudio, Roy Plotnick de la Universidad de Illinois en Chicago y Dena Smith de la Universidad de Colorado en Boulder, examinaron los fósiles de un yacimiento paleontológico en la zona de Río Verde en Colorado, Estados Unidos, centrándose en grillos y saltamontes que tienen oídos en sus patas delanteras, justo por debajo de sus rodillas.

Lo descubierto sugiere que este grupo de insectos desarrolló sus oídos supersensibles mucho antes de la aparición de los murciélagos. Es obvio, por tanto, que su sentido del oído no surgió como respuesta evolutiva a la aparición de los murciélagos. ¿Se debió al surgimiento de otro depredador igual de importante? En este caso, ¿cuál? La respuesta a estas preguntas se deberá buscar en futuras investigaciones.

Medicina

Posible relación del autismo con rasgos anómalos del sistema inmunitario y un fragmento de proteína

Ciertas anomalías del sistema inmunitario, que se parecen mucho a lo observado en los trastornos del espectro autista, han sido relacionadas por unos científicos con la proteína precursora de amiloide (APP por sus siglas en inglés).

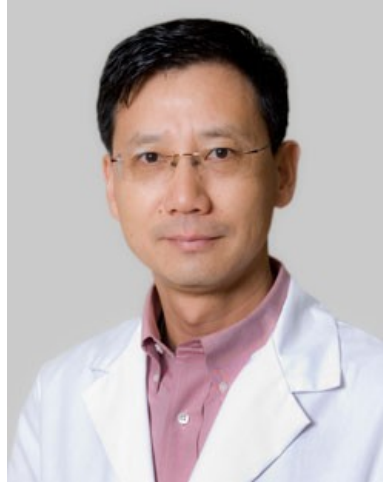
El estudio, realizado con modelos de autismo en ratones, sugiere que los niveles elevados de un fragmento de APP que circula en la sangre, podrían explicar las alteraciones en las poblaciones de células inmunitarias y en su función, ambas observadas en algunos pacientes con autismo.

Los autores del estudio, de la Universidad del Sur de Florida, han llegado a la conclusión de que el fragmento de proteína podría ser tanto un biomarcador del autismo como un nuevo objetivo de investigación para conocer mejor la fisiología del trastorno.

El autismo es hoy una enfermedad bastante común, que ha experimentado un notable auge de casos en los últimos tiempos. En Estados Unidos, por ejemplo, el autismo, en mayor o menor grado, afecta ya a 1 de cada 110 niños.

La proteína precursora amiloidea suele ser el centro de atención de casi toda investigación relacionada con la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, recientes informes científicos han identificado niveles elevados de un fragmento en particular de la proteína, llamado sAPP-a, en la sangre de niños autistas. El fragmento es un conocido factor de crecimiento

para los nervios, y hay estudios que indican que desempeña también un papel en la respuesta inmunitaria de las células T.



Dr. Jun Tan. (Foto: USF)

El nuevo estudio, realizado por el equipo del Dr. Jun Tan, sugiere que los efectos negativos de los niveles elevados de sAPP-a en el sistema inmunitario adaptativo constituyen un mecanismo que está involucrado en determinadas formas de autismo.

Química

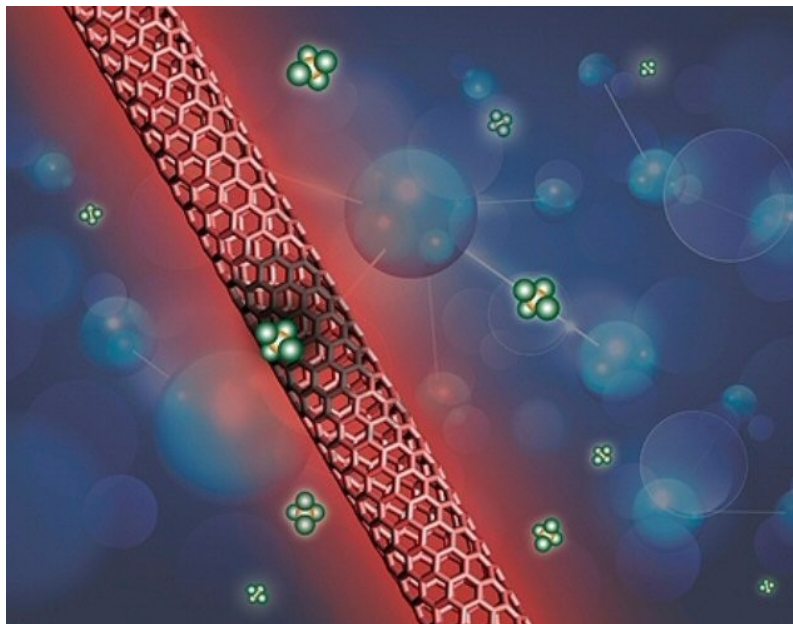
Nanotubos emisores de luz para detectar y rastrear moléculas individuales en el agua

Muchos procesos físicos y químicos necesarios para procesos de la biología y la química se desarrollan en la superficie de contacto del agua con cuerpos sólidos. Sin embargo, las técnicas tradicionales para investigar las moléculas en las superficies no pueden usarse en el agua porque para hacer un análisis adecuado se requiere una atmósfera de presión casi tan baja como la del halo gaseoso existente en el espacio.

Ahora, unos investigadores del Laboratorio Nacional estadounidense de Los Álamos han demostrado que los nanotubos de carbono semiconductores (cilindros de carbono puro que emiten luz) son capaces de detectar y rastrear moléculas individuales en el agua.

Usando un microscopio especial para captar imágenes a gran velocidad, Jared Crochet, Juan Duque, Jim Werner y Steve Doorn han comprobado que los nanotubos pueden detectar y rastrear el movimiento de moléculas individuales en la superficie de contacto con el agua.

Cuando los nanotubos emisores de luz fueron expuestos a diferentes productos químicos en el agua, los investigadores vieron que ciertas partes de los nanotubos observados se oscurecían brevemente al ser bombardeadas esas superficies con moléculas. Esto les permitió determinar el grado de eficacia con el que ciertas moléculas se pegarían a la superficie.



Representación de los nanotubos sobre una superficie líquida. (Foto: Los Alamos National Laboratory)

Los investigadores también pudieron rastrear el movimiento de las moléculas cuando se movían por la superficie. Ahora, el equipo estudia cómo se produce cada clase de reacción química en las superficies de los nanotubos, a fin de poder conocer mejor la química que tiene lugar en la superficie de contacto con el agua, y aplicar los nuevos datos al perfeccionamiento de diversas aplicaciones químicas y biológicas.

El equipo de Crochet, Duque, Werner y Doorn espera que su trabajo conduzca a la fabricación de detectores prácticos, basados en nanotubos, capaces de detectar y rastrear moléculas individuales en medios acuosos químicos o biológicos.

Zoología

Aún viven algunas tortugas de una especie que se creía extinta desde hace 150 años

Decenas de tortugas gigantes de una especie de la que se creía que se extinguió a mediados del siglo XIX, viven en un sitio remoto de las Islas Galápagos.

Ésta es la conclusión a la que se ha llegado tras un análisis genético.

Los resultados de este análisis, realizado por investigadores de la Universidad de Yale, en Estados Unidos, sugieren que los descendientes directos de al menos 38 individuos pura raza de la especie *Chelonoidis elephantopus* viven en las laderas volcánicas de la costa norte de la Isla de La Isabela, a unos 300 kilómetros de su hogar ancestral en la Isla Floreana, donde sus antepasados desaparecieron por ser víctimas de la caza de los balleneros.

La topografía plana de la Floreana la convirtió en un sitio popular en el que los balleneros se detenían para atrapar tortugas con las que alimentarse, haciendo que la *C. elephantopus* desapareciera de la isla.

El nuevo estudio, a cargo del equipo de Gisella Caccone, del departamento de ecología y biología evolutiva de la Universidad de Yale, y Ryan Garrick (ahora en la Universidad de Misisipi), es un paso esperanzador en una línea de investigación iniciada años atrás.

En 2007, unos especialistas de la Universidad de Yale lograron identificar a parientes vivos de individuos fallecidos de esa especie.

Eso ofreció una vía para intentar conseguir el nacimiento de un miembro genéticamente "puro" de *C. elephantopus*, gracias a la cría selectiva, aunque eso exigiría al menos cuatro generaciones de cría selectiva (unos 100 años).



Un híbrido de *Chelonoidis elephantopus*. (Foto: Yale U.)

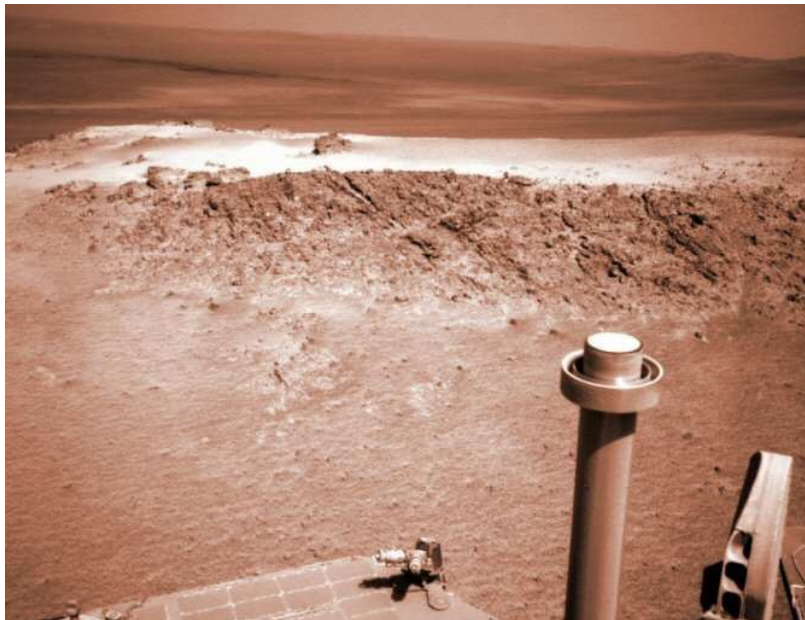
Astronáutica

El robot Opportunity se prepara para el duro invierno marciano

El Opportunity, un robot de la NASA que está explorando Marte, pasará los próximos meses en un sitio informalmente bautizado como “Greeley Haven”. El nombre es un homenaje al geólogo planetario Ronald Greeley (1939-2011), quien fue miembro del equipo científico de los vehículos robóticos de superficie para Marte, y que también trabajó en muchas otras misiones interplanetarias.

El lugar es esencialmente un afloramiento geológico que proporciona una pendiente orientada hacia el Sol, la cual será idónea para ayudar a mantener una adecuada captura de energía solar durante el quinto invierno marciano del vehículo. El sitio también acoge objetivos de interés científico a examinar con el brazo robótico del vehículo explorador.

Más cerca del ecuador que su robot gemelo, el Spirit, el Opportunity no tuvo que permanecer en una ladera orientada hacia el Sol durante el invierno anterior. Ahora, sin embargo, los paneles solares del Opportunity tienen una capa más gruesa de polvo que en los inviernos anteriores. Es poco probable que el viento limpie los paneles en las próximas semanas, así que el equipo utilizará la estrategia empleada en tres inviernos con el Spirit: hacer permanecer al astronauta robótico en una pendiente orientada hacia el Sol. Durante varios meses de días con menos horas de luz solar, anteriores y posteriores al solsticio de invierno del hemisferio sur de Marte, el 30 de marzo de 2012, el Sol pasará relativamente bajo en el cielo del norte desde la perspectiva del vehículo, y por eso el Opportunity trabajará en la ladera orientada hacia el norte.



Aproximándose a “Greeley Haven”. (Foto: NASA/JPL-Caltech)

Los planes de investigación en Greeley Heaven incluyen inspecciones de composiciones y texturas de minerales.

El lugar de trabajo invernal está asentado en el "Cabo de York", un segmento del borde del cráter Endeavour. El Opportunity llegó al borde de este cráter de 22 kilómetros de diámetro hace cinco meses, después de tres años de marcha desde un cráter más pequeño, el Victoria, al cual estudió durante dos años.

Los robots Opportunity y Spirit completaron sus misiones principales de tres meses en Abril de 2004, y continuaron durante años con misiones adicionales de larga duración. Ambos robots han hecho importantes descubrimientos sobre los ambientes húmedos en el Marte antiguo que pudieron ser favorables para sustentar vida microbiana.

El Spirit dejó de comunicarse en Marzo de 2010, cuando su energía se redujo después de perder el uso de dos de sus seis ruedas, lo que le impidió ser capaz de alcanzar una posición con una buena inclinación hacia el Sol para afrontar debidamente su cuarto invierno marciano.

Neurología

La cirugía de la epilepsia mejora el control de las crisis y la calidad vida

Un estudio liderado por la Universidad Washington en San Luis (Misuri, EE UU) revela que en los casos en los que el tratamiento médico no consigue controlar las crisis epilépticas, la cirugía es una opción segura y efectiva. El seguimiento de pacientes epilépticos durante 26 años reflejó que las crisis epilépticas desaparecieron en un 48% de los casos y la calidad mejoró en el 80%.

“En los casos en los que el tratamiento médico no consigue controlar las crisis epilépticas, la cirugía es una opción segura y efectiva”, explica Matthew Smyth, investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Washington en San Luis (Misuri) y autor principal del estudio.

Sin embargo, “a pesar del aumento del número de intervenciones quirúrgicas para tratar la epilepsia, y de los testimonios encontrados en la bibliografía médica sobre el éxito de la cirugía con respecto a la medicación, este tratamiento sigue infrautilizándose para el control de las crisis epilépticas”, afirma Smyth.

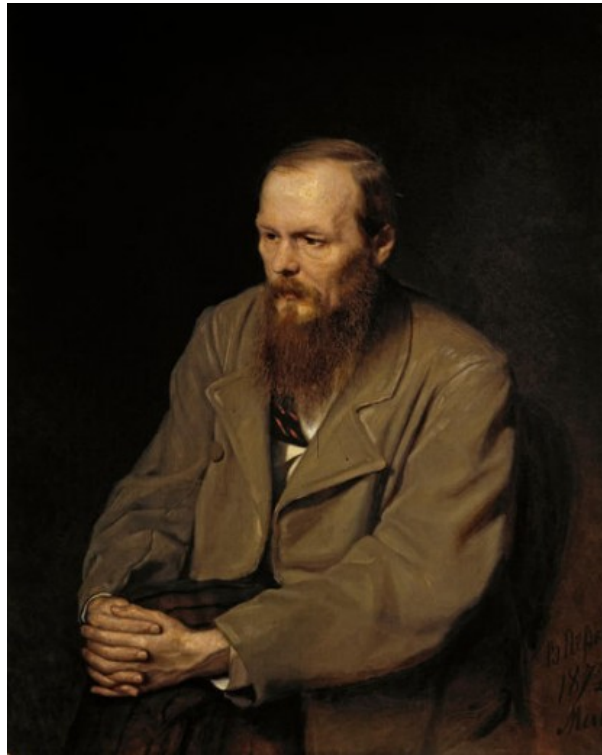
De hecho, un estudio de 2001 estimaba que, de los cuatro millones de personas que podrían beneficiarse de la cirugía de la epilepsia, menos del 0,1% lo hacían. El tratamiento médico sigue siendo la opción más utilizada para tratar esta enfermedad.

La revista *Epilepsia* publica esta semana un nuevo estudio, de 26 años de duración – el mayor hasta la fecha–, que afirma que la mitad de los participantes sometidos a cirugía para tratar la epilepsia no sufren ninguna crisis epiléptica incapacitante y que el 80% goza de una mejor calidad de vida tras la intervención.

“Nuestros hallazgos indican que los beneficios de la cirugía de la epilepsia se mantienen durante largos periodos de tiempo”, apunta Smyth. “El aumento de las intervenciones quirúrgicas ofrece a los pacientes epilépticos la posibilidad de controlar sus crisis a largo plazo y mejorar su calidad de vida”.

Con el objeto de profundizar en el conocimiento de las tasas de control de las crisis epilépticas a largo plazo, los investigadores analizaron los datos sobre las crisis epilépticas y los resultados obtenidos sobre la calidad de vida de 361 pacientes que se sometieron a cirugía de la epilepsia entre 1967 y 1990.

Sidney Goldring, un importante neurocirujano y pionero de este tipo de cirugía, fue el encargado de las intervenciones. Después se realizó un estudio de los pacientes para evaluar el control de las crisis epilépticas y su calidad de vida.



Fyodor Dostoevsky, uno de los epilépticos más famosos, retratado por Vasili Perov. (Imagen: Wikipedia)

De todos los pacientes de la muestra, 117 realizaron las entrevistas de seguimiento del estudio y se determinó que un 48% no padecían crisis epilépticas incapacitantes. Además, en

un estudio que evaluaba la calidad de vida de los epilépticos, el 80% de los pacientes declaró que su calidad de vida general había mejorado después de la cirugía.

Por último, tal y como esperaban los autores, “las complicaciones quirúrgicas y la mortalidad postquirúrgica se fueron reduciendo con el tiempo y no se halló una relación estadísticamente significativa entre las complicaciones postquirúrgicas y el control de las crisis epilépticas a largo plazo ni los resultados sobre la calidad de vida”.

Según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2001, en el mundo existen 50 millones de personas que sufren crisis epilépticas. Las pruebas médicas revelan que, en comparación a la población general, los epilépticos poseen una calidad de vida significativamente inferior, padecen con mayor probabilidad otras patologías y tienen unas tasas más bajas de empleo, matrimonio y educación.

Existen estudios que indican que la mayoría de los epilépticos responden al tratamiento con antiepilépticos, pero que más del 30% son refractarios al tratamiento médico. (Fuente: SINC)

Biología

Hallan un compuesto capaz de facilitar la expansión de cultivos de células madre neurales

Investigadores de la Universidad de Cádiz, en España, dirigidos por las profesoras Carmen Castro y Rosario Hernández Galán, han encontrado un compuesto capaz de favorecer la proliferación de células madres neurales en cultivo, facilitando así su expansión. La expansión de cultivos de células madre adultas bien neurales, hematopoyéticas o de otro tipo, es un área de investigación de gran importancia en la actualidad pues tienen un gran potencial como medicamentos de terapia celular para la regeneración de tejidos.

Este hallazgo ha surgido de la convergencia entre el proyecto de investigación titulado ‘Síntesis, evaluación y desarrollo de sustancias activadoras de la latencia del virus HIV-1’, coordinado por la catedrática Rosario Hernández Galán, unido a las conclusiones derivadas del proyecto denominado ‘Empleo de inhibidores de ADAM-17 en regeneración neuronal’, que coordina Carmen Castro González, dos proyectos de Excelencia financiados por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, en España. Y es que, “nosotros, en el grupo CTS-562, estudiamos los factores que determinan la neurogénesis, es decir, la formación de neuronas a partir de células madre neurales. Para ello, entre otras cosas, aislamos células madres neurales y las cultivamos en diferentes condiciones”, como explica la profesora de la UCA Carmen Castro.

Para entender mejor este hallazgo es importante tener en cuenta que el grupo que dirige Rosario Hernández trabaja con unos compuestos que tienen la capacidad de reactivar el virus HIV-1. Esa reactivación es importante para poder destruir totalmente a este virus, pero

a su vez el mecanismo usado para ello acciona la actividad de una proteína que casualmente repercute en las células madres neurales de forma que las hace proliferar. “Nos dimos cuenta que la diana de acción de las sustancias que ellos empleaban para reactivación del VIH era una diana importante en la proliferación de las células madre neurales y decidimos probar el efecto de algunas de esas sustancias en nuestros cultivos. Así pudimos comprobar que con una de ellas las células proliferan más, por lo cual en cultivo in vitro podemos obtener una mayor cantidad de células madre. Estas células podrían usarse en un futuro para regenerar una lesión mediante su trasplante, por ejemplo”, de igual forma, “también nos gustaría poner el compuesto en una lesión cerebral concreta para estudiar si genera un incremento de las células madre neurales y, así, se facilita la regeneración de la lesión, pero esto son posibilidades que están todavía por determinar”, en palabras de la profesora Castro González.



Este hallazgo ha surgido de la convergencia de dos proyectos de investigación. (Foto: OTRI-UCA)

Aunque este descubrimiento se encuentra en su fase inicial y requiere de varios años de estudio así como de una importante inversión económica, los investigadores de la UCA plantean la posibilidad de usar este compuesto, en un futuro a largo plazo, para la elaboración de un fármaco útil en el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso central que muestren pérdidas neuronales. Además, “tenemos que ver si este compuesto o alguno de su misma familia (que poseen características similares) podrían facilitar la expansión de otro tipo de células madres”, como señalan desde la UCA.

Además de las profesoras de la UCA Carmen Castro González y Rosario Hernández Galán, en esta patente han participado los profesores Antonio Macías Sánchez, Maribel Murillo Carretero, y Fernando Echeverri, éste último de la Universidad de Antioquia de Colombia, sin olvidar que la mayor parte de los experimentos con este compuesto fueron realizados por los alumnos colaboradores de la Facultad de Medicina, Jesús Domínguez y María Ángeles Castillo; la alumna del Máster en Biomedicina, Almudena Aguilera; y la alumna de Doctorado Eugenia Flores, de la Facultad de Químicas y Noelia Geribaldi, de la Facultad de

Medicina, que en estos momentos están elaborando su tesis doctoral sobre temas relacionados con los dos proyectos citados anteriormente. (Fuente: OTRI-UCA)

Antropología

Los chimpancés comprenden la ayuda que sus congéneres necesitan

Científicos japoneses han comprobado que la ‘teoría de la mente’ también es aplicable a chimpancés, no sólo a humanos. Estos primates pueden entender el objetivo que pretende otro miembro de su misma especie y así ayudarlo adecuadamente. Lo que no son capaces de hacer es tomar la iniciativa a la hora de ayudar.

Los expertos definen la ‘teoría de la mente’ como la capacidad de comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones, sus emociones y sus creencias. Hasta ahora era una habilidad que se había atribuido principalmente a los seres humanos por ser capaces de entender los objetivos de terceros y prestar ayuda de forma desinteresada.

Algunos animales consiguen ayudar de manera altruista pero sólo los humanos lo hacen voluntariamente. Ahora, primatólogos de la Universidad de Kioto (Japón) han tratado de probar la ‘teoría de la mente’ en chimpancés y han demostrado que estos simios entienden la ayuda que alguien de su misma especie está pidiendo.



Los chimpancés en raras ocasiones toman la iniciativa a la hora de ayudar. (Imagen: Steve Harris)

El estudio, publicado en el último ejemplar de la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), concluye que los chimpancés pueden entender los objetivos que tratan de conseguir otros ejemplares de su misma especie. De este modo les ayudan siempre y cuando puedan ver la situación a la que se enfrentan sus congéneres. Además, los expertos han observado que solo en contadas ocasiones ofrecen su ayuda si no se les pide directamente.

Los expertos realizaron pruebas con cinco chimpancés, por parejas. En cada experimento, uno de los primates debía seleccionar la herramienta adecuada, entre siete posibles objetos, y dárselo a su compañero, que se encontraba en una zona contigua ante distintas situaciones.

Durante las pruebas, los expertos observaron que los chimpancés seleccionaban y pasaban la herramienta adecuada con más acierto cuando podían ver lo que su compañero estaba intentando llevar a cabo.

Cuando el contacto visual desaparecía y se les impedía verse entre sí, los simios seguían respondiendo a su compañero y tratando de ayudarlo pero sin acertar a la hora de facilitarle el objeto adecuado para la tarea.

Estos resultados sugieren que la limitación en los chimpancés a la hora de ayudar voluntariamente no se debe a que no comprenden el objetivo de los demás, en este caso de su compañero de experimento. (Fuente: SINC)

Ingeniería

La realidad aumentada ayudará a los astronautas a realizar exámenes médicos en el espacio

Un nuevo dispositivo de realidad aumentada desarrollado por la ESA podría ayudar a los astronautas a diagnosticar problemas médicos o a llevar a cabo una intervención quirúrgica de forma completamente autónoma. Será tan fácil como ponerse un visor y seguir las instrucciones en 3D.

El 'Sistema de Diagnóstico Médico y Cirugía Asistida por Ordenador' (CAMDASS, en su acrónimo inglés), es un sistema compacto de realidad aumentada que actualmente se encuentra en fase de prototipo.

La realidad aumentada es una técnica de visualización que consiste en la superposición de gráficos generados por ordenador sobre el campo de visión del usuario, proporcionando en tiempo real información relevante sobre su entorno.

Por ahora, CAMDASS sólo guía al usuario durante la ejecución de exámenes por ultrasonidos, pero es una tecnología que en principio podría aplicarse a cualquier procedimiento médico.

Se ha decidido comenzar con los exámenes por ultrasonidos porque son una herramienta de diagnóstico versátil y efectiva, y porque en la Estación Espacial Internacional ya cuentan con los equipos necesarios para ejecutarlos.

Los astronautas que embarquen en futuras misiones de exploración del Sistema Solar tendrán que aprender a cuidar de sí mismos. A medida que se alejen de nuestro planeta, las conversaciones con los expertos en tierra acarrearán varios minutos de retardo, o estarán bloqueadas completamente.

“Aunque se buscarán tripulaciones con ciertos conocimientos médicos, no se puede pretender que los astronautas conozcan y que se mantengan entrenados en todos los procedimientos médicos que podrían llegar a hacer falta”, explica Arnaud Runge, un ingeniero biomédico que supervisa el proyecto para la ESA.

CAMDASS utiliza dos pantallas montadas sobre un casco y un transductor de ultrasonidos, monitorizado por una cámara de infrarrojos. Para registrar el cuerpo del paciente en el sistema, primero hay que colocar unas marcas de referencia sobre la zona a examinar.

Antes de comenzar el examen, el sistema registra el cuerpo del paciente con ayuda de la cámara y ajusta las pantallas a la visión de cada usuario.

A continuación, el sistema de realidad aumentada superpone gráficos en 3D sobre lo que está viendo el usuario, guiando su intervención. Para generar estos gráficos, CAMDASS relaciona una serie de puntos de referencia sobre un ‘humano virtual’ con la imagen registrada del paciente.

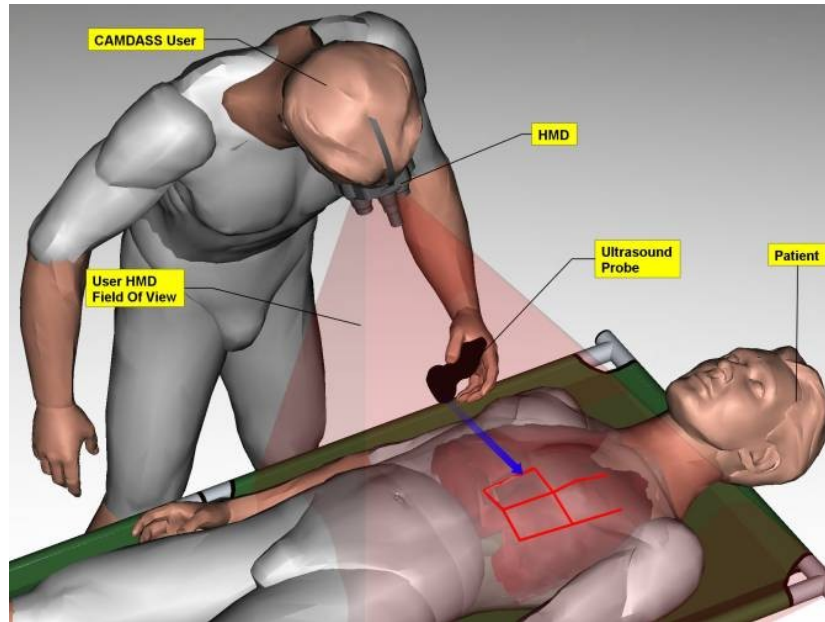
Las indicaciones de CAMDASS ayudan al usuario a colocar y a mover correctamente el transductor de ultrasonidos para examinar el área de interés.

El sistema también presenta una serie de imágenes de referencia, que dan una indicación de lo que podría encontrar el usuario durante el examen de ultrasonidos. El dispositivo está equipado con un sistema de manos libres que simplifica su operación.

El prototipo de CAMDASS se ha sometido a una serie de pruebas de usabilidad en el Hospital Universitario de Saint-Pierre en Bruselas, Bélgica, con estudiantes de medicina y de enfermería y con personal paramédico y de la Cruz Roja Belga.

Durante estas pruebas, usuarios sin experiencia previa fueron capaces de llevar a cabo procedimientos relativamente difíciles sin ayuda externa, operando correctamente el transductor.

“Basándonos en estos resultados, estamos estudiando cómo mejorar el sistema – por ejemplo, reduciendo el peso del visor y haciendo un dispositivo más fácil de manejar”, explica Arnaud.



(Foto: ESA/Space Applications Service NV)

“Cuando CAMDASS esté más maduro, podría utilizarse como parte de un sistema de telemedicina, proporcionando asistencia médica a distancia vía satélite”.

“También podría implantarse como una herramienta autosuficiente para prestar primeros auxilios”.

“Sería muy interesante probarlo en regiones remotas, en países en vías de desarrollo o en la base Concordia, en la Antártida. En última instancia, podría utilizarse en el espacio”.

El prototipo de CAMDASS ha sido desarrollado para la ESA por un consorcio liderado por Space Applications Services NV en Bélgica, con el apoyo de la Universidad Politécnica de Múnich y del Centro Alemán para la Investigación del Cáncer, DKFZ, con la financiación del Programa de la ESA para el Desarrollo de Tecnología Básica. (Fuente: ESA)

Astronáutica

Un sueño sin final

Artículo, del blog Los Viajeros Estelares, que recomendamos por su interés.

El robot Opportunity cumple 8 años en Marte con buena salud y dispuesto a seguir haciendo historia.

Fue una larga noche, llena de nervios mientras se consumían los últimos minutos antes de la llegada al planeta rojo y donde, hecho todo lo humanamente posible para asegurar el éxito, sólo quedaba esperar y que los sistemas de a bordo, que asumían en esta fase final el control total, cumplieran su cometido, y lo llevaran sano y salvo hasta la superficie.

Tres semanas antes, su hermano gemelo Spirit lo había logrado, pero estaba sufriendo graves problemas con su memoria que amenazaban su futuro (aunque al final se superaron), por lo que la llegada del Opportunity tenía, además, ese punto de dramatismo que significaba el hecho de que quizás nos jugábamos el futuro de la exploración marciana a corto plazo en un segundo y último intento.

El artículo, del blog Los Viajeros Estelares, se puede leer aquí.

<http://oceanostelar.blogspot.com/2012/01/un-sueno-sin-final.html>

Astronáutica

La plataforma de aterrizaje del Spirit, vista desde la órbita marciana

La sonda MRO fotografió el 29 de enero la plataforma de aterrizaje del vehículo marciano Spirit. La imagen incluye el cráter Bonneville y ofrece una vista de la superficie de unos 600 metros de ancho. El círculo, abajo, a la izquierda, muestra la posición del ingenio que permitió al robot Spirit descender sobre Marte y posarse, gracias a un sistema de paracaídas y airbags. (Foto: NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona)



Geología

Hoy hace 100 años en la Antártida... Por fin los británicos dejan atrás la meseta polar

Después de siete semanas de sufrir todos los peores rigores de la meseta polar, los hombres de Scott alcanzan la parte alta del glaciar donde les aguarda un laberinto de grietas, mientras el estado físico de Evans se sigue deteriorando.

<http://www.conscottalpolo.es/por-fin-los-britanicos-dejan-atras-la-meseta-polar/>

Tecnología Médica

Cápsula guiable para inspeccionar el interior de algunas partes del cuerpo humano

Se ha probado con éxito una cápsula endoscópica guiable por control remoto, inspirada por la ciencia-ficción, que tiene la capacidad de "nadar" por dentro de algunas partes del cuerpo humano y puede proporcionar a los médicos un grado de control sin precedentes para fotografiar su interior.

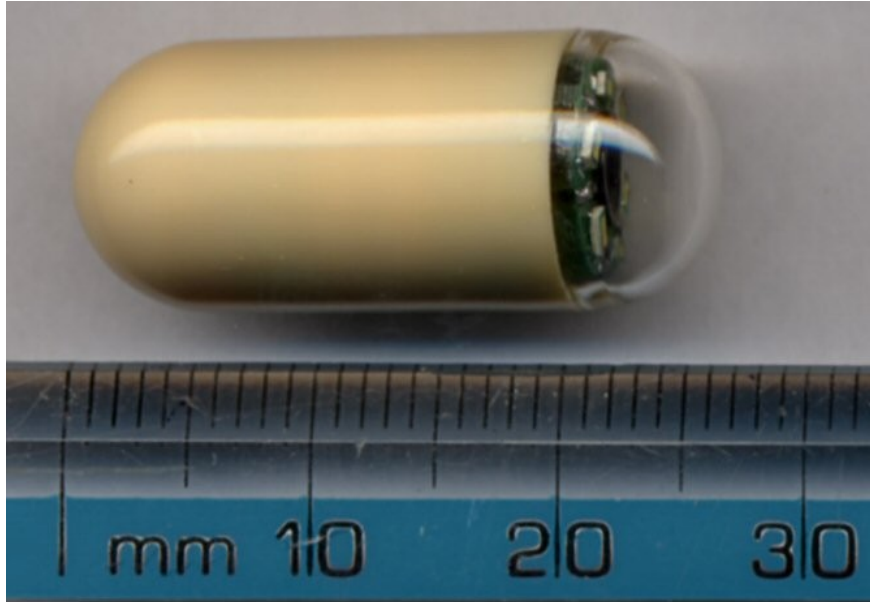
La cápsula se diseñó para ser tragada como una píldora y puede equiparse con una cámara.

Una vez la cápsula está dentro del tracto digestivo del paciente, el médico puede guiar la cápsula a través del cuerpo usando un equipo de resonancia magnética por imágenes (MRI), fotografiar las áreas específicas de interés y ver esas imágenes por vía inalámbrica.

Con las cápsulas endoscópicas de tecnología convencional, cuando una de ellas está de servicio dentro del tracto digestivo, viaja dando vueltas al azar, y el personal sanitario no tiene ningún control sobre qué áreas del cuerpo están siendo fotografiadas.

Disponer de la capacidad para guiar una cápsula, apuntarla hacia el sitio de interés y fotografiar las áreas específicas seleccionadas, constituye un gran avance tecnológico, que probablemente tendrá muchas repercusiones beneficiosas para los pacientes y para la ciencia médica en general.

El equipo de Noby Hata y Peter Jakab, del BWH (Brigham and Women's Hospital), ha puesto a prueba con éxito un prototipo de su cápsula, con la ayuda de un equipo de resonancia magnética por imágenes. Las pruebas han demostrado que la cápsula puede ser manipulada para "nadar" a través de un tanque de agua. El próximo paso de la investigación es validar el buen funcionamiento de la cápsula dentro de un cuerpo humano.



Una cápsula endoscópica convencional, usada. (Foto: Euchiasmus)

En el futuro, esta tecnología se podría utilizar incluso para suministrar medicamentos, o en otros tratamientos como la cirugía por láser, actuando directamente en los tumores o en las lesiones dentro del tracto digestivo.

La tecnología de las cápsulas endoscópicas está registrando muchos avances en los últimos tiempos, gracias a entidades como por ejemplo la empresa Given Imaging, una de las principales pioneras mundiales en el diseño y fabricación de cápsulas endoscópicas. En la década del 2000, las innovadoras cápsulas de esta compañía pasaron de ser una rareza tecnológica a alcanzar el millón de unidades vendidas.

Oceanografía

Los extraños moradores de las fumarolas hidrotermales del Océano Antártico

En fumarolas hidrotermales previamente desconocidas, ubicadas en el fondo del Océano Antártico, se ha descubierto que allí viven estrellas de mar de siete brazos y una nueva especie de cangrejo yeti.

Estas fumarolas negras son fuentes termales subacuáticas en las cuales el agua calentada por la actividad volcánica existente bajo el lecho oceánico brota por chimeneas naturales a temperaturas de hasta 400 grados centígrados.

Los hallazgos son el fruto de tres años de exploración de los ecosistemas de fumarolas antárticas con el buque de investigación RRS James Cook, del Reino Unido.

Dirigido por especialistas de las universidades de Oxford y Southampton, el equipo incluyó a Nicholas Polunin, Christopher Sweeting y William Reid de la Escuela de Ciencia y Tecnología Marinas de la Universidad de Newcastle, Reino Unido.

A la profundidad a la que fueron encontradas estas fumarolas, 2.400 metros o más, no llega la luz solar. Los animales que pueblan los alrededores de estas fumarolas negras se alimentan de bacterias que utilizan sustancias químicas disueltas en el agua caliente que sale de las fumarolas para producir su alimento. Esto sustenta el desarrollo y la permanencia de las complejas comunidades de seres vivos que hay en torno a las fumarolas.

Estas comunidades forman oasis de vida en el "desierto" del lecho oceánico, y pueden estar separadas por distancias de entre cientos de metros y cientos de kilómetros. Hasta ahora, se creía que las comunidades cercanas a la Antártida podían estar relacionadas evolutivamente con las del Pacífico.



El Océano Antártico alberga aún bastantes misterios. (Foto: Lieutenant Elizabeth Crapo, NOAA Corps.)

Otra teoría proponía que las comunidades quimiosintéticas cercanas a la Antártida podían estar relacionadas con las que viven en las fumarolas volcánicas de la Dorsal del Atlántico Medio.

Lo descubierto en el nuevo estudio sugiere, no obstante, que la vida en estos hábitats cercanos a la Antártida es única, habiendo evolucionado de forma aislada en gran medida.

En la investigación, no sólo se han descubierto varias especies hasta ahora desconocidas, sino la llamativa circunstancia de que algunas especies que son comunes en las demás fumarolas hidrotermales, aquí no existen.

A pesar de las duras condiciones reinantes, estas fumarolas albergan una abundante población de animales. Por ejemplo, la nueva especie de cangrejo yeti, desconocida en otras partes del mundo, aquí es tan abundante que los científicos vieron cangrejos de esta clase viviendo apilados de manera espectacular, con una densidad de población de hasta 600 cangrejos por metro cuadrado. Ciertos caracoles marinos, más pequeños, fueron encontrados en concentraciones poblacionales de cerca de 1.000 por metro cuadrado.

Botánica

Identifican una función inmunitaria crucial que permite a los vegetales combatir a las bacterias

Se ha logrado determinar una función clave en el sistema inmunitario vegetal que podría ser potenciada a fin de aumentar en un futuro quizá no muy lejano la capacidad de muchos cultivos agrícolas para resistirse a enfermedades infecciosas graves que hoy arruinan cosechas.

El equipo de Walter Gassmann, profesor de Ciencias Vegetales en la Universidad de Missouri, Estados Unidos, ha usado como planta modelo a la Arabidopsis.

Gassmann y sus colaboradores han descubierto que, en este vegetal, una proteína denominada EDS1 no sólo desempeña un papel clave en la defensa inmunitaria de esta planta, sino que también contribuye al reconocimiento directo de los agentes patógenos.

La Arabidopsis tiene una estructura genética bastante conocida, y sus patógenos bacterianos comparten muchas tácticas con otros patógenos como la roya y el mildiú. Por tanto, si se consigue trasladar la respuesta inmunitaria de la Arabidopsis a otros vegetales, se podría ayudar a cultivos agrícolas como por ejemplo la soja (o soya), a volverse resistentes a estas infecciones que hoy suelen ser devastadoras.

Gassmann cree que estudios adicionales sobre la EDS1 y sus "centinelas" podrían aclarar cuál es el mejor modo de añadir la respuesta de alarma a vegetales que no tienen la proteína o amplificar la respuesta en los que ya la poseen.

Aunque las plantas modificadas genéticamente siguen siendo motivo de controversia, Gassmann considera que ayudar a los vegetales reforzando su resistencia natural a enfermedades es mejor que usar fungicidas.

En la investigación también han trabajado Saikat Bhattacharjee, Sang Hee Kim y Morgan Halane.



Reforzar el sistema inmunitario de los vegetales es una estrategia prometedora para ayudarlos a combatir a las bacterias. (Foto: NCYT/MMA)

Biología

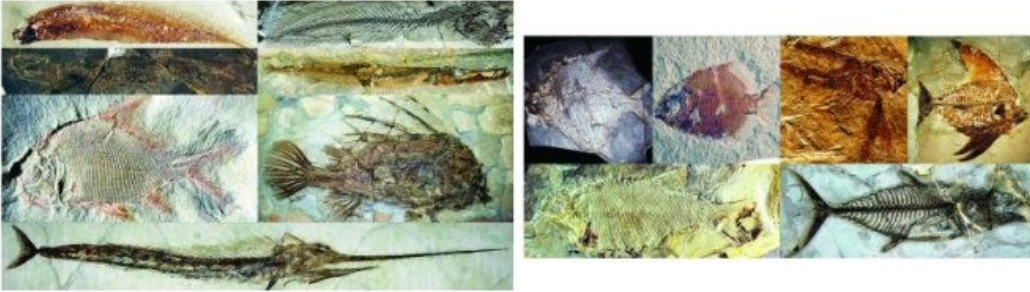
La cabeza parece ser lo primero que evoluciona en los vertebrados

La historia de la evolución ha estado caracterizada periódicamente por explosiones de biodiversidad, en las cuales hay grupos de especies que ponen a prueba, por así decirlo, una amplia gama de formas y tamaños.

Con un nuevo análisis de dos de esas explosiones de biodiversidad representadas en el registro fósil, unos investigadores han descubierto que estas proliferaciones de nuevas especies a partir de las previas estuvieron marcadas por un proceso evolutivo que se manifestó en las cabezas antes que en las demás partes de los cuerpos.

Al analizar los rasgos físicos de peces fósiles que se diversificaron alrededor de las épocas de dos extinciones masivas, una hace unos 360 millones de años, y la otra hace unos 65 millones, unos científicos de la Universidad de Chicago en Estados Unidos y la Universidad de Oxford en el Reino Unido han encontrado que los rasgos de la cabeza se diversificaron antes que los tipos y formas de las demás regiones corporales. El descubrimiento contradice modelos anteriores sobre expansiones evolutivas adaptativas y sugiere que las presiones evolutivas asociadas a la alimentación son la fuerza impulsora inicial de la diversificación.

Parece que la disponibilidad de cada recurso alimenticio y la forma de comer son los factores más importantes en la etapa inicial.



Fósiles de peces. (Foto: Lauren Sallan y Matt Friedman)

Después de una alteración importante, como por ejemplo una extinción masiva, las especies supervivientes se diversifican en una amplia variedad de formas. Algunos ejemplos modernos de esta diversidad son la familia de peces Cichlidae, con más de 1.000 especies documentadas, o los "pinzones de Darwin" de las Islas Galápagos, que tienen muchos tipos distintos de picos.

Conviene matizar que aunque el nuevo estudio realizado por el equipo de Lauren Sallan y Michael Coates de la Universidad de Chicago ofrece dos ejemplos distintos, y separados por cientos de millones de años, sobre diversificación que ha comenzado por la cabeza, la universalidad del modelo todavía no ha sido demostrada de manera concluyente.

La evolución es muy compleja, y no está claro que deba haber un solo modelo de su funcionamiento, tal como admite Sallan. Ella cree que este modelo de la evolución iniciado por la cabeza acaso se aplique sólo a peces en determinados períodos de tiempo, o quizá sí sea aplicable a vertebrados en general y en muy diversas situaciones. En cualquier caso, se necesita investigar más para aclararlo.

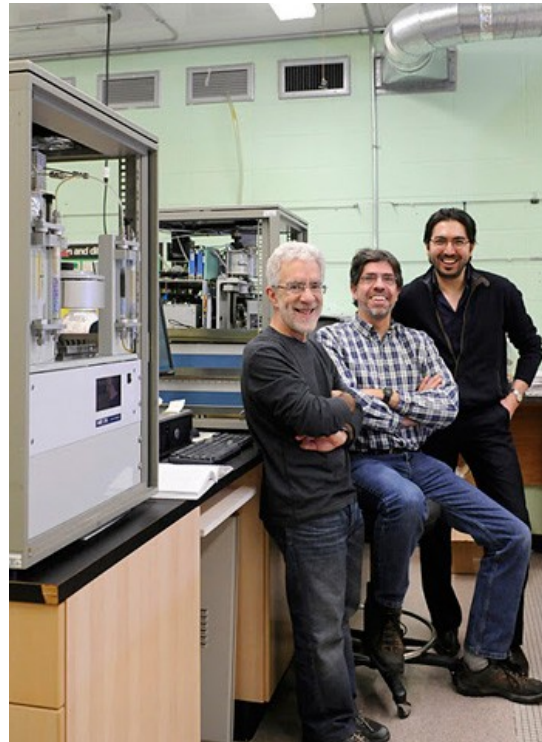
Geología

Envenenamiento por mercurio, ¿el actor oculto en la peor extinción masiva?

La extinción más grande de la historia de la Tierra ocurrió hace alrededor de 250 millones de años, durante la etapa final del Periodo Pérmico. En esa época, todos los continentes estaban agrupados en un supercontinente llamado Pangea. El medio ambiente variaba desde el propio de las zonas de desierto hasta el típico de los bosques frondosos. Los vertebrados de cuatro extremidades se estaban diversificando, y entre ellos había anfibios, reptiles y un

grupo que, tiempo después, incluiría a los mamíferos. Aún faltaba bastante tiempo para que los dinosaurios se convirtieran en la forma de vida dominante.

En esa extinción de hace 250 millones de años, alrededor del 95 por ciento de la vida marina y el 70 por ciento de la vida terrestre se extinguieron. La idea más aceptada es que se desencadenaron erupciones volcánicas cuya lava incendió inmensos yacimientos de carbón, con el resultado de emisiones colosales de dióxido de carbono y otras sustancias tóxicas que exterminaron a cuantiosas formas de vida. Eso provocó además un cambio climático abrupto.



El equipo de investigación. (Foto: Riley Brandt)

Ésta fue la etapa de mayor actividad volcánica en la historia de nuestro planeta, y en la actualidad se sabe que la fuente natural más grande de mercurio es la aportada por las erupciones volcánicas. El papel potencial del mercurio en aquel cataclismo no se había tenido en cuenta, hasta ahora. En un nuevo estudio, se ha analizado su alcance, y la conclusión es que ejerció un papel mucho mayor de lo creído en el exterminio. El envenenamiento por mercurio podría ser el actor oculto en la extinción masiva de hace 250 millones de años.

El equipo de los profesores Steve Grasby, Hamed Sanei y Benoit Beauchamp, de la Universidad de Calgary en Canadá, ha llegado a la conclusión de que la entrada del mercurio en grandes cantidades en el ecosistema tuvo un potente efecto aniquilador. El

sistema oceánico natural de amortiguación química fue sobrepasado, y la sobrecarga de mercurio ejerció su nefasto poder tóxico, contribuyendo a la pérdida del 95 por ciento de la vida marina.

En condiciones normales, las algas suelen enterrar el mercurio en el sedimento, mitigando su efecto letal sobre los océanos. Pero en aquella ocasión, la carga contaminante era tan grande que no se pudo detener el daño.

La tasa de deposición del mercurio debió ser mucho mayor a finales del Pérmico que con las emisiones causadas por actividades humanas en nuestros días. En algunos casos, los niveles de mercurio en el océano eran similares a los que podemos encontrar hoy día cerca de los estanques altamente contaminados en las inmediaciones de las fundiciones.

Microbiología

Extrañas bacterias del Valle de la Muerte que se orientan por el magnetismo

Las bacterias magnetotácticas son microorganismos exóticos que se guían por el campo magnético de la Tierra. Poseen cadenas de cristales magnéticos, llamados magnetosomas, que les sirven como una brújula.

Esta clase de bacterias se descubrió en 1970, y la comunidad científica no ha dejado de asombrarse ante este portento de que microorganismos relativamente simples sean capaces de orientarse mediante el campo magnético de la Tierra, como hacen algunas aves, insectos y animales marinos.

Ahora, unos científicos del Centro Nacional francés de Investigación Científica, la Universidad Pierre y Marie Curie en Francia, la de Aix-Marsella II en Francia, la Federal de Río de Janeiro en Brasil, la de Pannonia en Hungría, la de Nevada en Las Vegas, la Politécnica Estatal de California y el Laboratorio Ames, estas tres últimas instituciones en Estados Unidos, han identificado, aislado y cultivado un nuevo tipo de bacterias magnéticas que podrían conducir a la comunidad científica hacia nuevos avances en la biotecnología y la nanotecnología.

Las bacterias analizadas provienen de una laguna en el borde del parque natural del Valle de la Muerte, en Estados Unidos.

Aunque muchas bacterias productoras de magnetita pueden ser cultivadas y estudiadas con facilidad, el equipo de Dennis Bazylinski y Christopher Lefèvre ha conseguido por primera vez cultivar una especie microbiana productora de greigita.

La greigita es un mineral compuesto básicamente por sulfuro de hierro y comparable en algunos aspectos a la magnetita, cuya composición es esencialmente óxido de hierro.

La presencia de estos cristales magnéticos hace que las bacterias y sus magnetosomas sean útiles en la administración muy precisa de fármacos y en el diagnóstico mediante algunas técnicas de captación de imágenes.



La zona del Valle de la Muerte de la que provienen las bacterias investigadas. (Foto: Dennis Bazylinski y Christopher Lefèvre)

La greigita puede ser superior a la magnetita en algunas aplicaciones debido a sus propiedades físicas y magnéticas ligeramente diferentes.

El equipo de investigación ha descubierto que la especie de bacteria, denominada provisionalmente BW-1, produce tanto greigita como magnetita.

Un examen detallado de su ADN ha revelado que la BW-1 tiene dos conjuntos de genes para los magnetosomas, a diferencia de otras bacterias, que producen un único mineral y tienen sólo un conjunto de genes de magnetosomas.

Esto sugiere que la producción de magnetita y greigita en la BW-1 está probablemente controlada por grupos distintos de genes. El hallazgo podría resultar de gran utilidad para la biotecnología y la nanotecnología.

Las bacterias productoras de greigita representan un nuevo grupo de bacterias reductoras de sulfato, no reconocido previamente, que "respiran" el compuesto en vez de oxígeno como hace la mayoría de los organismos vivos.

Biología

Convierten células de la piel en precursores neurales sin pasar por la fase de célula madre

Las células de piel de ratones pueden ser convertidas directamente en células capaces de dar lugar a las tres clases principales de células del sistema nervioso. Así lo demuestran los resultados de un nuevo y revolucionario estudio. El hallazgo es un paso más en una línea de investigación iniciada por el mismo equipo de expertos hace varios años.

El primer éxito del equipo del Dr. Marius Wernig de la Escuela de Medicina en la Universidad de Stanford, Estados Unidos, fue lograr que células de la piel de ratones se transformasen directamente en neuronas funcionales. Para ello, sólo se requirió utilizar tres genes. Con este procedimiento, las células realizan la transformación sin convertirse primeramente en células madre pluripotentes, un paso que durante mucho tiempo se pensó que era necesario para que las células adquirieran nuevas identidades.

Las nuevas neuronas obtenidas mediante esta técnica son del todo funcionales. Pueden hacer todas las cosas importantes que hacen las neuronas "normales" en el cerebro. Esto incluye crear conexiones con otras neuronas y enviar señales a éstas, funciones que resultan críticas si las células se utilizan finalmente como terapia para la enfermedad de Parkinson u otras.

El nuevo éxito en esta línea de investigación ha sido conseguir convertir células de la piel en precursores neurales, sin pasar tampoco por la fase de célula madre. Este paso es un avance sustancial con respecto a la técnica para transformar células de la piel en neuronas. Transformarlas en células precursoras neurales, en vez de en neuronas, ofrece una gama mucho más amplia de aplicaciones, y mayor flexibilidad.

Además de que las células precursoras neurales pueden diferenciarse en neuronas, también pueden dar lugar a células de los otros dos tipos principales del sistema nervioso: astrocitos y oligodendrocitos.

Aparte de su mayor versatilidad, las células precursoras neurales ofrecen otra ventaja con respecto a las neuronas: Pueden ser cultivadas en grandes cantidades en el laboratorio, algo decisivo para su utilidad a largo plazo en trasplantes o para comprobar los efectos de nuevos fármacos en estas células sin tener que aplicarlos directamente a individuos, humanos o de otras especies.



Marius Wernig. (Foto: Stanford U.)

En este nuevo estudio, además del Dr. Marius Wernig, también han trabajado, entre otros, Ernesto Lujan, Soham Chanda, Henrik Ahlenius y Thomas Sudhof, todos de la Universidad de Stanford.

Astronomía

El OAM descubre un nuevo cometa procedente de la nube de Oort

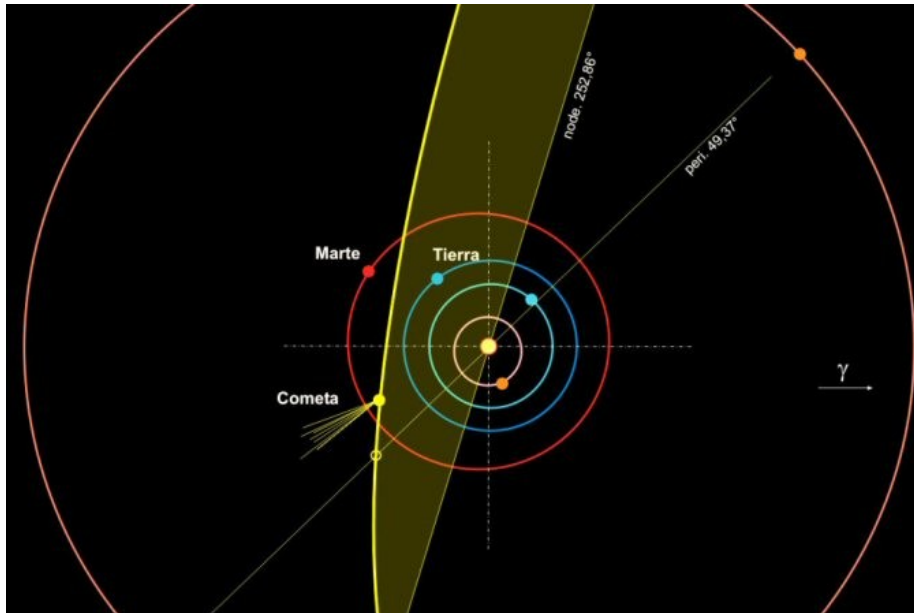
El Observatorio Astronómico de Mallorca (OAM), en las Islas Baleares, España, ha descubierto su quinto cometa y el primero que sigue una órbita parabólica: C/2012 B3 (La Sagra). El cometa se observó desde la estación robótica del OAM en La Sagra (Granada, España) el 29 de enero de 2012 (el descubrimiento se confirmó definitivamente el 4 de febrero desde observatorios en Arizona, Nuevo México y Hawaii (EEUU), Reino Unido y Bélgica). Los cuatro anteriores son cometas periódicos, y aunque cada uno supone un hito en la historia de la astronomía española, el denominado P/2010 R2 (La Sagra) es particularmente insólito ya que pertenece al grupo de los llamados 'cometas del cinturón principal', de los cuales tan sólo se han descubierto seis hasta ahora.

El OAM se posiciona justo por detrás de Estados Unidos en la vigilancia del medio ambiente espacial al haber desarrollado un eficaz sistema robotizado para el rastreo y autodetección de asteroides, cometas, satélites artificiales y restos espaciales, contabilizando

hasta la fecha más de 6.000 nuevos asteroides y aportando al Minor Planet Center de la Unión Astronómica Internacional más de 1.000.000 de mediciones para mejorar la precisión de las órbitas del resto de asteroides conocidos.

A C/2012 B3 (La Sagra) se le ha asignado una órbita parabólica, de forma provisional, esto quiere decir que su órbita es abierta, tras su paso por el perihelio se alejará del Sol para no volver nunca más, aunque es muy posible que tras un seguimiento más exhaustivo se compruebe cierta periodicidad.

El nuevo cometa posee un núcleo estimado de 10 kms y parece ser un objeto primigenio, inalterado desde la formación del Sistema Solar hace unos 4.500 millones de años y que ha permanecido congelado en la Nube de Oort interior, situada a 1 año-luz de la Tierra, hasta que, por algún mecanismo hasta ahora desconocido, inició su caída hacía el Sol.



Órbita del cometa C/2012 B3 (La Sagra). (Imagen: OAM)

El telescopio robot Centu2 del OAM, detectó el cometa a 564 millones de kilómetros (unas 3,76 unidades astronómicas) de la Tierra, a medio camino entre las órbitas de Júpiter y de Marte. Cuando un cometa traspasa la órbita de Júpiter y se interna lentamente en las zonas más cálidas de nuestro sistema solar, al estar compuesto en su mayor parte por hielo, ese leve aumento de temperatura hace que sus capas más externas inicien su evaporación, desplegando una tenue nube de gas alrededor de su núcleo llamada 'coma'.

La coma es lo que da a los cometas su característico aspecto difuso y aunque contiene muy poca masa, sin embargo aumenta de forma considerable la superficie que refleja la luz del Sol, y es este aumento repentino de brillo lo que nos permite detectar objetos pequeños tan lejanos.

Al tener una inclinación de 106,86 grados (más de 90°) del plano de su órbita respecto al plano del sistema solar, sabemos que su movimiento es retrógrado, es decir, que recorre su órbita en sentido contrario al de los planetas (todos los planetas se mueven en sentido anti-horario).

Su próximo perigeo, o máxima aproximación a la Tierra, se producirá el 24 de marzo de 2012, cuando pase a unas 3,44 UA (1 UA, unidad astronómica = 150 millones de km., distancia media Tierra-Sol), equivalente a 516 millones de kms, alcanzado una magnitud de 18,3 lo cual facilitará un intenso seguimiento astrométrico para recalcular la órbita definitiva del nuevo cometa.

Bioquímica

En busca de los azúcares que originaron la vida

Un grupo de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) ha conseguido aislar y caracterizar un azúcar en fase gas por primera vez en la historia. Los azúcares tienen un enorme interés bioquímico debido a la importancia y diversidad de las funciones que desempeñan: sirven de almacenes de energía y son el combustible de varios sistemas biológicos; forman parte del ADN y del ácido ribonucleico (ARN) y además juegan un papel clave en los procesos celulares.

Recientemente el interés de los azúcares también se ha acrecentado en la cosmoquímica, más en concreto, en la búsqueda de material fundamental para el origen de la vida en el espacio interestelar. Hallar ese material fundamental ayudaría también a comprender cuál fue el mecanismo del origen de la vida en la Tierra.

Los azúcares más elementales, de 2 y 3 unidades de carbono, ya han sido encontrados en nubes y meteoritos. Sin embargo, no ha sido posible la detección de azúcares más complejos en el espacio debido a la ausencia de información precisa sobre su estructura. Y esa información la deben proporcionar los laboratorios de investigación.

Muchos eran los grupos en el mundo en la carrera por detectar el primer azúcar en fase gas utilizando técnicas en alta resolución. Los problemas surgían al intentar vaporizarlo debido a las inestabilidades térmicas provocadas por la pérdida de agua.

"Sólo si evitas los procesos de descomposición por deshidratación y consigues aislar el azúcar, sorteando así las alteraciones producidas por las moléculas vecinas, estarás en disposición de caracterizar su estructura", explica Emilio José Cocinero, investigador del Departamento de Química Física de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Con su último estudio se han convertido en los primeros en el mundo que han logrado observar un azúcar, la ribosa, en fase gas, y caracterizar varias de sus estructuras.



En la imagen, Francisco J. Basterretxea, Fernando Castaño, Emilio J. Cocinero y José Andrés Fernández. Sentada, Patricia Écija. (Foto: UPV/EHU)

“Los azúcares son moléculas súper flexibles que pueden adoptar muchas y muy diferentes configuraciones. Nosotros hemos conseguido detectar las seis estructuras más estables de la ribosa libre”, explica el investigador. Sin embargo, todas las estructuras detectadas presentan ciclos de seis miembros, es decir, se trata de estructuras muy diferentes a las que presentan la ribosa o sus derivados en el ARN o en el ADN, donde aparece en ciclos de cinco miembros.

“Como el material genético tiene una configuración diferente, es poco probable que los primeros seres vivos contuvieran ribosa. La inestabilidad térmica y la preferencia por anillos de 6 miembros parecen excluir la posibilidad que los primeros materiales genéticos estuvieran formados por este azúcar”, concluye Emilio José Cocinero. Una vez abierta la puerta de cómo poder estudiar los azúcares en fase gas, será más “fácil” obtener información sobre el papel de los azúcares en los primeros seres vivos.

La investigación dirigida por Cocinero ha contado con la participación de Patricia Écija, Francisco José Basterretxea, José Andrés Fernández y Fernando Castaño, de la UPV/EHU, y la colaboración de Alberto Lesarri, de la Universidad de Valladolid, y de Jens-Uwe Grabow, de la Universidad de Hannover (Alemania) y ha sido realizada íntegramente con un equipo construido en la Universidad del País Vasco. En concreto, para observar la ribosa en fase gas han utilizado espectroscopía de microondas combinada con vaporización láser ultrarrápida con luz ultravioleta. No sólo la han aislado y observado, sino que también han detectado y caracterizado seis estructuras diferentes de la ribosa. (Fuente: UPV/EHU)

Biología

Desvelan la huella de la selección natural a lo largo de todo el genoma

Los primeros resultados del proyecto 'The Drosophila Genetic Reference Panel' trazan el mapa detallado de la huella de la selección natural a lo largo de todo el genoma del organismo modelo de la genética, la mosca del vinagre. El proyecto, en el que participa la Universidad Autónoma de Barcelona, en España, ha generado una biblioteca viviente que permite a cualquier científico analizar la relación entre las variaciones en el genoma y los rasgos observables de los individuos con una potencia estadística sin precedentes.

Conocer la relación entre la variación genética y las características observables de los individuos de una especie, como la altura de una persona o la manifestación de una enfermedad hereditaria, es uno de los grandes retos de la biología actual. Hasta ahora, sólo una pequeña parte de la variación de estos rasgos –que los biólogos llaman el fenotipo– se ha podido atribuir a variantes genéticas.

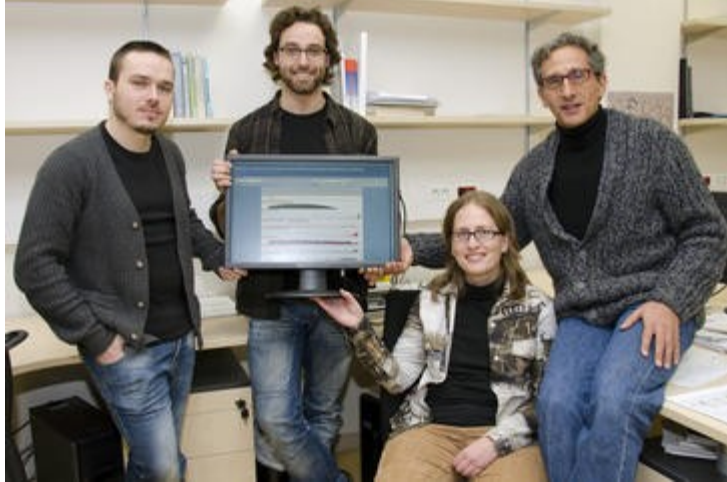
Para poder analizar la relación entre genes y fenotipo, un proyecto internacional ha obtenido la secuencia completa del genoma de 168 líneas procedentes de una misma población de *Drosophila melanogaster* (la mosca de la fruta, una especie modelo de estudio en genética).

Las líneas pueden ser consultadas por cualquier científico interesado en estudiar la base genética de un fenotipo dado. Se trata de una auténtica biblioteca in vivo, mantenida en condiciones de laboratorio, que facilita la detección de los efectos genéticos en el fenotipo y permitirá conocer la arquitectura genética de enfermedades hereditarias.

En el proyecto ha participado como uno de los investigadores principales el profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) Antonio Barbadilla y el grupo que dirige de Bioinformática de la Diversidad Genética, y se ha contado con la colaboración del grupo de Genómica Comparada y Bioinformática dirigido por el catedrático de la UB Julio Rozas.

El análisis de la ingente cantidad de datos que contienen los 168 genomas completos, una tarea colosal que ha requerido un gran esfuerzo de especialistas en bioinformática y genética de poblaciones, está empezando a dar sus frutos. El primero, que se publica esta semana en *Nature*, ha sido la detección de la huella de la selección natural a lo largo de todo el genoma, la firma molecular que la selección natural ha dejado en los patrones de variación genética en cada región del genoma.

Toda nueva mutación que contribuye a la adaptación al ambiente de un individuo se expande rápidamente en el seno de la especie –un proceso llamado selección adaptativa–. Por el contrario, hay regiones del genoma en las que cualquier mutación es perjudicial y acaba siendo eliminada de la población, en un proceso denominado selección purificadora, con lo que la secuencia de estas regiones se conserva inalterada en el tiempo.



Grupo de Bioinformática de la Diversidad Genética de la UAB. De izda. a dcha. en la foto 1: David Castellà, Miquel Ràmia, Sònia Casillas y Antonio Barbadilla. (Foto: UAB)

Ambos procesos de selección, la adaptativa y la purificadora, dejan firmas moleculares características en el genoma. Mediante la comparación de los genomas de un gran número de individuos de la misma especie y de otras especies próximas, los científicos han logrado trazar el primer mapa de alta resolución de la selección natural de un genoma, tanto de las regiones que codifican proteínas como de las que no.

Los investigadores han observado que la huella de la selección natural está presente a lo largo de todo el genoma, aunque la importancia de los diferentes regímenes de selección depende tanto de las clases de sitios funcionales como de las regiones del genoma que se consideren. Por ejemplo, se ha observado que la selección es más intensa y efectiva en el cromosoma X que en el resto de cromosomas, lo que conlleva una mayor velocidad de evolución del cromosoma sexual.

Otra importante observación es que la tasa de recombinación genética (variable a lo largo del genoma) juega un papel fundamental en la capacidad que tiene la selección de mejorar adaptativamente las distintas regiones del genoma. La probabilidad de que una región genómica responda eficientemente a la selección natural depende de su contexto recombinacional. En una región con poca o nula recombinación, la selección no puede evitar la degradación funcional de la región.

Para Barbadilla, uno de los autores principales del estudio, “disponer de 168 genomas de una única población natural es una oportunidad única para llevar a cabo el estudio más completo a escala genómica que se haya hecho nunca en una especie”. “Para todo genético de poblaciones es un sueño hecho realidad poder utilizar un conjunto de datos del calibre de este proyecto para poder poner a prueba muchas hipótesis que han estado en disputa durante décadas”, añade Barbadilla.

Para estimar, almacenar, manejar y visualizar todos los datos de variación en los genomas, los investigadores de la UAB, en colaboración con los investigadores de la UB, han diseñado e implementado un navegador para datos de genómica de poblaciones hasta ahora inexistente: the Population Drosophila Genome Browser (PopDrowser).

El navegador representa gráficamente toda la información extraída de las secuencias genómicas, incluyendo las secuencias de ADN, las anotaciones genómicas, las estimas de diversidad nucleotídica, y calcula diversos test estadísticos para determinar el efecto de la selección natural a nivel nucleotídico. El navegador PopDrowser se describe en un artículo publicado on line en la revista Bioinformatics y puede consultarse libremente. (Fuente: UAB)

Geología

La unión de Asia y Norteamérica ocuparía el centro del futuro supercontinente Amasia

Un equipo de geólogos de la Universidad de Yale (EE UU) ha planteado una nueva hipótesis sobre hacia dónde se desplazarán los grandes bloques continentales y cuál será su distribución dentro de millones de años.

Los autores del trabajo han llamado a este proceso orthoversion y lo describen en el último número de la revista Nature. Según su teoría, el continente americano se desplazaría hacia el norte y provocaría que el actual océano Ártico y el mar Caribe desaparecieran.

Como explica el trabajo, después de que las aguas del Ártico y del Caribe dejen de existir, "estaríamos de camino hacia el próximo supercontinente", explica Ross Mitchell, investigador de la Universidad de Yale y autor principal del artículo. Además, América del Norte y del Sur, fundidas, terminarían por juntarse con Europa y Asia.

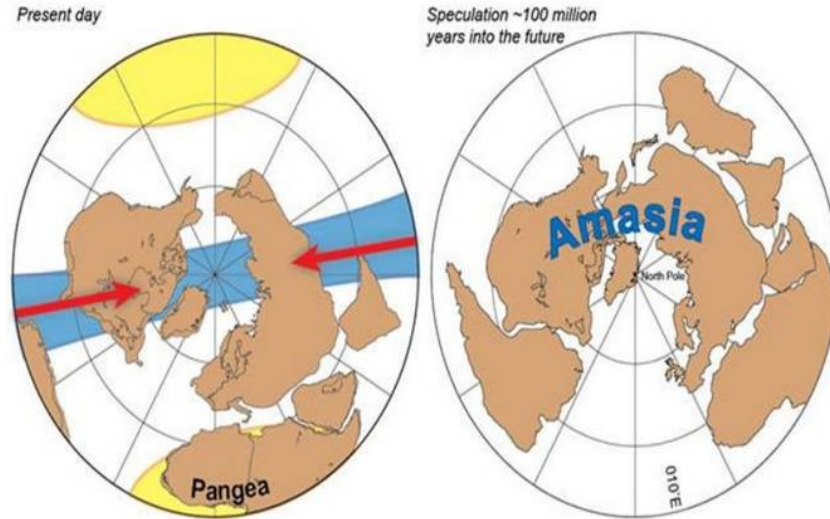
El experto reconoce a SINC que este tercer modelo "representa un término medio entre las otras dos teorías que ya existen (sobre la creación de un supercontinente) y que son completamente opuestas entre sí".

En este modelo, tanto Asia como América del Norte, que estarían unidas por una nueva cordillera formada tras su colisión, podrían ocupar el centro del nuevo Amasia, ubicado en un punto cercano al Polo Norte actual.

"Todavía falta mucho para que ocurra tal acontecimiento", afirma Mitchell, aunque estima que la unión de América con Eurasia ocurriría dentro de entre 50 y 200 millones de años.

Taylor M. Kilian, investigador de la misma universidad y segundo autor del estudio añade: "Este tipo de análisis nos ofrecen una forma de organizar los continentes, tanto en latitud y longitud, y permiten comprender mejor la dinámica del interior profundo de la Tierra".

“Los resultados son importantes para tener conocimientos más profundos sobre el funcionamiento interno de la Tierra y para una mejor comprensión de la geografía de su superficie cambiante”, concluye Mitchell.



El modelo, bautizado como orthoversion representa un término medio entre las otra dos teorías que ya existen y que son completamente opuestas entre sí. (Imagen: Ross Mitchell et al)

Según un modelo anterior denominado “de introversión”, dentro de 50 millones de años el mar Mediterráneo desaparecería, Europa y África colisionarían y Australia se uniría a Indonesia. Estos movimientos, sumados al desplazamiento de la Antártida hacia el norte y a la desaparición del hielo de Groenlandia, provocarían un aumento del nivel del mar cercano a los 90 metros, con las consiguientes inundaciones y cambios en el clima.

Si estos hechos ocurrieran, 200 millones de años después África se desplazaría hasta chocar con Norteamérica y envolvería Sudamérica convirtiendo al océano Pacífico en el más extenso al ocupar la mitad del planeta. La teoría denomina Pangea Última al supercontinente que se hubiera formado tras estos cambios.

La otra alternativa es la de extroversión, un modelo opuesto al anterior. En esta hipótesis todo el continente americano se desplazaría por el océano Pacífico y rotaría hasta envolver Siberia y unirse con Asia, dando como resultado Amasia.

A su vez, la Antártida migraría en dirección hacia el norte mientras que el este de África, separada del resto del continente, y Madagascar se moverían a lo largo del océano Índico hasta fusionarse con Asia. Esta teoría predice que las aguas del Pacífico se cerrarían por completo dentro de 350 millones de años. (Fuente: SINC)

Paleontología

Nectocaris, el primer cefalópodo

Entrega del podcast Zoo de Fósiles, a cargo de Germán Fernández Sánchez, en Ciencia para Escuchar, que recomendamos por su interés.

Los yacimientos de los esquistos de Burgess, en las Montañas Rocosas de Canadá, llevan más de un siglo suministrando nuevos ejemplares a los paleontólogos, y sorpresas al mundo de la ciencia. Estos yacimientos albergan una increíble colección de fósiles procedentes del periodo Cámbrico, hace más de 500 millones de años, en los que se han conservado incluso las partes blandas de los organismos que no suelen fosilizarse.

Uno de estos fósiles fue fotografiado en 1910 por el descubridor del yacimiento, el paleontólogo estadounidense Charles Doolittle Walcott, pero quedó en el olvido y no fue descrito hasta 1976, por el paleontólogo británico Simon Conway Morris, que le bautizó con el nombre de Nectocaris pteryx.

Esta entrega del podcast Zoo de Fósiles, en Ciencia para Escuchar, se puede escuchar aquí.

<http://cienciaes.com/fosiles/2012/01/27/nectocaris-el-primer-cefalopodo/>

Video

Científicos del CSIC estudian la inteligencia visual a través de Facebook

Un equipo del CSIC ha desarrollado una aplicación web para evaluar a través de la red social Facebook la inteligencia visual de los usuarios. La nueva plataforma permitirá a los investigadores testar diferentes habilidades cognitivas y obtener una gran cantidad de datos con los que determinar los parámetros que afectan a la capacidad visual del cerebro. (Fuente: CSIC)

http://www.youtube.com/watch?v=psUj_nyN_I8&feature=player_embedded

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Expociencias potosino

Este año se efectuará el XVI Concurso Estatal de Experimentos, Proyectos Científicos y de Innovación Tecnológica, Feria de las Ciencias Francisco Estrada 2012. Este evento que reinició el año pasado se incorporó como evento afiliado a Expociencias Nacional que coordina la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología y el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico, Milset.

De acuerdo al éxito logrado en el evento anterior hemos decidido incorporarlo dentro de la estructura de Expociencias, misiva que fue aprobada y ahora se integra al sistema nacional como Expociencias San Luis Potosí, Feria de las Ciencias Francisco Estrada. Esperemos que crezca el evento y despierte el interés entre los niños y jóvenes estudiantes del estado y se animen a participar con sus proyectos en las diversas áreas que conforman Expociencias. Les pedimos nos ayuden a difundir el evento e interesar a estudiantes de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y profesional y puedan eventualmente conseguir acreditaciones para representar al estado en Expociencias Nacional y en eventos internacionales afiliados al Milset. Por lo pronto les recordamos que tres trabajos de San Luis Potosí tienen su acreditación internacional para representar a México en Expociencias latinoamericana que se efectuará en el mes de agosto en Asunción Paraguay. Los trabajos son del nivel de primaria, medio superior y superior, en esta última categoría los estudiantes de mecatrónica y enfermería de la Coordinación Académica del Altiplano de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la COARA, obtuvo una de las acreditaciones con el trabajo sensor spider, donde presentan un desarrollo para medir flujo sanguíneo, presión arterial, entre otros factores, a través de señales acústicas, en el nivel preparatoria participará un trabajo que presenta un telepronter del colegio de bachilleres de San Luis Potosí, y en la categoría de primaria el trabajo exoesqueleto hall, asesorados por Neorobotik. Les deseamos la mejor de las suertes y los conminamos a que sigan participando en el ahora llamado, Expociencias Regional San Luis Potosí, y sigan representando al país en eventos internacionales, siempre son el enfoque de aprendizaje y organización del trabajo mediante el recreo científico.

En breve aparecerá la convocatoria, así como del resto de nuestros eventos a manera de concurso, dirigidos a los jóvenes estudiantes.

Expociencias San Luis Potosí se efectuará del 17 al 19 de septiembre previo al segundo congreso nacional y primer congreso latinoamericano de ciencia y tecnología aeroespacial. Los esperamos. Contamos con ustedes. De Silvio Rodríguez, sueño de una noche de verano

Yo soñé con aviones/ que nublaban el día,/ justo cuando la gente/ más cantaba y reía,/ más cantaba y reía./ Yo soñé con aviones/ que entre sí se mataban/ destruyendo la gracia/ de la clara mañana/ de la clara mañana./ Si pienso que fui hecho/ para soñar el sol/ y para decir cosas/ que despierten amor./ ¿Cómo es posible entonces/ que duerma entre saltos/ de angustia y horror?/ En mi sábana blanca/ vertieron hollín,/ han echado basura/ en mi verde jardín/ si capturo al culpable/ de tanto desastre/ lo va a lamentar./ Anoche tuve un sueño/ y anoche era verano/ oh verano terrible/ para un sueño malvado,/ para un sueño malvado./ Anoche tuve un sueño/ que nadie merecía/ ¿Cuánto de pesadilla/ quedará todavía,/ quedará todavía?/ Si pienso que fui hecho/ para soñar el sol/ y para decir cosas/ que despierten amor./ ¿Cómo es posible entonces/ que duerma entre saltos/ de angustia y horror?/ En mi sábana blanca/ vertieron hollín,/ han echado basura/ en mi verde jardín/ si capturo al culpable/ de tanto desastre/ lo va a lamentar./ Yo soñé un agujero/ bajo tierra y con gente/ que se estremecía/ al compás de la muerte,/ al compás de la muerte./ Yo soñé un agujero/ bajo tierra y oscuro/ y espero que mi sueño/ no sea mi futuro,/ no sea mi futuro./ Si pienso que fui hecho/ para soñar el sol/ y para decir cosas/ que despierten amor./ ¿Cómo es posible entonces/ que duerma entre saltos/ de angustia y horror?