

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1134, 24 de marzo de 2014
No. Acumulado de la serie: 1670



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

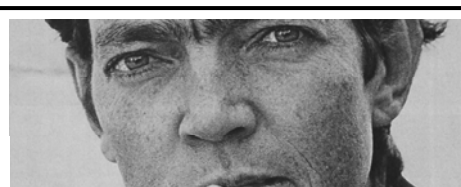
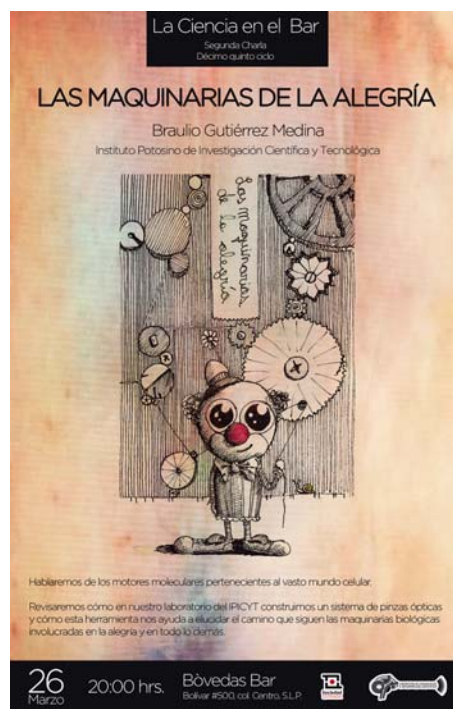


Cronopio Dentiacutus



21 Años
Cronopio
Radio

Los Esperamos



año
Cortázar
2014

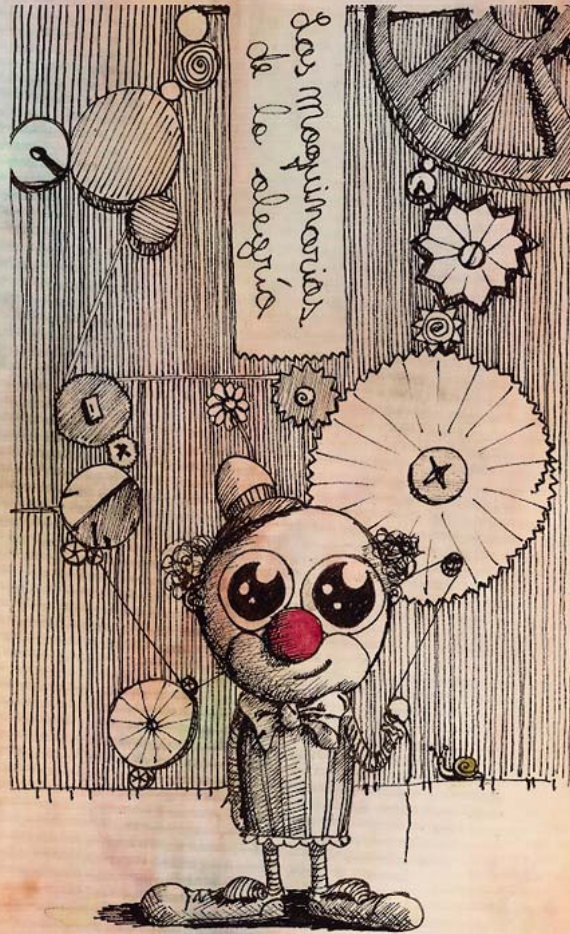
La Ciencia en el Bar

Segunda Charla
Décimo quinto ciclo

LAS MAQUINARIAS DE LA ALEGRÍA

Braulio Gutiérrez Medina

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica



Hablaremos de los motores moleculares pertenecientes al vasto mundo celular.

Revisaremos cómo en nuestro laboratorio del IPICYT construimos un sistema de pinzas ópticas y cómo esta herramienta nos ayuda a elucidar el camino que siguen las maquinarias biológicas involucradas en la alegría y en todo lo demás.

26
Marzo

20:00 hrs.

Bòvedas Bar
Bolívar #500, col. Centro, S.L.P.



Revista El Cronopio números 5 y 6

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo/rev>



Contenido/

Agencias/

Dinosaurio con cresta como de gallina vivió en América hace 66 millones de años:
paleontólogos
Modernizan acuicultura con tecnología mexicana
Científicos logran recuperación no intencional del borrego cimarrón
El humano distingue un billón de olores, rectifican
Identifican a pacientes con leucemia susceptibles a secuelas por tratamiento
Tener amigos te hace más inteligente
Motivan a la conservación del lobo gris mexicano
Comer barato sale caro
Liberan en Xochimilco ajolotes criados en cautiverio
Crean imagen 360° de la Vía Láctea

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (283): Navspasur Rod
El cambio climático causará pérdidas de billones de dólares en zonas costeras no preparadas
Velocidades récord de hielo vertido al mar por el glaciar Jakobshavn Isbrae
Pesticidas, Genética y Enfermedad de Parkinson, una relación preocupante
Descubren nuevas especies de arañas con sólo cuatro ojos
Tres millones de años nos separan del polémico homínido fósil hallado en Sudáfrica en 1997
Nace la nanobiónica vegetal
Los físicos acarician el sueño de una teoría unificada
Una especie de musgo se regenera tras 1.500 años congelado
El 40% de las donaciones europeas de óvulos se realizan en España
Gran Enciclopedia de la Astronáutica (284): ORS (Mk. 2) (ERS)
Registros mundiales de temperatura disponibles ahora en Google Earth
Mediciones cardíacas constantes con un nuevo y pequeño dispositivo adhesivo
La zona del mundo con mayor biodiversidad de reptiles y anfibios está en el Perú
Tras las huellas de las estrellas primigenias del universo
Pesar virus y otros objetos del orden de la trillonésima parte de un gramo
Los puentes de mando de los barcos del futuro
El estudio de los movimientos oculares ayudaría a diagnosticar el Alzheimer
La lactancia materna es más eficiente durante los tres primeros meses del bebé
Los neandertales del norte de España competían con los osos por las cuevas
Un cinturón de asteroides muy holgado

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Promesa casi cumplida

Agencias/

Dinosaurio con cresta como de gallina vivió en América hace 66 millones de años: paleontólogos

AP



Un dinosaurio con plumas y cresta como de gallina, apodado el Pollo infernal, vivió hace 66 millones de años en América del Norte, según una reconstrucción hecha por paleontólogos. Foto Ap

Apodada el "pollo del infierno", una especie recientemente identificada de dinosaurio emplumado, tan alto como un ser humano, recorrió América del Norte hace al menos 66 millones de años, anunciaron el miércoles paleontólogos. Con una cresta como la de una gallina, desgarrado como un avestruz y con garras afiladas en sus patas delanteras y mandíbulas capaces de triturar huevos y presas, el Anzu wyliei pesaba de 200 a 300 kilogramos.

Esta criatura de larga cola es el mayor miembro conocido de los legendarios dinosaurios "ladrones de huevos", un infraorden llamado Oviraptorosauria, estrechamente relacionados con las aves, según el estudio publicado en la revista PLoS ONE. "En broma llamamos a esta cosa el 'pollo del infierno' y creo que es bastante apropiado", dijo el autor principal del estudio, Matt Lamanna, del Museo Carnegie de Historia Natural en Pittsburgh, Pensilvania .

Una colección de huesos fosilizados de tres dinosaurios distintos proporcionó la primera visión casi completa de esta bestia de 3.5 metros de largo y 1.5 metros de alto del piso hasta la cadera. "Sería algo aterrador, y absurdo, de encontrar", dijo la coautora de la investigación, Emma Schachner, de la Universidad de Utah.

El dinosaurio fue bautizado con el nombre de Anzu, un pájaro-demonio de la mitología mesopotámica, y Wylie, el nieto de un miembro del consejo de administración del museo.

Una criatura con primos en Asia

Las piezas del esqueleto fueron halladas hace más de una década en la formación rocosa Hell Creek, en los estados de Dakota del Norte y Dakota del Sur, donde se han encontrado muchos otros fósiles, incluidos los de T. rex y el Triceratops. Los especímenes de Anzu datan de entre 66 y 68 millones de años, muy cerca del final de la era de los dinosaurios hace 65 millones de años, cuando se cree que estos animales fueron aniquilados por un asteroide.

Los fósiles revelan nuevos detalles sobre una super familia de Oviraptorosauria llamada Caenagnathoidea, descubierta por primera vez hace un siglo y que incluía una variedad de tamaños: los había tan pequeños como un pavo a tan grandes como un Gigantoraptor, de 1.5 toneladas. Philip Currie, paleontólogo y profesor de la Universidad de Alberta, describió estos recientes hallazgos como "cruciales" y consideró que "anatómicamente", este dinosaurio es "un espécimen fantástico".

Anzu wyliei parece similar en algunos aspectos a sus primos, los Oviraptoridae, cuyos fósiles fueron hallados en Mongolia y China. Pero hay diferencias. Los fósiles de Mongolia tienen mandíbulas cortas y profundas, mientras que los especímenes de América del Norte, muy similares a las aves, las tienen más largas.

Las patas del Anzu parecen haber sido más largas, también, dijo Currie, quien no participó en el estudio. "Así que estos eran, a diferencia de los de Mongolia, animales capaces de correr mucho más rápido", explicó a la AFP.

¿Ladrón de huevos o no?

El primer fósil de oviraptor, descrito en 1924, fue llamado "ladrón de huevos" porque fue encontrado en la cima de un nido de huevos y los paleontólogos asumieron que se los estaba comiendo. En la década de 1990, el mismo tipo de huevo fósil fue hallado con un bebé oviraptor en su interior, lo que sugiere que los especímenes anteriores no atacaban nidos sino que eran padres que protegían a sus propios huevos.

Currie dijo que aún cree, sin embargo, que los huevos de otros dinosaurios eran parte de la dieta del Anzu, en base a la forma de sus mandíbulas, que tenía un hueco del tamaño justo para un huevo y protuberancias para aplastarlos.

Como los dinosaurios ponían huevos sólo en determinados momentos, el *Anzu wyliei*, primo lejano del *T. rex*, probablemente comía además otros animales.

"También estaban bien preparados para pellizcar las cabezas de mamíferos y aves y cosas por el estilo", señaló Currie. Los últimos hallazgos evidencian una criatura que tenía el doble de tamaño que los encontrados en lechos rocosos más antiguos, una tendencia también observada en el *T. rex* y el *Triceratops*, los cuales para el final de la era de los dinosaurios eran los más grandes de su tipo. "La diversidad de los dinosaurios estaba disminuyendo, y al mismo tiempo acabamos con animales más especializados en un montón de maneras, y que terminaron siendo los animales más grandes en cada uno de sus linajes", dijo Currie.

Modernizan acuicultura con tecnología mexicana

Agencia ID



Instalaciones del Centro de Investigación Científica de Ensenada, en Baja California Sur.
Foto Agencia ID

México, DF, El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) desarrolla y comercializa en el área de tecnologías de la información, un sistema de planeación de recursos empresariales para acuicultura.

Se trata de un procedimiento de información que integra y maneja varias de las actividades asociadas con la operación de producción y distribución de granjas acuícolas, que facilitará

el registro de los datos generados en la granja, el control de inventarios de materiales y de organismos, y el registro de las cosechas realizadas.

En particular, el área de acuicultura trabaja en el diseño de una planta de depuración de moluscos bivalvos, es decir, que tiene dos conchas. Esta planta tiene la función de eliminar partículas y bacterias que la especie acumula cuando se cultiva en granjas.

Este espacio destinado para la planeación de recursos empresariales en acuicultura forma parte de la Unidad de Transferencia Tecnológica (UT3) ubicado en Tepic, Nayarit, a cargo del CICESE.

Al respecto, la doctora Josefina Rodríguez Jacobo coordinadora de la UT3 explicó que el sistema busca automatizar el registro y empaquetado de las piezas procesadas, la trazabilidad de los pedidos del cliente, es decir, que registran el origen, distribución y ubicación del producto, mediante la lectura de códigos QR a través de dispositivos móviles.

“Nuestra intención es vender servicios y resolver problemas de Nayarit y otras regiones cercanas con base en investigaciones existentes en el CICESE. Existen nichos de mercado de gran interés, como por ejemplo en Guadalajara, es un gran polo de atracción de la industria del software en México, lo que nos permite ofrecer servicios y proyectos en ciencias de la computación, que es una de las áreas en las que trabajaremos”, explicó la doctora Rodríguez Jacobo.

En su fase inicial, la UT3 contará con dos investigadores de tiempo completo, la doctora Josefina Rodríguez Jacobo, del Departamento de Ciencias de la Computación del CICESE, y el doctor Ismael Espinoza Curiel quien enfocará sus actividades a los proyectos de las áreas de sismología, acuicultura y ciencias de la computación.

La UT3 contará además con un Departamento de Desarrollo e Innovación para identificar áreas de oportunidad, financiamientos y mercadotecnia de los productos y servicios generados. Se busca que cuente con el apoyo en materia de propiedad intelectual de la Dirección de Impulso a la Innovación y el Desarrollo del CICESE.

A parte del sistema de recursos empresariales para acuicultura en la UT3 se instalará un centro de criopreservación de especies ganaderas de interés comercial, así como un área de monitoreo de datos de fenómenos naturales (clima, sismos y prevención de tsunamis).

El edificio de la UT3 tuvo una inversión de 15 millones de pesos otorgado por el Fondo Mixto Nayarit, la Unidad es de 500 metros cuadrados y equipamiento básico; el terreno es de ocho mil metros cuadrados en la Ciudad del Conocimiento en Tepic, con un plan de crecimiento a futuro a un campus de cinco edificios, detalló la coordinadora de la Unidad.

El personal científico estará disponible para trabajar por proyecto, aunque de conseguirse mayor recurso y consolidación de los servicios, el centro tiene espacio para un staff de hasta 40 personas y un crecimiento potencial a cinco edificios, y sí existe la demanda, se traería algún posgrado del CICESE a Tepic.

Introdujeron la especie en un ecosistema que pobló por 20 mil años, dato que se ignoraba

Científicos logran recuperación no intencional del borrego cimarrón

Se reprodujo en la isla Tiburón del Golfo de California, su hábitat natural hace milenios, reveló estudio publicado en PLOS ONE

Es fuente de ingresos para la comunidad seri y clave para la conservación de ese ecosistema, señaló la directora de dicha área protegida



El borrego cimarrón está enlistado bajo protección especial en la norma 059 que también incluye a las especies amenazadas o en riesgo de extinción. Foto Wilder/Rentería

Angélica Enciso L./ La Jornada

El borrego cimarrón, bajo protección especial en la normatividad ambiental y aun así una de las especies que se cazan en el país, se introdujo en la isla Tiburón del Golfo de California, donde los científicos pensaron que no había existido y mucho temieron que esto afectara el

ecosistema insular. La especie logró reproducirse y repoblar el lugar, pero ahora investigaciones revelaron que esa isla fue su hábitat natural hace miles de años.

Este descubrimiento publicado el miércoles en la revista científica PLOS ONE, es considerado de gran relevancia porque fue una recuperación no intencional y el borrego, además de ser una especie en rescate y fuente de ingresos a través de su aprovechamiento para la comunidad seri, residente de la isla, se posiciona como uno de los eslabones clave a conservar como parte integral de este ecosistema, señaló Ana Luisa Figueroa Carranza, directora del área natural protegida de la Islas del Golfo de California en Sonora.

El borrego –16 hembras y cuatro machos– se introdujo en 1975 en la isla para fomentar una población de cría en un sitio seguro y utilizarla posteriormente para repoblar el norte del país, donde la cacería había diezmado los hatos nativos. La controversia en ese momento fue que se trataba de una especie no nativa en un frágil ecosistema insular. Ahora, casi cuatro décadas después, el artículo en la revista PLOS ONE, con base en estudios de ADN prehistórico y otras técnicas, establece que los borregos cimarrones habían poblado la isla durante al menos 20 mil años y se extinguieron de ahí hace unos mil 500 o mil 200 años. El borrego cimarrón está enlistado bajo protección especial en la norma 059 que también incluye a las especies amenazadas o en riesgo de extinción.

Esto representa una recuperación no intencional de una especie silvestre extinta en un lugar, en este caso en la isla. “Los borregos cimarrones tienen una historia compleja en México”, indica Rodrigo Medellín del Instituto de Ecología, de la Universidad Nacional Autónoma de México. El consenso entre los científicos y los seri fue que el borrego cimarrón no había ocupado previamente la isla, donde se esperaba que la introducción fuera exitosa, porque era un hábitat adecuado, no había depredadores, tampoco había borregos domésticos con sus enfermedades, y era mínima la perturbación humana.

A mediados de la década de 1990, el hato había crecido a 500 animales, y el proyecto era considerado una de las introducciones más exitosas del mundo. Esta población ha servido como fuente para múltiples reintroducciones con buenos resultados en el noroeste de México y mantiene un programa de cacería de alto valor que trae importantes ingresos para los seri.

El estudio se basa en un descubrimiento del autor principal, Benjamín Wilder, estudiante doctorado en la Universidad de California, Riverside, quien halló un aglomerado de excretas y orina aparentemente muy antiguo en el suelo de una pequeña cueva en la sierra Kunkaak en la parte oriental de la isla, cuya edad fue estimada entre mil 500 y mil 600 años de edad por medio de la prueba de carbono-14.

Los otros autores del estudio son Julio L. Betancourt, Clinton Epps y Exequiel Ezcurra.

“Todos estos años el fantasma de haber introducido una especie exótica a la isla bien conservada me ha perseguido. Ahora, el descubrimiento de que la especie había estado en la isla hasta tiempos recientes nos trae alivio, y mejora las perspectivas del programa de Conservación y Manejo de Borregos Cimarrones en la Isla Tiburón”, indica Medellín.

El humano distingue un billón de olores, rectifican

AFP

Washington, 20 de marzo. El ser humano puede distinguir al menos un billón de olores diferentes, muy por encima de los 10 mil estimados hasta ahora por los científicos, indicó un estudio realizado en Estados Unidos y divulgado este jueves, que puede arrojar luz sobre cómo el cerebro procesa información compleja.

Durante décadas, la literatura científica sostenía que la nariz humana podía detectar sólo unos 10 mil aromas, recordó Leslie Vosshall, jefa del Laboratorio de Neurogenética de la Universidad Rockefeller de Nueva York, coautora de este trabajo publicado en la revista Science.

“Este es el número generalmente aceptado”, dijo. “Sin embargo, nuestro análisis muestra que la capacidad humana para distinguir entre variaciones de olor es mucho más extensa de lo que generalmente se cree”, señaló la investigadora. Según ella, habría sido sorprendente que la capacidad olfativa humana hubiera estado limitada, dado que los otros sentidos están mucho más desarrollados. Así, el ojo puede ver hasta 10 millones de colores y el oído distinguir 340 mil sonidos. Con 400 sensores olfativos, se consideraba que la nariz no podía percibir más de 10 mil olores.

El proceso

Para este estudio, los investigadores sometieron a 26 personas a múltiples combinaciones complejas de 128 moléculas odorantes diferentes que solas pueden evocar hierba, cítricos o diferentes productos químicos. Pidieron a los voluntarios hacer 264 comparaciones de estas diferentes combinaciones con olores conocidos.

A partir de estas muestras hicieron una extrapolación para estimar cuántos olores una persona promedio podía distinguir si se le presentaban todas las combinaciones posibles de estas 128 moléculas odorantes. Lo cierto es que el sentido del olfato está estrechamente relacionado con el comportamiento humano y este estudio puede arrojar luz sobre cómo el cerebro procesa información compleja, apuntó.

Identifican a pacientes con leucemia susceptibles a secuelas por tratamiento

Agencia ID



Foto Agencia ID

México, DF. El Instituto Nacional de Pediatría (INP) lleva a cabo un estudio sobre marcadores genéticos para identificar a niños que padecen leucemia aguda y pueden sufrir efectos secundarios por uno de los medicamentos que utilizan para el tratamiento de este tipo de cáncer.

El estudio genético de marcadores tiene el fin de identificar qué pacientes son susceptibles a efectos secundarios de un medicamento que se utiliza en quimioterapia, llamado metotrexato que puede provocar desde una mucositis o inflamación de la mucosa hasta la muerte por efectos secundarios.

El doctor Martín Pérez García, titular de la investigación explicó que decidieron hacer el estudio genético en la población que presenta leucemias agudas porque es la primera causa de muerte de cáncer en la niños de dos a 14 años.

“Cuando se aplica la quimioterapia puede tener diferentes niveles de toxicidad; el motivo que sea mayor o menor en las personas parece que está determinado por marcadores genéticos y estos pueden hacer a las personas más susceptibles a tener efectos secundarios y a otra persona ninguno”.

Agregó que antes de emplear dicho medicamento buscan que los pacientes sean tipificados con marcadores genéticos que muestren qué niño corre algún riesgo y evitar dárselo, además servirá para individualizar el tratamiento.

El especialista del INP detalló que realizan estudios de tipificación del ADN para evaluar los niveles de concentración del medicamento. Para ello, tienen una tercera parte de la población total que necesitan para validarlo, y esperan en dos años concluir la investigación.

Este trabajo se lleva a cabo en el INP, en el área clínica y médica, y en el Laboratorio de Farmacología se desarrolla la tipificación y muestras de pacientes que aceptaron participar en el proyecto que en su totalidad serán 160, aunque por el momento se han incluido 50.

El protocolo empezó hace tres años y en 2013 fue aceptado por el comité de investigación. “La propuesta es que todos los pacientes pediátricos que se van a someter a quimioterapia sean evaluados con análisis de sangre, biometría hemática, pruebas de cómo funcionan hígado y riñón, se tomaron los marcadores genéticos para que el tratamiento se ajuste al tratamiento”.

Por el momento las conclusiones de los investigadores del INP es que hay susceptibilidad en la población mexicana, que los marcadores ayudarán a identificar qué pacientes son proclives a manifestar efectos secundarios a los medicamentos y se hará una tipificación en un futuro para todos los pacientes que se someterán a un tratamiento a fin de determinar un ajuste de dosis.

Esta investigación recibió el premio anual “Profesor Miguel Álvarez Ochoa” que entregó Pisa Farmacéutica, empresa mexicana líder en el ramo.

Tener amigos te hace más inteligente

GDA / El País / Uruguay | El Universal

Estudio demostró que en los chicos sociables, varias regiones del cerebro eran más grandes y que aumentaban cuanto más amigos alguien tenía

Nuevamente la Universidad de Oxford está dando que hablar con sus investigaciones sociales que explican el comportamiento humano.

¿Cuántos amigos tienes? ¿Con cuántos de ellos has hablado, escrito o reunido en un mes? Fueron algunas de las preguntas que incluyeron en el mini estudio.

Los encargados entrevistaron a sólo 18 hombres y mujeres a quienes tras contestar estas sencillas preguntas los llevaron a un escáner para monitorear su desarrollo cerebral.

¿Qué descubrieron? Que las personas más sociables presentan algunas regiones del cerebro más grandes en comparación con las solitarias.

Así de simple. Tener amigos te vuelve inteligente, y hay más. Estos hallazgos los dieron a conocer en la reunión anual de la Sociedad para la Neurociencia realizada esta semana en el Reino Unido, según informó The Huffington Post.

Es decir, comprobaron en una primera instancia que los impulsos cerebrales aumentan y están mejor conectados en personas que tienen un montón de amigos, y cuanto más sociales mayores son sus bits.

Mary Ann Noonan, una de las investigadoras indicó que el número promedio de amigos conectados en un mes fue de alrededor de 20, pero los que destacaron fueron quienes se relacionaron con más de 40 personas.

Los que dijeron que sólo vieron o se contactaron solo con 10 amigos no manifestaron ningún cambio.

Los chicos sociables demostraron que alrededor de la mitad de una docena de regiones del cerebro eran más grandes y que aumentaban cuanto más amigos alguien tenía.

Una de las regiones analizadas fue la que registra la sociabilidad, que está ubicada en la corteza cingulada anterior, que es el área que se usa para mantener el registro de lo que hacen los demás.

Además, notaron a través de los exámenes que las conexiones entre esta área y otras que se ocupan para analizar cómo otras personas piensan y sienten, son más fuertes en las mujeres y hombres sociables.

Sin embargo, también detectaron que las otras regiones del cerebro que no se utilizan en la sociabilización se verían reducidas en comparación a éstas. Es que los vínculos sociales son importantes porque si son sanos y cariñosos hacen bien, mejoran la salud, estados de ánimo y hacen que la vida sea más fácil.

No en vano, "es mejor tener amigos que dinero" ¿Acaso el estado de ánimo sube cuando te juntas con los amigos? ¿Y el estar conectado con ellos te hace más vital?

"En los seres humanos más sociables, tal vez estas vías de comunicación son más parecidas a las autopistas que carreteras con mucho viento, por lo que el procesamiento de información es más eficiente y mejor", explicó la investigadora Mary Ann Noonan.

Es decir, existirían fuertes conexiones entre las distintas áreas involucradas en la sociabilidad. Pero en la Sociedad para la Neurociencia, donde se presentó este estudio, dicen que existen investigaciones previas que indican que en los monos producen resultados similares.

Por ese motivo, creen que sencillamente los humanos sociables nacen con cerebros que son más "cableados" para la amistad. Y que por esa razón, usan ciertas regiones con más frecuencia y que eso lleva a que esas zonas crezcan para mantener al día sus demandas sociales.

Pero la doctora Noonan insistió en que su apuesta está en comprobar que el cerebro está cambiando en respuesta a la inclusión en la vida cotidiana de las redes sociales, que están tan de moda.

"No quiere decir que no haya una influencia genética, por lo que si usted viene de una familia alegre, su cerebro estará predispuesto a eso o a ser sociable, y será de la misma manera", indicó.

De todas maneras, este mini estudio es un inicio para comenzar a aprender más sobre cómo nuestro cerebro reacciona, se beneficia o se deteriora en situaciones sociales, lo cual, piensan, podría conducir a nuevos tratamientos para el autismo, la esquizofrenia y otras condiciones en las que la gente lucha para interactuar con los demás.

Según el estudio que realizó la Universidad de Oxford las personas más sociables desarrollan más ciertas áreas del cerebro. Además, si los vínculos son sanos y cariñosos hacen bien, mejoran la salud y estados de ánimo.

Motivan a la conservación del lobo gris mexicano

NOTIMEX

Lo que se busca es crear conciencia en niños y jóvenes sobre la importancia de la preservación de esta especie

El Zoológico y Parque Recreativo Tamatán, en coordinación con la Asociación Binacional para la Recuperación del Lobo Gris Mexicano (Sentry of the Southwest) buscan crear conciencia entre los menores de Tamaulipas, para la conservación de esta especie.

El director del Zoológico y Parque Recreativo Tamatán, José Vicente Mongrell Baviera, indicó que para ello se está convocando a los niños y jóvenes a participar en el primer concurso de expresión artística para la conservación del lobo gris mexicano.

Manifestó que la actividad se lleva a cabo en el marco de la celebración de la educación y recuperación del lobo gris mexicano y su regreso a la naturaleza desde 1998.

"Lo que buscamos con este concurso es crear conciencia en niños y jóvenes sobre la importancia de la preservación de esta especie como símbolo nacional y su integración a la vida silvestre en su hábitat natural", manifestó.

Resaltó que actualmente el zoológico tiene una pareja de lobos en cautiverio y es reconocido a nivel nacional por ser parte del Sistema Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS).

"Estamos muy contentos y orgullosos de albergar a una especie tan importante en México y poder contribuir a su conservación", expresó.

En el concurso podrán participar niños y jóvenes de 9 a 16 años de edad en diferentes ámbitos como dibujo, cuento e historieta ilustrada. La recepción de trabajos concluirá el 11 de abril en las oficinas del Departamento de Educación Ambiental del Zoológico Tamatán.

Comer barato sale caro

NOTIMEX

Muchos productos procesados, con alta cantidad de azúcares y grasas, son cada vez más baratos y afectan nuestra salud

El abaratamiento de los alimentos procesados los ha puesto al alcance de un mayor número de mexicanos, lo que a la larga resulta en costos mayores en términos de afectaciones a la salud tanto para las personas como para los gobiernos estatales y federal, afirmó el director de la Fundación Mídete, Luis Manuel Encarnación.

Muchos productos procesados, con alta cantidad de azúcares y grasas, son cada vez más baratos y están al alcance de la mano, pero hablando de salud "lo barato sale caro", advirtió el directivo.

Y es que, dijo, el creciente acceso a estos productos a la larga repercute en la salud física de las personas, provocando que padezcan además de obesidad, enfermedades que ocasionan grandes gastos tanto para las familias como para el Estado.

En ese sentido, Luis Manuel Encarnación detalló que enfermedades como la diabetes, algunos tipos de cánceres, hipertensiones y enfermedades cardiovasculares cuestan al Estado cerca de 80 mil millones de pesos al año y de no ser atendidos como se debe, para el año 2015 este gasto alcanzaría los 151 mil millones.

"En la actualidad, México ocupa el segundo lugar a nivel mundial en obesidad y el primer lugar en obesidad de mujeres y niños, además de que somos el primer consumidor de refrescos y pastelillos en el mundo, lo que nos lleva a una gran problemática de salud pública que no solo afecta al Estado, a las empresas, sino a las empresas familiares y a la productividad de las personas", indicó.

Dijo que debido a la mala alimentación en el país, siete de cada 10 adultos tienen problemas de peso y uno de cada tres niños y adolescentes, por lo que resaltó la necesidad de una mayor actividad física, así como una modificación en los hábitos de vida de los mexicanos.

"Es una clara problemática que se tiene que combatir y nosotros como fundación estamos muy preocupados por esto y por lo tanto trabajamos no solo en políticas públicas, sino también en programas sociales", añadió.

Liberan en Xochimilco ajolotes criados en cautiverio

NOTIMEX



Se liberaron 40 ajolotes. (Foto: Archivo)

El objetivo es rescatar la especie y lograr su reproducción de manera natural en los canales

En el día de la entrada de la primavera, la delegación Xochimilco liberó 40 ajolotes en la zona lacustre de la demarcación, como una forma de preservar las especies endémicas que habitan en la zona.

Lo anterior, con el objetivo de rescatar esta especie y lograr su reproducción de manera natural en los canales, informó el jefe delegacional de Xochimilco, Miguel Ángel Cámara.

Comentó que "en nuestro territorio existen grupos como la Cooperativa Michmani, que se han preocupado por estudiar y reproducir esta especie" en peligro de extinción.

"Esta liberación en la zona lacustre habla del trabajo por mantener viva a esta especie única en el mundo y que habita en Xochimilco", refirió.

En el evento participaron alumnos de las escuelas primarias Chiche Itzá y Vicente Guerrero, quienes se han visto beneficiados con el programa de las pláticas ambientales y que participaron en el concurso de dibujo "Axolot".

El premio a los primeros nueve lugares fue la oportunidad de liberar a un ajolote dentro de los canales.

El evento contó con la representación teatral de la "Leyenda del Axolot" y la inauguración de dos trajineras prehispánicas.

Cámara Arango detalló que en el proyecto de crianza en cautiverio, participaron estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Autónoma Metropolitana (UAM) y otras instituciones.

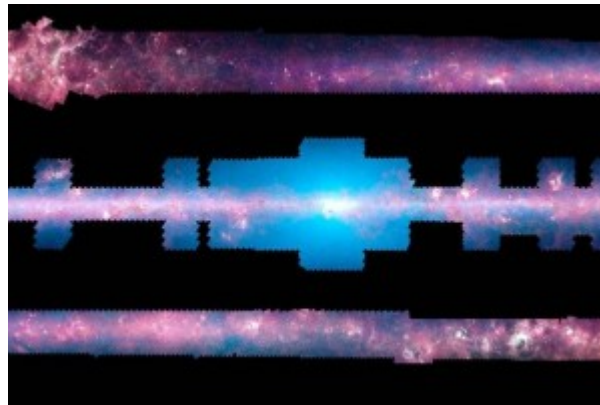
Los ajolotes fueron liberados en tres puntos específicos de los canales de Cuemanco, Apatlaco y la Draga donde especies de entre año y medio y tres años, vivirán al fondo de los canales y se espera puedan reproducirse sin problemas para evitar su extinción.

Al respecto al riesgo que representa la tilapia para los ajolotes, Cámara Arango explicó que "la tilapia no es un depredador directo del ajolote, sucede que al comerse las hojas del lirio, consume inconscientemente los huevecillos que éste deja entre las plantas" .

"Pero eso no quiere decir que la tilapia sea un depredador. Para evitar esto, se debe trabajar a fin de conseguir un equilibrio con las tilapias, y así evitar que los huevecillos sean eliminados", puntualizó el funcionario.

Crean imagen 360° de la Vía Láctea

El Universal



las imágenes fueron captadas por el Telescopio Espacial Spitzer. (Foto: NASA)

La NASA ha creado un mosaico de la galaxia con más de 2 millones de imágenes

Ahora, recorrer la Vía Láctea está tan fácil como dar un clic, ya que la NASA, a través de las imágenes arrojadas por el Telescopio Espacial Spitzer, ha creado un mosaico de 360 grados con zoom.

El panorama de nuestra galaxia agrupa más de 2 millones de imágenes infrarrojas tomadas durante los últimos 10 años.

"Si imprimimos esto, necesitaríamos una cartelera tan grande como la de un estadio para mostrarla", dijo Robert Hurt, especialista en imágenes. "En lugar de eso, hemos creado un visor digital".

El mosaico de 20 gigapixel, captura 3% de nuestro cielo ya que se centra en una banda alrededor de la Tierra, donde se encuentra el plano de la Vía Láctea, que muestra más de la mitad de todas las estrellas de la galaxia.

Para observar este mapa se puede acceder a la liga

<http://www.spitzer.caltech.edu/glimpse360>.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (283): Navspasur Rod

Navspasur Rod

Satélite; País: EEUU; Nombre nativo: Long Rod

El sistema de vigilancia espacial mediante radar de la US Navy, el NAVSPASUR (Naval Space Surveillance), sería calibrado mediante diversos satélites SURCAL equipados con sistemas activos. Sin embargo, también se lanzaron vehículos pasivos para el mismo objetivo. Uno de ellos fue el llamado Long Rod, de sólo 2,7 Kg de peso.

Consistía en un mecanismo movido por una batería, que extendería dos cables metálicos que servirían de antena, a un lado y a otro, para formar una estructura de unos 60 metros de anchura. Construido por la empresa de Havilland Canada, voló el 13 de agosto de 1965 en un cohete Thor-Ablestar, desde Vandenberg. Acompañó como carga secundaria a varios otros satélites de la US Navy.

Una vez en el espacio, fue liberado en una órbita de 1.184 por 1.094 Km, inclinada 90 grados. Se ha informado que los cables se extendieron y que el vehículo operó conforme a lo previsto como cuerpo pasivo para la calibración de los radares terrestres. Sin embargo, no está confirmado que la extensión fuera completa.

| Nombres | Lanzamiento | Hora (UTC) | Cohete | Polígono | Identificación |
|--------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| Navspasur Rod (Long Rod) | 13 de agosto de 1965 | 22:11:24 | Thor-Ablestar (AB020) | Vandenberg 75-1-1 | 1965-65G |



(Foto: USAF)

Ecología

El cambio climático causará pérdidas de billones de dólares en zonas costeras no preparadas

A veces, cuando los daños medioambientales se ven como algo abstracto y con escasas consecuencias prácticas sobre la vida cotidiana, son los daños económicos los que indican con claridad y contundencia la magnitud del problema.

En una nueva investigación, se ha calculado el monto de las pérdidas económicas que sufrirán en este siglo las regiones costeras del mundo que no se preparen a conciencia para afrontar los efectos del calentamiento global, en especial la mayor incidencia de inundaciones por marejadas ciclónicas.

Este estudio lo han realizado expertos del GCF (Global Climate Forum, o Foro Climático Global), con sede en Berlín, y entre cuyos autores figura el profesor Robert Nicholls de la Universidad de Southampton en el Reino Unido. El informe técnico del estudio se ha publicado en la revista académica PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences, o Actas de la Academia Nacional de Ciencias, de Estados Unidos). Otros de los autores del estudio son de la Universidad Christian Albrecht en Kiel, Alemania, el Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad de Sussex en el Reino Unido, el Instituto para la Investigación de Impactos del Clima, en Potsdam, Alemania, la Universidad Libre de

Ámsterdam, en los Países Bajos, el Instituto de Meteorología y Geofísica de la Universidad de Innsbruck en Austria, el Departamento de Geografía de la Universidad de Lieja en Bélgica, y el Instituto de Física de la Universidad de Potsdam.

Según los cálculos efectuados en el estudio, los daños globales por marejadas ciclónicas podrían incrementarse desde la cifra actual de entre 10.000 millones y 40.000 millones de dólares anuales, hasta unos 100 billones (millones de millones) de dólares anuales para finales de siglo, si no se toman medidas de adaptación a la mayor incidencia de las marejadas ciclónicas.



Vista aérea del escalofriante panorama dejado por el huracán Sandy en el litoral de Nueva Jersey en 2012. (Foto: Sargento mayor Mark C. Olsen, de la Fuerza Aérea estadounidense)

Este estudio presenta por primera vez resultados detallados de una simulación global sobre futuros daños por inundaciones en los edificios e infraestructuras en playas y otros tramos de litoral con poca elevación sobre el nivel del mar.

Se temen incrementos drásticos en estos daños debido tanto a la subida del nivel del mar como al crecimiento poblacional y económico en las zonas costeras del mundo. Asia y África pueden verse particularmente afectadas debido al rápido crecimiento de muchas de sus megaciudades costeras.

Si no se hace nada para afrontar esta problemática, las consecuencias pueden ser dramáticas, en palabras de Jochen Hinkel, coautor del estudio. Para el año 2100, hasta 600 millones de personas (alrededor del 5 por ciento de la población mundial que se calcula que habrá para entonces) pueden verse afectadas por inundaciones costeras si no se toman medidas de adaptación.

Los países necesitan proteger sus costas, recurriendo a construir diques si es necesario, según las conclusiones del estudio. Con las debidas medidas de protección, los daños futuros se podrían reducir por debajo de los 80.000 millones de dólares al año durante el siglo XXI.

Los autores del estudio han determinado que con una inversión anual de entre 10.000 millones de dólares y 70.000 millones se podría conseguir esa reducción de daños futuros.

Se necesita una rápida acción sobre todo en Asia y África, donde gran parte de la población costera se ve afectada ya a menudo por inundaciones derivadas de las marejadas ciclónicas.

Sin embargo, la inversión también debe realizarse en Europa, como muestran las recientes inundaciones costeras en el sudoeste de Inglaterra. Nicholls advierte que si ignoramos el aumento del nivel del mar, los daños por inundaciones aumentarán progresivamente, y muchas de las estructuras defensivas actuales se verán sobrepasadas. Por lo tanto, tal como aconseja Nicholls, hay que empezar a adaptarse ahora, planificar estructuras protectoras más grandes, diseñar edificios capaces de resistir inundaciones, y planear estratégicamente el uso de los terrenos costeros.

Información adicional

https://www.southampton.ac.uk/engineering/news/2014/02/05_climate_change_threatens_to_cause_trillions_in_damage.page

Climatología

Velocidades récord de hielo vertido al mar por el glaciar Jakobshavn Isbrae

El glaciar Jakobshavn Isbrae, del que se cree que se desprendió el iceberg que causó el hundimiento del Titanic en 1912, hizo aumentar el nivel del mar 1 milímetro entre los años 2000 y 2010, y la velocidad a la que libera hielo al mar ha aumentado de manera espectacular desde la década de 1990.

El Jakobshavn Isbrae mueve hielo desde la capa de hielo de Groenlandia hacia el océano a una velocidad que parece ser la más rápida registrada. Unos investigadores de la Universidad de Washington en la ciudad estadounidense de Seattle y la Agencia Espacial Alemana (DLR) midieron las espectaculares velocidades de este glaciar de flujo rápido en 2012 y 2013. Los resultados de sus mediciones y de su análisis se han publicado en la revista académica *The Cryosphere*, editada por la EGU (European Geosciences Union).

El equipo de Ian Joughin, del Centro de Ciencia Polar de la Universidad de Washington, ha comprobado que las velocidades veraniegas más recientes de desplazamiento de hielo hacia el mar llegan a alcanzar más de 4 veces las de la década de 1990, y conviene tener en cuenta

que este glaciar ya fue considerado en aquella época como uno de los más rápidos, si no el más rápido, en Groenlandia.



Un iceberg de Groenlandia. (Foto: Ian Joughin, PSC/APL/UW)

En el verano de 2012, el glaciar alcanzó una velocidad récord de más de 17 kilómetros por año, o sea un promedio de más de 46 metros por día. Estas velocidades no tienen precedentes. Parecen ser las más rápidas registradas en cualquier glaciar o corriente de hielo en Groenlandia o la Antártida.

Obviamente las velocidades veraniegas son temporales, y el glaciar fluye más lentamente durante los meses de invierno. Pero incluso así, la velocidad promedio en el último par de años es casi 3 veces mayor que la de la década de 1990, un aumento no muy inferior al ya comentado de más de 4 veces para la velocidad veraniega.

Este aumento de velocidad del Jakobshavn Isbrae significa que el glaciar está llevando cada vez más hielo al océano, contribuyendo al aumento del nivel del mar. De 2000 a 2010, este glaciar por sí solo ha hecho aumentar el nivel del mar en alrededor de 1 milímetro. Con la mayor velocidad que ahora tiene, probablemente su aportación al aumento del nivel del mar en la siguiente década será finalmente mayor que la que hizo entre 2000 y 2010.

El Jakobshavn Isbrae lleva hielo de la capa de hielo de Groenlandia hacia un fiordo en la costa de la isla. En el borde del que se desgajan bloques de hielo, parte del hielo se derrite mientras que el resto acaba alejándose flotando, en forma de icebergs. Ambos procesos contribuyen prácticamente por igual a la elevación del nivel del mar.

En la investigación también han trabajado Benjamin E. Smith y David E. Shean de la Universidad de Washington en Seattle, y Dana Floricioiu de la DLR.

Información adicional

<http://www.the-cryosphere.net/8/209/2014/tc-8-209-2014.html>

Neurología

Pesticidas, Genética y Enfermedad de Parkinson, una relación preocupante

En estudios anteriores, se determinó que algunos pesticidas pueden incrementar el riesgo de que las personas desarrollen el Mal de Parkinson. Ahora, unos investigadores de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), Estados Unidos, han descubierto que la fuerza de dicho riesgo depende del perfil genético de cada individuo que, en la mayoría de las poblaciones expuestas a pesticidas, podría incrementar entre dos y seis veces más las probabilidades de que una persona desarrolle esta enfermedad severa.

En un estudio anterior, sobre el que los redactores de NCYT de Amazings escribimos un artículo (<http://noticiadelaciencia.com/not/6192/>) publicado el 24 de enero de 2013, el equipo de la UCLA descubrió un vínculo entre el Mal de Parkinson y el pesticida benomyl, un fungicida que ha sido prohibido por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. En aquel estudio se encontró que el benomyl impide que la enzima aldehído deshidrogenasa (ALDH) convierta aldehídos (compuestos orgánicos que son altamente tóxicos para las células de dopamina en el cerebro) en agentes menos tóxicos, contribuyendo de ese modo a incrementar el riesgo de contraer La enfermedad de Parkinson.

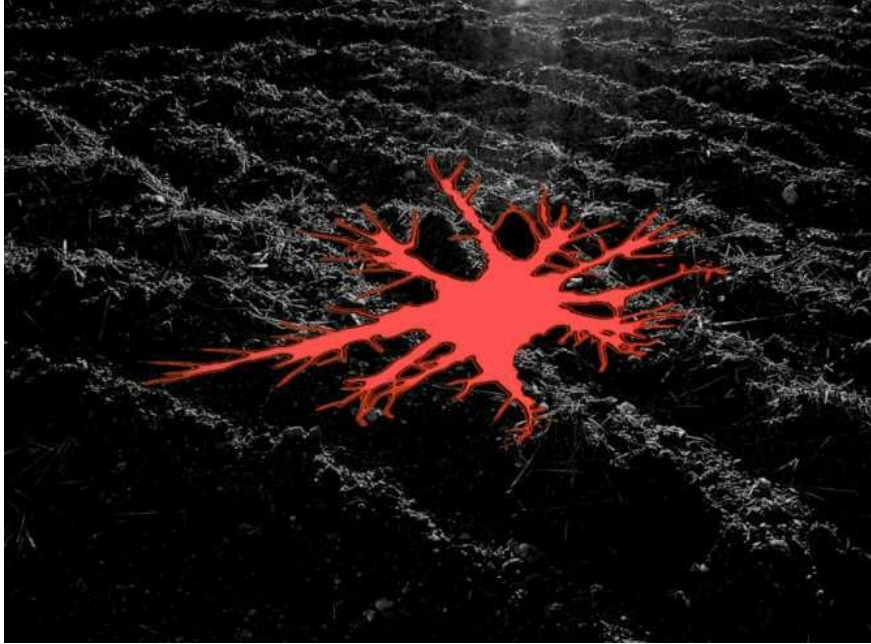
Para el nuevo estudio, los investigadores de la UCLA pusieron a prueba más pesticidas, y constataron que once de ellos también inhibían la ALDH e incrementaban el riesgo de desarrollar el Mal de Parkinson, incluso a niveles de pesticida mucho menores que los que se usan actualmente. Así lo denuncia Jeff Bronstein, profesor de neurología en la UCLA y miembro del equipo de investigación.

El equipo también descubrió que las personas con una variante genética común del gen ALDH2 son particularmente sensibles a los efectos de pesticidas inhibidores de la ALDH y son de dos a seis veces más proclives a desarrollar el Mal de Parkinson cuando están expuestos a estos pesticidas que aquellas personas que no poseen la variante.

Los resultados de este nuevo estudio se han presentado a través de la revista académica *Neurology*, de la Academia Estadounidense de Neurología.

Información adicional

<http://newsroom.ucla.edu/portal/ucla/researchers-uncover-how-pesticides-249954.aspx>



Un uso inadecuado de pesticidas en campos agrícolas puede haber contribuido de forma nefasta a la aparición de nuevos casos de enfermedad de Parkinson. La ilustración es una recreación artística de una neurona recortada sobre un campo de cultivo afectado. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

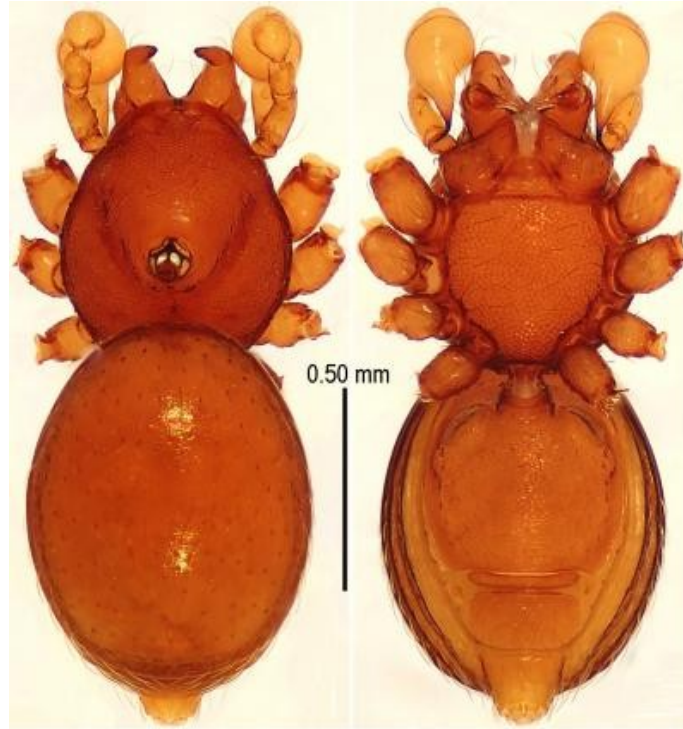
Zoología

Descubren nuevas especies de arañas con sólo cuatro ojos

Las arañas conocidas popularmente con nombres como "arañas blindadas", y que pertenecen a la familia de las Tetrablemmidae, son de especies con tamaños corporales entre mediano y pequeño. Ese nombre popular deriva del complejo patrón de las placas que cubren sus abdómenes, que se parecen enormemente a una armadura. En el oscuro interior de unas singulares cuevas del sudeste de China, unos científicos han descubierto y descrito cinco nuevas especies de este intrigante grupo de arañas.

Las arañas Tetrablemmidae, de zonas tropicales y subtropicales, habitan mayormente en la tierra y entre la hojarasca, pero al igual que las especies recientemente descritas, algunas viven en cuevas. Algunas especies cavernícolas, aunque también algunas habitantes del suelo, muestran adaptaciones evolutivas típicas de arañas de cueva, tales como la pérdida de ojos. El género Tetrablemma, por ejemplo, al que pertenecen dos de las nuevas especies descubiertas por el equipo de Yucheng Lin y Shuqiang Li, de la Academia China de Ciencias, se distinguen por tener sólo 4 ojos, cuando lo común es 8.

Todas estas nuevas arañas han sido halladas en los Karst de China meridional, declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, y que están en las provincias de Guangxi, Guizhou, y Yunnan. La zona también destaca por su rica biodiversidad.



Algunos detalles corporales característicos de un macho de araña *Sinamma oxycera*, una de las especies que ahora han sido descritas científicamente por vez primera. (Fotos: Shuqiang Li. CC-BY 4.0)

Se llama karst o terreno kárstico a un tipo geológico de terreno caracterizado por un relieve accidentado, con grietas y crestas agudas, causado por la erosión química en terrenos dominados por rocas tales como la caliza, el yeso y la dolomita, cuya composición es rica en minerales solubles en agua.

Bajo la dirección de Shuqiang Li, diversos científicos han investigado más de 2.000 cuevas en los Karst de China meridional durante los últimos años. Shuqiang Li y sus colegas han descubierto varios cientos de nuevas especies de arañas de cueva. Como resultado de ello, el número total de arañas chinas conocidas pasó de 2.300 a 4.300 especies en los últimos 10 años.

Información adicional

<http://noticiadelaciencia.com/-ENLACES%20A%20INFORMACION%20SUPLEMENTARIA%20EN%20INTERNET:%20http://www.pensoft.net/journals/zookeys/article/5735/abstract/new-cave-dwelling-armored-spiders-araneae-tetrablemmidae-from-southwest-china>

Paleontología

Tres millones de años nos separan del polémico homínido fósil hallado en Sudáfrica en 1997

Después de 13 años de meticulosa excavación para extraer un esqueleto casi completo del fósil de *Australopithecus* apodado Little Foot (Pie Pequeño), científicos sudafricanos y franceses han demostrado ahora de forma convincente que probablemente tiene una antigüedad de unos 3 millones de años.

Los más recientes hallazgos del profesor Ron Clarke del Instituto de Estudios Evolutivos en la Universidad de Witwatersrand en Johannesburgo, Sudáfrica, y sus colegas, rebaten afirmaciones previas que le atribuían a Little Foot una antigüedad mucho menor.

El conjunto de cuevas de Sterkfontein en Gauteng, Sudáfrica, ha gozado de fama mundial desde 1936, por haber brindado un gran número de fósiles de *Australopithecus*. Sin embargo, durante 60 años, los fósiles consistieron sólo en cráneos parciales, así como mandíbulas, dientes aislados y fragmentos de huesos de extremidades. Estos restos se consiguieron extraer mediante perforaciones, roturas y hasta explosiones para retirar el relleno calcificado de las antiguas cuevas, o a través de la excavación mediante pico y pala de los rellenos descalcificados más blandos.

Hubo dudas sobre la antigüedad de estos fósiles, cómo fueron a parar a las cuevas, y también sobre cómo aparecería un esqueleto completo. Entonces, en 1997, Ron Clarke, Stephen Motsumi y Nkwane Molefe de la Universidad de Witwatersrand descubrieron un esqueleto casi completo de *Australopithecus* con el cráneo incrustado en sedimento duro y calcificado, en una cámara subterránea de las cuevas. Empezaron a extraer con cuidado este esqueleto en la cueva, al tiempo que investigaban el entorno para así poder hacerse una idea de los antiguos procesos que contribuyeron a su enterramiento y preservación.

Fue la primera vez que se realizaba una excavación de *Australopithecus* en un antiguo depósito calcificado. En el transcurso de esta excavación quedó claro que el esqueleto había estado sujeto a antiguas perturbaciones y roturas por desmoronamientos parciales hacia el interior de una cavidad inferior, y que la colada calcárea había posteriormente llenado los huecos formados alrededor de los huesos desplazados.

A pesar de que este hecho se comunicó públicamente, otros investigadores dataron las coladas y afirmaron que tales fechas representan la antigüedad del esqueleto. Esto creó la falsa impresión de que el esqueleto es mucho más reciente de lo que es en realidad.

En la nueva investigación, un equipo francés de especialistas en el estudio de cuevas de piedra caliza, integrado por Laurent Bruxelles de la Universidad de Toulouse así como de la de Witwatersrand, Richard Maire y Richard Ortega de la Universidad de Burdeos, así como Clarke y Dominic Stratford de la Universidad de Witwatersrand, han mostrado ahora que los huecos datados rellenos con las coladas se formaron por la antigua erosión y el hundimiento,

y que el esqueleto es por tanto más viejo, probablemente mucho más viejo, que las coladas cuya antigüedad se determinó.



Cráneo fosilizado de Little Foot. (Foto: Laurent Bruxelles / Inrap)

Little Foot debe tener pues alrededor de 3 millones de años, y no los 2,2 millones de años que anunciaron incorrectamente otros investigadores. El esqueleto ha sido extraído por completo de la cueva, y el cráneo, los brazos, las piernas, la pelvis y otras estructuras óseas han sido limpiadas casi del todo de la roca que los aprisionaba.

Clarke ha llegado a la conclusión, a raíz del estudio del cráneo, que éste pertenece a un *Australopithecus prometheus*, una especie bautizada por el profesor Raymond Dart en 1948 a partir de fósiles sueltos procedentes de Makapansgat, en lo que es hoy la provincia de Limpopo.

Por tanto, en Sterkfontein vivieron dos especies de los homínidos a los que se ha dado en llamar "hombres-mono": el *Australopithecus africanus* y el *Australopithecus prometheus*.

El género *Australopithecus* (o Australopiteco) ha sido considerado por algunos expertos como parte potencial de la línea genealógica directa que llevó hacia el Ser Humano.

Se piensa que Little Foot cayó por algún pozo o de algún modo quedó atrapado en la cueva, y murió, siendo luego cubierto por las capas de sedimento de las cuales se le ha sacado.

El australopiteco andaba sobre dos piernas, pero no medía más de 130 centímetros de altura, y tenía un cerebro comparable en tamaño al de un chimpancé moderno.

Información adicional

http://www.wits.ac.za/files/hes7g_240794001394795136.pdf

Botánica

Nace la nanobiónica vegetal

La nanotecnología podría convertir a arbustos sin utilidad alimentaria en productores de energía o sensores para detectar sustancias contaminantes o explosivas.

Los vegetales tienen muchas funciones valiosas: Proporcionan comida y combustible, emiten oxígeno que respiramos, y añaden belleza a nuestro entorno. Ahora, un equipo de investigadores quiere volver aún más útiles a las plantas, y la vía en la que trabaja para lograrlo es la de aumentar artificialmente sus capacidades naturales, mediante la agregación de nanomateriales que podrían ampliar su producción de energía, e incluso dotándolas de funciones completamente nuevas, tales como la de vigilar la posible presencia de agentes contaminantes medioambientales.

El equipo de Michael Strano y Juan Pablo Giraldo, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos, ha logrado elevar en un 30 por ciento la capacidad de las plantas para capturar energía lumínica, mediante la incorporación de nanotubos en los cloroplastos, los orgánulos vegetales en los que tiene lugar la fotosíntesis. Utilizando otro tipo de nanotubo de carbono, estos científicos también han conseguido modificar plantas para que sirvan como detectores de óxido nítrico.

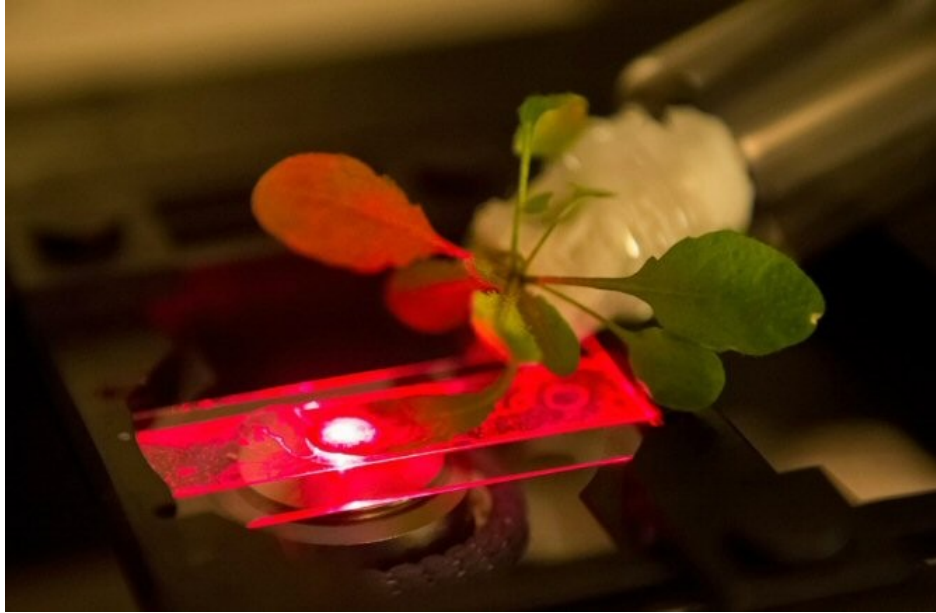
Todo ello representa un primer paso hacia un arranque práctico del campo científico que los investigadores han bautizado como “nanobiónica vegetal”.

Las plantas son muy atractivas como plataforma tecnológica, tal como razona Strano. Se autorreparan, son medioambientalmente estables en el exterior, sobreviven en entornos difíciles, y disponen de su propia fuente de energía.

El equipo de Strano y Giraldo planea convertir plantas en dispositivos fotónicos autoenergizados, que desempeñen funciones como la detección de explosivos o de armas químicas. Adaptando los sensores a diferentes objetivos de detección, los investigadores esperan desarrollar plantas que puedan utilizarse para vigilar la contaminación ambiental, el nivel de pesticidas, la presencia de infecciones fúngicas, o la exposición a toxinas bacterianas. Están trabajando también en la incorporación de dispositivos electrónicos, y nanomateriales como el grafeno, en plantas. Las posibilidades son innumerables.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2014/bionic-plants.html>



El equipo de investigación usa un microscopio que opera en la banda del infrarrojo cercano para leer los datos suministrados por los sensores de nanotubos incorporados a una planta de la especie *Arabidopsis thaliana*. (Foto: Bryce Vickmark)

Cosmología

Los físicos acarician el sueño de una teoría unificada

Hace casi 14 mil millones de años, nuestro universo irrumpió con una ‘chispa’ extraordinaria que inició el Big Bang. En la primera y fugaz fracción de un segundo, el universo se expandió de forma exponencial, extendiéndose mucho más allá de lo que alcanzan a ver los mejores telescopios. Hasta la fecha todo esto era la teoría.

Pero ahora, investigadores de la colaboración BICEP2, con datos de un telescopio del mismo nombre situado en el Polo Sur, anuncia la primera evidencia directa de esta inflación cósmica. Sus datos también representan las primeras imágenes de las ondas gravitacionales u ondulaciones en el espacio-tiempo. Estas ondas se han descrito como los "primeros temblores del Big Bang".

Además, los datos también confirman una profunda conexión entre la mecánica cuántica y la relatividad general. Si se confirman todos estos descubrimientos, se abrirá un nuevo capítulo en la astronomía, la cosmología y la física.

"La detección de esta señal es una de las metas más importantes de la cosmología actual", destaca John Kovac, investigador del Centro de Astrofísica Harvard-Smithsonian (EEUU), desde donde se ha hecho el anuncio, y líder de la colaboración BICEP2.

Los resultados revolucionarios proceden de las observaciones efectuadas por el telescopio BICEP2 del fondo cósmico de microondas, el débil resplandor que dejó el Big Bang. Pequeñas fluctuaciones en este resplandor proporcionan pistas sobre las condiciones del universo temprano. Por ejemplo, las pequeñas diferencias en la temperatura a través del mapa del cielo muestran qué partes del universo eran más densas y, finalmente, se podían condensar en galaxias y cúmulos galácticos.

Dado que el fondo cósmico de microondas es una forma de luz, exhibe todas las propiedades de esta, incluida la polarización. Igual que en la Tierra la luz solar es dispersada por la atmósfera y se polariza, en el espacio el fondo cósmico de microondas fue dispersado por los átomos y los electrones, y se polarizó también.

"Nuestro equipo cazó un tipo especial de polarización llamada 'modo B', lo que representa un patrón ondulado o 'rizo' en las orientaciones de polarización de la luz antigua", explica el también responsable del grupo, Jamie Bock, de la institución Caltech-JPL.

Las ondas gravitacionales comprimen el espacio a medida que viajan y esta compresión produce un patrón distinto en el fondo cósmico de microondas. Estas ondas tienen una 'lateralidad', al igual que las ondas de luz, y pueden presentar polarizaciones diestras y zurdas.



El telescopio BICEP2 ha detectado desde el Polo Sur señales de los primeros instantes del universo. (Foto: Steffen Richter/Harvard University)

"El patrón de modo B es una firma única de las ondas gravitacionales debido a su lateralidad. Esta es la primera imagen directa de ondas gravitacionales en el cielo primordial", dice otro colíder, Chao -Lin Kuo, de Stanford-SLAC.

El equipo examinó las escalas espaciales en el cielo abarcando aproximadamente de uno a cinco grados (dos a diez veces el ancho de la Luna llena). Para hacer esto, viajaron al Polo Sur para aprovechar su aire frío y seco y estable.

"El Polo Sur es el más cercano desde donde se puede llegar al espacio y aun así estar en el suelo", comenta Kovac. "Es uno de los lugares más secos y más claros en la Tierra, por lo que es ideal para la observación de las microondas débiles del Big Bang".

Los científicos se sorprendieron al detectar una señal de polarización modo B considerablemente más fuerte que la que muchos cosmólogos esperaban. El equipo analizó sus datos durante más de tres años para descartar cualquier error. También descartaron que la presencia de polvo en nuestra galaxia pudiera haber producido el patrón observado, algo "altamente improbable".

"Ha sido como buscar una aguja en un pajar, pero en su lugar nos hemos encontrado con una barra de hierro", bromea el investigador de la Universidad de Minnesota Clem Pryke, otro de los coordinadores del trabajo.

El teórico Avi Loeb de Harvard valora el descubrimiento: "Este trabajo ofrece nuevas pistas sobre algunas de nuestras preguntas más básicas: ¿Por qué existimos? ¿Cómo empezó el universo? Estos resultados no solo son una 'pistola humeante' para la inflación, sino que también nos dicen que la inflación tuvo lugar y lo poderoso que fue el proceso".

Desde el anuncio de esta noticia, físicos de todo el mundo están deseando que los resultados, que aún no han sido publicados en una revista científica, se confirmen en observaciones independientes. (Fuente: SINC)

Video

<http://www.youtube.com/watch?v=ZJYc9YmKIO8>

Biología

Una especie de musgo se regenera tras 1.500 años congelado

Científicos de dos instituciones inglesas, el British Antarctic Survey y la Universidad de Reading, han demostrado que la especie de musgo *Chorisodontium aciphyllum* –vital en los ecosistemas de las dos regiones polares– tiene la capacidad de sobrevivir en las capas de hielo milenario.

“Dado que hemos encontrado regeneración tras realizar nuestro experimento, esto significa que el musgo no estaba muerto, pero sí inactivo. Solo cuando lo hemos descongelado ha sido capaz de recuperarse y generar nuevos brotes”, declara a Sinc Peter Convey, coautor del estudio e investigador del British Antarctic Survey.

El equipo científico tomó primero muestras de núcleos de musgo de las profundidades de un banco de plantas congelado en la Antártida y después los cortaron –manteniéndolos libres de contaminación– y los colocaron en una incubadora a una temperatura y nivel de luz normal para su crecimiento.

Tras tan solo unas pocas semanas, el musgo comenzó a crecer. La datación por carbono indicó que al menos tendrían 1.530 años y, posiblemente, podrían ser más antiguos. Escalas de tiempo similares solo se han descrito antes en bacterias.



Los investigadores cogen una muestra de musgo en la zona del estudio. (Foto: P.Boelen)

“Los nuevos brotes que reportamos en el estudio crecieron directamente a partir de los preservados en el permafrost. Hasta ahora se había asumido que, si bien estos viejos brotes se conservan morfológicamente, en realidad podrían estar muertos. Nuestra investigación indica que al menos algunos de ellos todavía son viables y permanecen vivos”, señala el investigador.

Los musgos son una parte importante de la biología de las dos regiones polares. Son las plantas dominantes en grandes áreas y una importante fuente almacén de carbono, especialmente en la zona norte.

"Este experimento demuestra que los organismos multicelulares, las plantas en este caso, pueden sobrevivir en escalas de tiempo mucho más largas de lo que se pensaba anteriormente”, añade Convey.

A los musgos se los conoce por su capacidad para sobrevivir en condiciones ambientales extremas en el corto plazo. Sin embargo, hasta ahora no se había estudiado su potencial en largos períodos de tiempo.

"Si son capaces de sobrevivir de esta forma, la recolonización tras una época glacial permitiría que migraran distancias transoceánicas desde las regiones más cálidas. Asimismo, esto mantiene la diversidad en un área que sino quedaría sin vida por el avance del hielo", concluye. (Fuente: SINC)

Reproducción asistida

El 40% de las donaciones europeas de óvulos se realizan en España

Artículo de "Saber Más, Noticias de Salud y Ciencia" sobre donación de óvulos, que recomendamos por su interés.

La donación de óvulos ni se detiene ni se resiente con la crisis económica. Por dos motivos. Por el retraso de la maternidad, ya que a partir de los 35 años las mujeres tienen una reserva ovárica disminuida. Y porque las donaciones no disminuyen debido a jóvenes que donan sus óvulos de forma altruista o que buscan la recompensa de 1.000 euros.

En "Saber Más" abordamos la técnica de reproducción asistida de la donación de óvulos, haciendo hincapié en la donante. "La donación de óvulos ni adelanta la menopausia, ni incrementa la incidencia de cáncer", intenta romper mitos la doctora Rafaela González Castillo, especialista en Ginecología y Reproducción Humana.

Este artículo de "Saber Más, Noticias de Salud y Ciencia", se puede leer aquí.

<http://www.noticiasdesaludyciencia.com/la-donacion-de-ovulos-ni-adelanta-la-menopausia-ni-incrementa-la-incidencia-de-cancer/>

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (284): ORS (Mk. 2) (ERS)

ORS (Mk. 2) (ERS)

Satélite; País: EEUU; Nombre nativo: Octahedral Research Satellite

La serie de satélites militares de investigación ambiental ERS (Environmental Research Satellites), construidos por la empresa TRW, se prolongó con versiones cada vez más

sofisticadas y con mayor capacidad. El contratista, además de los TRS (Tetrahedral Research Satellite), formados por cuatro lados triangulares, ofreció un nuevo modelo denominado ORS (Octahedral Research Satellite), que básicamente consistía en la unión de dos TRS para formar un único vehículo de doble tamaño.

Utilizando como punto de partida a los TRS Mk. 1, de 16 cm de lado, se diseñaron los ORS Mk. 1, de la misma medida, pero no llegaron a enviarse al espacio. Por otro lado, se construyeron los ORS Mk. 2, que se basarían en los TRS Mk. 2, de 23 cm de lado. Recubiertos de células solares, fueron diseñados para, además de tomar mediciones del entorno, llevar a cabo experimentos tecnológicos en órbita, en concreto pruebas de soldaduras en frío de varios tipos de metales. La energía que generaban sería limitada, y sólo durante los períodos de iluminación solar. La ausencia de baterías y sistemas de control mantuvo al mínimo su peso y complejidad.

El primer ORS se retrasó unos meses y fue adelantado en su viaje al espacio por el ORS-2, también llamado ERS-16, de 5 Kg de peso, el cual efectuaría cinco ensayos de soldadura en frío, con la ayuda de actuadores. Voló el 9 de junio de 1966, acompañando a un satélite Secor y a un Midas de alerta inmediata. Quedaría colocado en una órbita elíptica de 3.623 por 179 Km, inclinada 90 grados, debido a que su cohete Atlas-Agena no logró reencenderse y convertirla en circular. El ERS-16 reentró en la atmósfera el 12 de marzo de 1967.



Lanzamiento del ERS-16. (Foto: USAF)

El segundo y último ORS Mk. 2, llamado ERS-15 u ORS-1, despegó a su vez desde Vandenberg el 19 de agosto de 1966, en una misión similar, durante la cual efectuaría ensayos de soldadura en frío sobre ocho combinaciones distintas de materiales. Como su antecesor, acompañó al Secor-7 y a otro satélite Midas, siendo situado en una órbita de 3.702 por 3.670 Km, inclinada 90,1 grados, esta vez tal y como estaba previsto.

Se prepararon otros tres ORS Mk. 2 (ERS-23, 24 y 25), cuya misión continúa siendo desconocida, ya que fueron aparentemente cancelados y no llegaron a ser enviados al espacio.

| Nombres | Lanzamiento | Hora (UTC) | Cohete | Polígono | Identificación |
|----------------|----------------------|------------|--------------------|--------------------|----------------|
| ERS-16 (ORS-2) | 9 de junio de 1966 | 20:10? | Atlas SLV3-Agena-D | Vandenberg PALC1-2 | 1966-51C |
| ERS-15 (ORS-1) | 19 de agosto de 1966 | 19:26? | Atlas SLV3-Agena-D | Vandenberg SLC-3E | 1966-77C |

Climatología

Registros mundiales de temperatura disponibles ahora en Google Earth

Unos científicos de la Universidad de East Anglia en el Reino Unido, especializados en la investigación del clima, han puesto a disposición de cualquiera, a través de Google Earth, un importante conjunto de datos climáticos de todas partes del mundo.

El conjunto de datos de temperatura CRUTEM4 es uno de los registros más ampliamente utilizados del sistema climático.

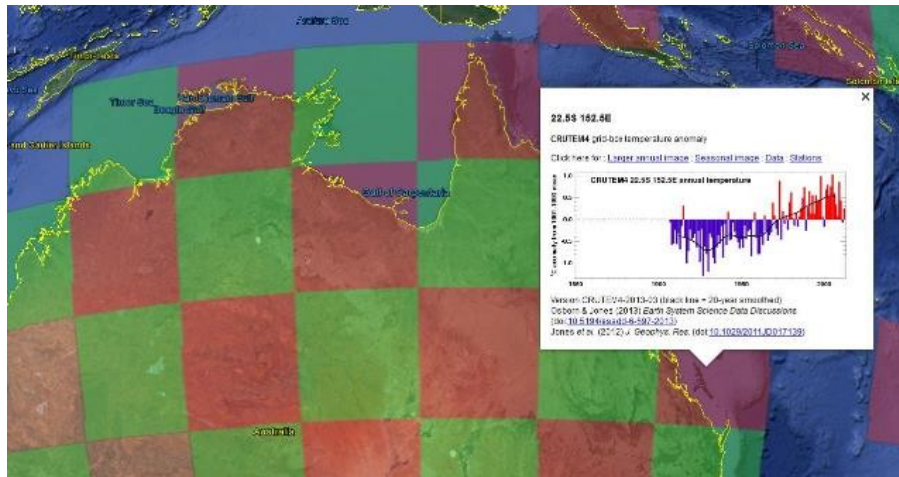
El nuevo formato de Google Earth permite a los usuarios desplazarse por todo el mundo, hacer zoom para enfocar de cerca 6.000 estaciones meteorológicas, y ver sus datos mensuales, estacionales y anuales de temperatura con más facilidad que mediante cualquier método anterior.

Los usuarios pueden profundizar en las ubicaciones de interés, a través de 20.000 gráficos, algunos de los cuales muestran registros de temperatura que se remontan a 1850.

Esta incorporación de datos es parte de una iniciativa de mayor envergadura cuyo objetivo es hacer que los datos sobre el clima del pasado y el cambio climático sean lo más accesibles y transparentes posible.

La ventaja de utilizar Google Earth para visualizar estos datos, tal como explica Tim Osborn de la Unidad de Investigación Climática de dicha Universidad, es que se puede ver al instante donde están las estaciones meteorológicas, hacer zoom para enfocar de cerca en

determinados países, y ver los conjuntos de datos de cada estación de interés con mucha más claridad.



Los registros mundiales de temperatura disponibles ahora en Google Earth ayudarán a lograr un aprovechamiento más amplio de esta información. (Imagen: Universidad de East Anglia / Google Earth)

Los datos son de libre acceso, y están disponibles en la web de la universidad y a través del Servicio Meteorológico Nacional Británico, pero lo que ha movido a Osborn y sus colaboradores a incorporarlos a Google Earth ha sido el lograr que sean tan interactivos y fáciles de usar como sea posible.

Las instrucciones sobre el acceso y el uso de la interfaz de CRUTEM Google Earth, así como información ampliada sobre el proyecto, están disponibles aquí:

<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/crutem/ge/>

Información adicional

<http://www.uea.ac.uk/mac/comm/media/press/2014/February/cru-google-earth>

Medicina

Mediciones cardiacas constantes con un nuevo y pequeño dispositivo adhesivo

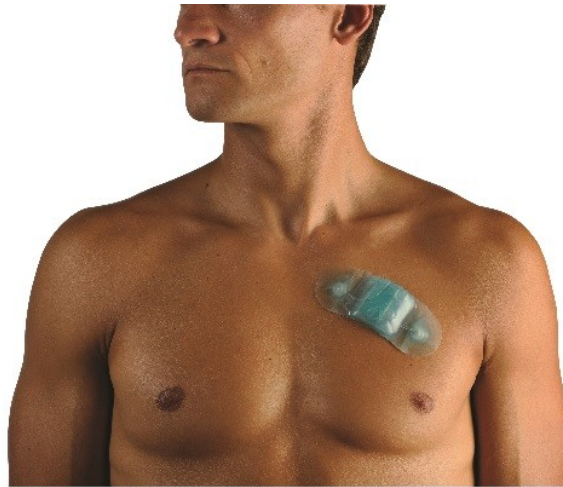
Desde que a principios de la década de 1960 comenzó a utilizarse el dispositivo portátil conocido como holter para grabar durante horas la actividad cardíaca y detectar así posibles

irregularidades al tiempo que se le permite al paciente estar fuera del hospital y hacer su vida cotidiana, no había surgido ningún aparato significativamente distinto. Ahora hay un aspirante prometedor a revolucionar este campo.

El equipo del Dr. Eric Topol, un cardiólogo del STSI (Scripps Translational Science Institute), ha realizado un estudio sobre un pequeño dispositivo inalámbrico adhesivo que se puede llevar sobre el pecho durante un plazo de hasta dos semanas, y se ha comprobado que es mejor para detectar ritmos cardíacos anormales y potencialmente peligrosos, que el aparato inventado por Norman Holter, el cual durante medio siglo ha sido el recurso estándar para monitorización cardíaca de larga duración en personas que hacen vida cotidiana fuera del hospital.

El nuevo dispositivo, conocido como ZIO, y obra de la empresa iRhythm Technologies de San Francisco, California, podría reemplazar al holter si, tal como parece, realiza su función con mayor eficiencia.

Haciendo un seguimiento de cada latido a lo largo de un periodo de hasta dos semanas, el ZIO ha demostrado ser significativamente más sensible que el holter estándar, el cual además requiere múltiples cables y típicamente se utiliza solo durante 24 horas.



El ZIO adherido al pecho de un hombre. (Foto: iRhythm Technologies)

Para millones de personas que se presentan cada año con sospechas de arritmias, el ZIO podría llegar a ser el dispositivo estándar para registrar el ritmo cardíaco y detectar anomalías potencialmente peligrosas.

El parche del sistema ZIO que se adhiere al pecho es muy ligero y resistente al agua, por lo que apenas interfiere en la vida típica de una persona, resultando fácil llevarlo puesto durante dos semanas. El análisis de los datos registrados por el ZIO se analiza mediante un algoritmo después de retirarse el aparato del paciente.

Para el estudio llevado a cabo por el STSI se usaron datos electrocardiográficos obtenidos de 146 pacientes que fueron equipados con un ZIO y un monitor holter después de ser remitidos al laboratorio de investigaciones cardíacas en el Hospital Scripps Green para la monitorización cardíaca ambulatoria. El monitor holter se usó durante 24 horas, y el parche ZIO se utilizó durante un máximo de 14 días.

En el transcurso del estudio, el ZIO detectó 96 eventos de arritmias mientras que el monitor holter detectó 61. Los investigadores atribuyen el rendimiento superior del ZIO a su mayor tiempo de vigilancia principalmente.

Información adicional

http://www.scripps.org/news_items/4702-patch-outperforms-holter-for-prolonged-heart-rhythm-tracking

Zoología

La zona del mundo con mayor biodiversidad de reptiles y anfibios está en el Perú

Según los resultados de una nueva inspección realizada por biólogos de la Universidad de California en Berkeley, la Universidad del sur de Illinois en Carbondale, y la Universidad Wesleyana en Illinois, todas estas instituciones en Estados Unidos, la zona con la mayor biodiversidad de reptiles y anfibios de todo el planeta está en el Parque Nacional del Manu, en el Perú.

El parque, que abarca áreas de la selva amazónica baja, el bosque nuboso de gran altitud y la pradera andina, es conocido por su enorme variedad de aves, que atrae a ecoturistas de todo el mundo. Más de 1.000 especies de aves, nada menos que alrededor del 10 por ciento de las especies de aves del mundo; más de 1.200 especies de mariposas; y ahora son ya 287 especies de reptiles y anfibios las que se ha comprobado que viven en el parque.

El peruano Rudolf von May, del Museo de Zoología de Vertebrados de la Universidad de California en Berkeley, y Alessandro Catenazzi, de la Universidad del sur de Illinois en Carbondale, han pasado más de 15 años cada uno entre el parque y sus alrededores en busca de ranas, sapos, salamandras, cecílicos, serpientes, lagartos, tortugas, caimanes y otros animales. El trabajo de campo en el parque y sus alrededores, suplementado por los resultados de inspecciones más limitadas, publicadas anteriormente, permitió al equipo confeccionar una lista de 155 anfibios y 132 especies de reptiles, incluyendo algunas especies nuevas para la ciencia. En total, son 287 las especies de reptiles y anfibios que moran en este lugar.

El anterior récord para el área protegida con más biodiversidad de reptiles y anfibios lo ostentó el Parque Nacional Yasuní en Ecuador, que alberga 150 especies de anfibios y 121 de reptiles, según un estudio de 2010.



Ésta es una nueva especie de lagarto del género *Potamites*. Estos lagartos acuáticos buscan comida en los arroyos del bosque nuboso situado a entre 900 y 2.000 metros de altitud. Su capacidad de vivir y desenvolverse bien a bajas temperaturas en arroyos a gran altura es muy inusual entre los lagartos. (Foto: Alessandro Catenazzi, Universidad del Sur de Illinois en Carbondale)

El equipo de von May y Catenazzi estima que el Parque Nacional del Manu representa sólo el 0,01 por ciento del área terrestre del planeta, pero alberga un 2,2 por ciento de todos los anfibios y un 1,5 por ciento de todos los reptiles conocidos en el mundo.

Desde su creación hace 41 años, el Parque Nacional del Manu ha sido reconocido mundialmente como insustituible: Fue declarado Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1977, y Patrimonio de la Humanidad en 1987.

El equipo de investigación predice que se describirán especies adicionales en los próximos años, como consecuencia del incremento del uso de análisis de ADN, técnicas de estudio de los sonidos emitido por ranas (que puede delatar diferencias entre ellas atribuibles a la presencia de especies no identificadas previamente), y otras técnicas.

En el Perú hay tanta biodiversidad, que literalmente las nuevas especies se pueden descubrir a centenares, como por ejemplo se hizo en una investigación llevada a cabo en otro parque nacional impresionante, el de Bahuaja Sonene, y sobre la cual escribimos un artículo (<http://noticiasdelaciencia.com/not/3759/>). El Parque Nacional de Bahuaja Sonene contiene más de 600 especies de aves, más de 180 especies de mamíferos, más de 50 de reptiles y anfibios, 180 variedades de peces y 1.300 tipos de mariposa.

Información adicional

<http://newscenter.berkeley.edu/2014/02/18/manu-national-park-in-peru-sets-new-biodiversity-record/>

videos

http://www.youtube.com/watch?v=wqO9_1jFD6Y

http://www.youtube.com/watch?v=Utsdk04CN_0

Astronomía

Tras las huellas de las estrellas primigenias del universo

Se ha logrado identificar como tal a una estrella que se formó del material liberado por una estrella de primera generación. Las estrellas de primera generación son ni más ni menos que las primigenias, las que se formaron directa y exclusivamente de materia creada en el Big Bang, la explosión con la que nació el universo. Hallar un sol formado a partir del material de una estrella primigenia es como encontrar una ventana hacia la noche de los tiempos cósmica en la que comenzaron a encenderse las primeras estrellas.

El Big Bang generó una vasta "sopa" de partículas, a partir de la que se formaron nubes hechas mayormente de hidrógeno y helio. Estas nubes se fueron condensando hasta formar las primeras estrellas, que, según se ha venido creyendo, fueron muy masivas y por tanto de brillo colosal, vida breve y muerte en forma de supernova, un tipo violentísimo de explosión estelar.

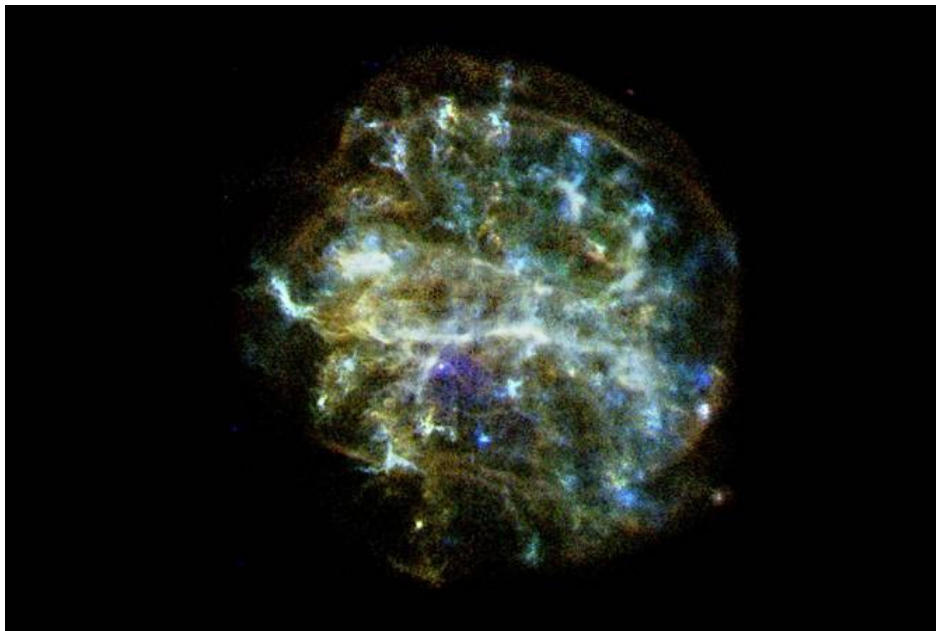
Al considerarse que todas aquellas estrellas fueron muy masivas y por tanto de vida corta, se asume que ya no existe ninguna estrella primigenia en el universo. Lo más parecido a ellas es la segunda generación de estrellas, las que se formaron a partir de nubes de gas y polvo liberadas por las estrellas primigenias al estallar. Todavía existen algunas estrellas de segunda generación en el universo y, si las condiciones de observación son las adecuadas, es factible verlas e identificar su fascinante naturaleza.

La superficie de una estrella puede decirnos algo acerca de lo que había antes: las sustancias químicas presentes en la superficie son esencialmente los restos de la explosión de una estrella anterior. Desde el Big Bang, las sucesivas generaciones de estrellas han fusionado elementos, creando así otros más pesados, y a veces arrojando estos al cosmos, creando así "ladrillos" de creciente complejidad química con los que se han construido nuevos soles, planetas y otros astros. Hoy en día, las estrellas más jóvenes se forman a partir del gas enriquecido con virtualmente todos los elementos de la tabla periódica.

Para encontrar las estrellas más antiguas existentes, los científicos buscan abundancias ínfimas de elementos pesados como el hierro. Las estrellas con proporciones ínfimas de tales elementos químicos muy probablemente se formaron en la infancia del universo, hace más de 13.000 millones de años, cuando muchos de los elementos químicos todavía no se habían esparcido por el cosmos.

El equipo de la física Anna Frebel, del Instituto Kavli de Astrofísica e Investigación Espacial, dependiente del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en la ciudad estadounidense de Cambridge, ha identificado una estrella situada a varios miles de años-luz de distancia (catalogada con el nombre de SMSS J031300.36-670839.3) que contiene un

nivel de hierro cuyo límite superior es tan bajo que sugiere que es una estrella de segunda generación, o sea creada de material procedente de una de esas estrellas primigenias. A falta de poder estudiar directamente una estrella primigenia, lo más parecido a eso es estudiar a una de segunda generación, ya que de sus características se pueden deducir algunas de la estrella primigenia a partir de cuyo material se formó. Y eso es lo que están haciendo Frebel y sus colaboradores. La pista más importante la han encontrado en el nivel de hierro de esa estrella de segunda generación. Debido al poco hierro que ésta posee (10 millones de veces menos que el detectado en el Sol), todo apunta no solo a que la estrella de cuyos restos se formó era primigenia sino que además, en contra del perfil típico atribuido a todas las estrellas primigenias, no pudo ser de muy alta energía; al parecer, expelió una cantidad modesta de los elementos pesados creados en su núcleo por fusión nuclear.



Ejemplo de nube de gas y polvo generada por una supernova. De los escombros de las estrellas muertas, se pueden crear otras. En esta nube, llamada G292.0+1.8, que mide 36 años-luz de extremo a extremo, y que fue observada por el satélite astronómico Chandra de rayos X de la NASA, hay cantidades apreciables de elementos como oxígeno, neón, magnesio, silicio y azufre. (Foto: NASA)

Los científicos pensaban que las primeras estrellas en el universo estallaron con una tremenda energía, arrojando al cosmos las primeras remesas de elementos más pesados que el hidrógeno y que el helio, tales como el carbono, el hierro y el oxígeno. Pero según el nuevo estudio, pudo suceder que no todas estas estrellas primigenias explotasen de manera tan enérgica. Los resultados de la investigación aportan pues una visión algo distinta de cómo pudo haber sido la actividad estelar en el universo temprano, y apuntan a una gama mucho más diversa de propiedades físicas para las estrellas primigenias.

La inesperada naturaleza de la estrella primigenia vislumbrada en su "hija" SMSS J031300.36-670839.3 pone en entredicho muchas reconstrucciones teóricas sobre lo que ocurrió en el pasado remoto del universo. Esa estrella primigenia tuvo una explosión de supernova con una energía menor que la esperada, incluso menor que las de las supernovas actuales, lo cual constituye un misterio que se deberá aclarar en futuros estudios y que probablemente obligará a reescribir varias teorías.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2014/researchers-identify-one-of-the-earliest-stars-in-the-universe-0209.html>

Ingeniería

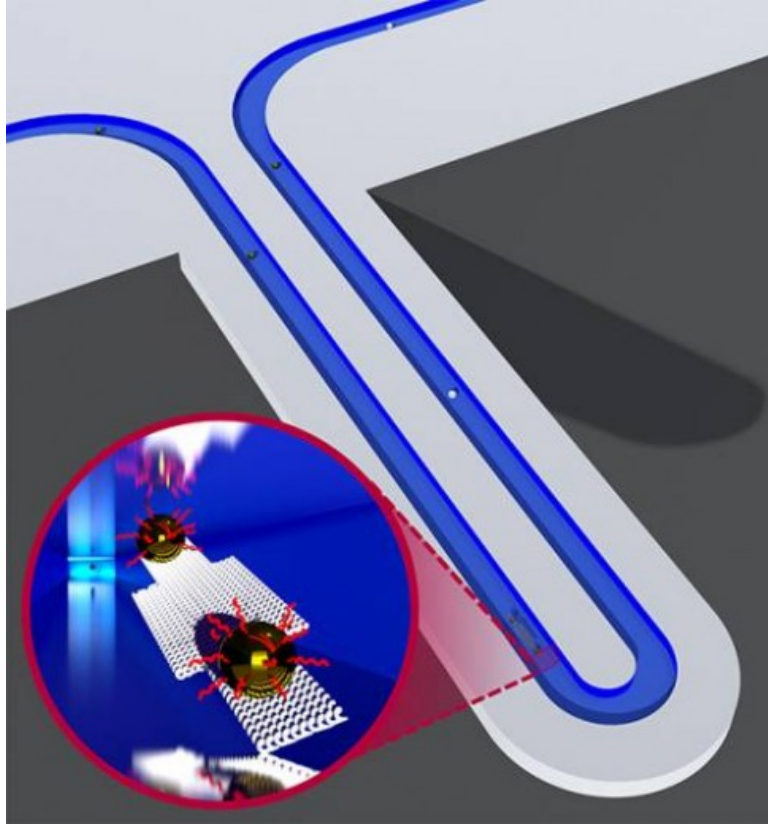
Pesar virus y otros objetos del orden de la trillonésima parte de un gramo

Un nuevo dispositivo puede medir masas del orden de un attogrammo, o sea la trillonésima parte de un gramo, un valor muy inferior a lo que pesa, por ejemplo, una célula completa. Con el nuevo dispositivo será posible pesar virus pequeños individuales, y componentes de células.

El singular dispositivo es obra de unos ingenieros del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos, quienes han ideado una forma de medir la masa de objetos con una resolución de un attogrammo e incluso un poco mejor. La capacidad de pesar partículas tan minúsculas, incluyendo nanopartículas sintéticas y componentes biológicos de las células, podría ayudar a los investigadores a entender mejor su composición y su función.

El sistema se basa en una tecnología desarrollada previamente por Scott Manalis, profesor de ingeniería biológica y mecánica en el MIT, para pesar partículas más grandes, como por ejemplo células. Este sistema mide la masa de las partículas que fluyen a través de un canal estrecho.

Manalis desarrolló la primera versión del sistema en 2007 para medir la masa de células vivas individuales, y de otros objetos partículas tan ligeros como de un femtogrammo (1.000 attogrammos). Tiempo después, él y sus colaboradores idearon una técnica capaz de medir diferencias de masa en una misma célula. Con esa técnica consiguieron medir por vez primera la velocidad a la que las células individuales acumulan masa. Sobre esta proeza tecnológica, los redactores de NCYT de Amazings escribimos un artículo (<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/190510c.html>) publicado el 19 de Mayo de 2010. Otros logros alcanzados por el equipo de Manalis al hilo de esta tecnología han sido medir la densidad de una célula, su rigidez y otras características.



El sistema puede medir directamente la masa de nanopartículas individuales con una precisión de un attogrammo. (Imagen: Cortesía de Selim Olcum y Nate Cermak)

Reduciendo el tamaño de todo el sistema, el equipo de Manalis, Selim Olcum y Nathan Cermak ha sido capaz de mejorar ahora su resolución hasta llegar a tan solo 0,85 attogramos, una mejora de más de 30 veces respecto a la versión anterior del dispositivo.

Ahora, con este dispositivo es posible pesar pequeños virus, vesículas extracelulares, y la mayoría de las nanopartículas artificiales que se están usando en nanomedicina.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2014/weighing-particles-at-the-attogram-scale-0113.html>

Ingeniería

Los puentes de mando de los barcos del futuro

Dentro de poco más de una década, los puentes de mando de buques mercantes, remolcadores y transbordadores para plataformas petrolíferas podrían comenzar a experimentar una espectacular transformación, fruto de la aplicación en sus puentes de

mando de los últimos avances tecnológicos, sobre todo en computación y electrónica en general.

El Centro de Investigación Técnica de Finlandia (VTT), la Universidad de Aalto en el mismo país, y la empresa multinacional Rolls Royce han trabajado juntos en una ambiciosa renovación del diseño de los sistemas principales para puentes de mando en embarcaciones de los tipos citados y otras por el estilo. Los primeros resultados prácticos se podrían ver en funcionamiento para el año 2025.

Entre las innovaciones, los terminales de trabajo inteligentes se ajustarán basándose en quien se siente frente a ellos. La ventana del puente actuará como pantalla de visualización frontal, mostrando no sólo información de navegación sino también las rutas del barco y las de otros. La tecnología de realidad aumentada permitirá a los tripulantes vigilar obstáculos que de otro modo permanecerían oscurecidos por la distancia, la meteorología u otras causas. Esto será de especial ayuda cuando se navegue de noche. Un analizador de hielo marino indicará si la ruta planeada en condiciones de hielo es segura y económicamente factible. Cuando el exterior esté oscuro, la ventana mostrará imágenes de cámara térmica superpuestas directamente sobre el mundo exterior, permitiendo al personal del puente de mando mantener su vigilancia del mar.



Diseño del puente de mando para un buque mercante. (Imagen: VTT / Rolls Royce)

Incluso se ha comenzado a trabajar también en la normalización del control remoto para ciertas clases de transporte marítimo. En realidad, en cuanto a la tecnología necesaria, operar un buque portacontenedores por control remoto ya es una posibilidad real. Sin embargo, antes de que se puedan soltar en el mar barcos totalmente desprovistos de tripulación, se necesitará un amplio apoyo público. VTT, Rolls Royce y la Universidad de Tampere en Finlandia están estudiando usos ambiciosos del control remoto de buques. El proyecto finalizará en 2015.



Diseño de componente del puente de mando para un remolcador. (Imagen: VTT / Rolls Royce)

Información adicional

http://www.vtt.fi/news/2014/17032014_uxus.jsp?lang=en

video

<http://www.youtube.com/watch?v=27uCL90s20o>

Neurología

El estudio de los movimientos oculares ayudaría a diagnosticar el Alzheimer

Teniendo en cuenta que las alteraciones en el cerebro pueden modificar el movimiento de los ojos durante la lectura, un equipo de científicos de Bahía Blanca (Argentina) desarrolló una técnica que podría servir para mejorar la detección temprana de la enfermedad de Alzheimer y otras patologías neurodegenerativas.

“La lectura de un texto requiere la integración eficiente de varios subsistemas cognitivos, desde el control oculomotor hasta la modulación de la atención y la comprensión del lenguaje”, explicó a la Agencia CyTA uno de los autores del proyecto, el doctor Gerardo

Fernández, del Instituto de Investigaciones en Ingeniería Eléctrica “Alfredo Desages” (IIIE), que depende del CONICET y de la Universidad Nacional del Sur (UNS), en Bahía Blanca.

“En lectores sanos, los movimientos oculares siguen un patrón diferente al de personas con trastornos neurológicos y cognitivos”, puntualizó Fernández.

Usando la técnica de “eyetracking” (dispositivo de seguimiento ocular), los investigadores registraron los movimientos de los ojos de 20 personas con probable Alzheimer incipiente y de 40 adultos mayores sanos durante la lectura de 198 oraciones especialmente construidas para evaluar procesos cognitivos complejos. Los correlatos mentales que fueron evaluados con la lectura fueron atención, memoria y comprensión.



(Foto: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

“En nuestro trabajo, analizamos y modelamos computacionalmente los datos obtenidos. La evidencia mostró que los grupos se diferencian claramente en todos los parámetros contemplados”, indicó el investigador.

Los resultados muestran que el “análisis y modelado de los movimientos oculares” sería una herramienta poderosa en la detección temprana de enfermedades neurodegenerativas.

“Nuestro objetivo es brindar una nueva herramienta que ayudará a los profesionales de la salud al momento de evaluar una patología. Obviamente, necesitaremos hacer más estudios para encontrar el grado mínimo de deterioro que separa envejecimiento por edad de enfermedades neurodegenerativas”, afirmó Fernández.

En el estudio, publicado en la revista *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, participaron también Osvaldo Agamennoni y Pablo Mandolesi del IIIIE; Liliana Castro, del Departamento de Matemática de la UNS; y Luis Politi y Nora Rotstein, del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (INIBIBB). (Fuente: AGENCIA CYTA-INSTITUTO LELOIR/DICYT)

Biología

La lactancia materna es más eficiente durante los tres primeros meses del bebé

La lactancia materna se vuelve más eficiente entre el primer y el tercer mes de vida del bebé. Durante esos meses disminuye progresivamente la cantidad de tomas mientras que aumenta la cantidad de leche ingerida en cada una de ellas.

Además, entre el tercer y el sexto mes de vida la frecuencia en las tomas y la cantidad de leche ingerida se mantiene constante. Estas son algunas de las principales conclusiones que se desprenden del estudio liderado por Jacqueline Kent, investigadora del grupo Hartmann de investigación en lactancia materna de la Universidad Western Australia.

El trabajo publicado en *Breastfeeding Medicine* se presentará en Madrid durante el IX Simposio Internacional de Lactancia Materna, que se celebrará por primera vez en España los próximos 4 y 5 de abril.

Los resultados amplían el conocimiento sobre los diferentes patrones existentes en la lactancia materna y facilitan a los profesionales de la salud una guía para orientar a las madres, con lo que, según los autores, mejorará su confianza en el momento de dar el pecho.

Los expertos han demostrado que los cambios de comportamiento en el bebé durante el proceso de lactancia materna son completamente normales. La variación en la frecuencia en las tomas no son indicadores de falta de leche, una de las razones citadas habitualmente por las madres para dejar de dar el pecho.

Las madres pueden creer que si el bebé se alimenta más a menudo es señal de que no come lo suficiente en cada toma, pero los estudios desarrollados por Kent, en los que han participado 52 madres, demuestran que ese no es necesariamente el caso.

El seguimiento se hizo en su casa, entre dos y cinco veces en periodos de 24 horas y durante los seis primeros meses de vida de los bebés. En los tres primeros meses de vida, la

frecuencia de tomas disminuyó progresivamente en 0,2 tomas por semana, desde las 7,6 tomas diarias del primer mes hasta las 6,6 tomas cuando el bebé ya tenía 13 semanas.



La OMS recomienda la lactancia materna como el modelo de alimentación más recomendable para los neonatos durante los primeros seis meses de vida. (Foto: Sanutri)

La mediana del tiempo que el bebé destinaba a cada toma descendió casi un 20% al pasar de 36 minutos en las cuatro primeras semanas a 29 minutos al cumplir el tercer mes. Hasta los seis meses, la mediana del tiempo de cada toma se redujo en 0,6 minutos por semana.

Al analizar los intervalos de tiempo entre una toma y la siguiente, Kent ha comprobado que los bebés espacian los tiempos pero aumentan la cantidad de leche ingerida entre una toma y otra. Así, el tiempo máximo de intervalo entre una toma y la siguiente en un bebé de 4 semanas es de 4 horas y 45 minutos, en el caso de un bebé de 13 semanas, este intervalo se sitúa en 7 horas y 35 minutos.

Sólo el 76% de las madres en España optan por la lactancia materna tras el nacimiento del bebé, según los datos del informe Nutrition in the First 1,000 Days. State of the World's Mothers 2012, realizado por la ONG Save the Children, que analiza los hábitos de lactancia materna en los países desarrollados.

Esto sitúa a España más de 10 puntos por debajo de la media de los principales países enriquecidos incluidos en este estudio (86,54%) y muy lejos de otros países de su entorno como Alemania (96%), Portugal (90%), Italia (91%), Grecia (86%), Holanda (81%) o Reino Unido (81%).

Las madres que viven en países del norte de Europa son actualmente la referencia en este campo. Noruega, con un 99%, Suecia, con un 98%, y Eslovenia, con un 97%, se sitúan a la

cabeza en este ránking, mientras que en EE UU el porcentaje de madres que optan por amamantar a sus hijos nada más nacer se sitúa en niveles similares al español: 75%.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna como el modelo de alimentación más recomendable para los neonatos durante los primeros seis meses de vida por los beneficios que reporta para la salud y el futuro desarrollo del bebé, entre otros motivos. (Fuente: SINC)

Arqueología

Los neandertales del norte de España competían con los osos por las cuevas

En 1996 arqueólogos de la Universidad del País Vasco (UPV-EHU) y la Sociedad de Ciencias Aranzadi, en España, comenzaron a excavar tres cuevas del valle del Deba y del Urola (Gipuzkoa): Lezetxiki, Lezetxiki II y Astigarragako Koba. Sus trabajos, que continúan en la actualidad, han sacado a la luz la actividad de las cuevas durante el final del Pleistoceno Medio y principios del Pleistoceno Superior.

“En estas cavidades se dio un fenómeno particular hace entre 130.000 y 120.000 años, ya que las ocupaciones de humanos y osos de las cavernas (*Ursus spelaeus*) se alternaron. Esta era una época prácticamente desconocida en la cornisa cantábrica hasta hace pocos años”, declara a Sinc Aritza Villaluenga Martínez, investigador que lidera el estudio que publica la revista *Journal of taphonomy*.

Las tres cuevas se encuentran en el corredor geográfico que comunica de modo más directo y sencillo el extremo suroeste de Europa y el interior de la Península Ibérica. Al remontar el valle del Deba (Gipuzkoa) se alcanza la cabecera del valle del Ebro y la meseta castellana. Atapuerca se encuentra a 120 km en línea recta. “La presencia de útiles en cuarcita en Lezetxiki y Lezetxiki II –añade Villaluenga– atestiguan estos contactos, ya que este material sólo aparece en el valle del Ebro”.

Varios grupos humanos frecuentaron estas cavidades de un clima templado, parecido al actual. Asimismo, en Lezetxiki II se descubrieron los restos más recientes en Europa de *Macaca sylvanus* (mono de Gibraltar) y ratón de los abedules (*Sicista betulina*). Ambas especies vivían en bosques caducifolios.

Los neandertales que vivían en esta región cazaban caballos y bóvidos, pero también debían competir en este espacio con otros carnívoros como leones de las cavernas o leopardos.

“Sin embargo, la especie más abundante en estas tres cuevas es el oso de las cavernas. Hemos hallado esqueletos enteros de este animal, que podía medir hasta 3 metros de altura y pesar cerca de 600 kg. Sabemos por los restos óseos que algunas cuevas estaban ocupadas

por grandes machos, mientras que la de Astigarragako Koba la usaban las hembras para dar a luz y criar a los oseznos durante los primeros meses”, argumenta el científico.



Recreación artística de una mujer neandertal (en 1968 en Lezetxiki se encontró el humero entero de una neandertal) y un oso de las cavernas. (Foto: José Antonio Peñas | Sinc)

No existen testimonios directos de la interacción entre humanos y osos, pero los científicos han hallado en los mismos niveles arqueológicos útiles líticos y restos óseos aportados por los humanos, junto a multitud de restos de este y otros animales (1287 restos en Astigarragako Koba, 1085 en Lezetxiki II y 6125 en Lezetxiki).

En definitiva, los investigadores revelan una nueva realidad desconocida hasta ahora y que continúa como objeto de estudio –cada año en el mes de julio se realiza una campaña de excavación en la cueva de Lezetxiki–.

“Hasta el momento apenas existían testimonios directos, aparte de conjuntos líticos al aire libre o algunos niveles arqueológicos (Cueva del Castillo, Puente Viesgo, Cantabria) de la presencia humana durante el Paleolítico Inferior en cuevas del norte de la península ibérica”, concluye Villaluenga.

En otro estudio publicado en la misma revista, Villaluenga ha comparado la información de los restos de fauna y los útiles líticos humanos de otras dos cuevas de Gipuzkoa (Labeko Koba y Ekain) de hace entre 36.000 y 32.000, transición entre el Musteriense y el Paleolítico Superior.

El estudio tafonómico –presencia de marcas de corte o de dientes de carnívoros–, tipológico y tecnológico de los útiles líticos en diferentes niveles de estrato mostraron un complejo uso de estas cuevas.

“Los restos óseos (3.399 en Labeko Koba y 3.222 en Ekain) y la tafonomía indican que aquí los humanos también debieron competir con carnívoros, hay presencia de hiena de las cavernas en ambas cuevas, de cánidos y de osos de las cavernas”, apunta el científico.

Los dos primeros (hienas y lobos) ocupaban las cuevas como lugares de refugio, a las que traían restos de los animales cazados o incluso consumían los restos de osos muertos en las cuevas durante la hibernación.

Por otra parte, Labeko Koba era una trampa natural y los humanos entraban en esta cueva para aprovechar la carne de los animales que habían caído en su interior.

“En ambas cavidades descubrimos uno de los pocos niveles arqueológicos adscritos al Chatelperroniense. Este periodo cultural solo se ha identificado en el suroeste de Francia y la cornisa cantábrica, y es objeto de debate, ya que pudo coincidir con los últimos neandertales justo antes de su extinción”, asegura Villaluenga.

Esta información, comparada con los estudios de los útiles líticos –principalmente puntas de sílex–, muestra una presencia humana corta pero repetida en el tiempo.

Según los científicos, las cuevas no eran lugares de residencia humana durante el Chatelperroniense. “Se trataba –añade Villaluenga– de refugios temporales (Ekain) y una cavidad en la que aprovechar la presencia de animales atrapados de modo natural (Labeko Koba)”. Sí lo estuvieron en periodos posteriores, Labeko Koba durante el Auriñaciense y Ekain durante el Magdaleniense.

Este trabajo aumenta el conocimiento de un periodo de transición entre los últimos neandertales y los primeros humanos modernos, en el que también existía competencia con otros carnívoros por el espacio en el que refugiarse.

La excavación de Labeko Koba está dirigida por Álvaro Arrizabalaga, profesor de la Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU). El estudio tecnológico y tipológico de los útiles líticos de Ekain fue realizado por Joseba Ríos-Garaizar (CENIEH) y Aritza Villaluenga, adscrito al Instituto Monrepos, (Neuwied Alemania) y Sociedad de Ciencias Aranzadi (Donostia- San Sebastián) analizó los restos de fauna de Labeko Koba y Ekain. (Fuente: SINC)

Astronomía

Un cinturón de asteroides muy holgado

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

En 1979 se lanzó el videojuego “Asteroides”, que llegó a ser uno de los más populares de la época. Pocos meses después se estrenó la película “El imperio contraataca”. Ambos tienen

en común el retrato que hacen de los cinturones de asteroides; un retrato bastante poco realista.

En ambos casos, se muestra a los cinturones de asteroides como zonas atestadas de peligrosas rocas que se mueven en todas direcciones, chocando unas con otras y con cualquier nave que se atreva a acercarse. Una imagen muy alejada de la realidad, al menos en nuestro sistema solar, y seguramente en cualquier otro en el que unos millones de años, lo que es un instante en términos astronómicos, hayan puesto un poco de orden en el caos primigenio del sistema.

Esta entrega del podcast El Neutrino, en Ciencia para Escuchar, se puede escuchar aquí.

<http://cienciaes.com/neutrino/2014/02/28/asteroides/>

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Promesa casi cumplida**

Terminó la feria del libro en la UASLP, y apenas cumplí mi promesa de no acercarme a comprar libros. Apenas, pues tenía pendiente conseguir el diario de don Agustín Soberón que narra acontecimientos en Matehuala durante el siglo XIX, y pues estaba pendiente su adquisición. Así que descontando esto, cumplí mi palabra. Ciertamente que, como los discos, no estaban condicionados pues esos sí me los merqué, unos cuantos que recogen grabaciones de son arribeño. No podía faltar.

Por cierto, llegó un chavo a televisión universitaria, donde me encontraba arreglando asuntos de trabajo, y solicitó un video de Cabo Tuna, pues le habían informado que existía una grabación. Acababa de comprar el libro de Cabo Tuna en la feria del libro, así que aproveché, al descubrirme, que le firmara el libro, yéndome muy contento con libro autografiado y su video. Luego, luego, hablaron de regalías. ¿Pos cuáles? Luego descubrí Ruth, el misterio del libro. Resulta que la Universidad de Chapingo, lo ofertaba, al parecer adquirió algunos con la raza de Puebla, que promueven mi libro. Así son las cosas, así que nos hicimos presentes a través de la Universidad de Chapingo.

El patio de la Autonomía, siguió su programa con los museos de al devis; el lugar que ocupábamos permaneció cerrado. Faltaba más.

Eso sí, aunque me resistí en un principio, estuve muy sentadito en dicho patio para escuchar a Trino que fue presentado por Pingo, el monero de Pulso. Valió la pena, nos la pasamos muy bien con Trino y al final tuvimos oportunidad de chacotear un rato con él. Buena onda el Trino.

Mientras, corría la muestra internacional de audiovisual científico, en donde jueves y viernes se proyectaron seis películas en ciencias. He tenido oportunidad de ver algunos de los videos, y realmente son excepcionales. Muy buenas producciones, algunos de esos videos los estoy comentando en la escuela de ciencias de la comunicación.

Ese jueves y viernes, nos recreamos con los temas de matemáticas, astronomía, astronáutica, e ingeniería. Al ver los videos, varios recuerdos afloraron, uno de ellos, lo relacionado con el gordo Haro, como se le conocía en el INAOE entre la raza, de quien ya hemos hablado en varias ocasiones en esta sección.

En uno de los videos, el futuro del transporte, pudimos ver en la proyección a varios personajes mexicanos que trabajan en proyectos relacionados con el transporte. Uno de ellos, un investigador que trabajó en el Cimat, el Dr. Rojas, que ahora dirige un laboratorio de inteligencia artificial en Alemania, siendo uno de los lideres en el tema en Alemania y en el mundo. En el mismo video apareció también el ingeniero Chicuriel, que labora en la UNAM y que en 1990 estuvo en San Luis, participando en nuestro programa de divulgación Domingos en la Ciencia, en aquella ocasión nos habló de su desarrollo: el vehículo omniviramovil, como se llamó su platica. En el video aparece un vehículo más evolucionado que el que presentar en el noventa. Un vehículo que puede dirigirse en 360 grados, lo cual lo hace importante y útil en la industria, como vehículo de carga, con un ahorro importante de energía. Todos ellos son desarrollos mexicanos, que bien hablan de la ingeniería mexicana.

Las producciones europeas y asiáticas que tuvimos oportunidad de ver, realmente son excelentes y representan un buen ejemplo de lo que puede hacerse con un trabajo colaborativo, en el terreno de la narrativa como vía para la divulgación de la ciencia.

Mañana, por lo pronto, volveré a chutarme, con gusto, la dimensión oculta que habla sobre la matemática fractal un buen video, que tiene un tratamiento muy general y recorre, tanto la historia de los trabajos realizados por Mandelbrot, así como la gran cantidad de aplicaciones, que tiene la matemática fractal en la actualidad.

Esperemos se vuelva a repetir esta muestra internacional, ahora en su tercera edición, que podría ocurrir para el mes de septiembre, ya veremos.

Regresando a lo comentado al inicio de esta entrega. Si les interesa obtener los libros algunos de nuestros libros, no es necesario ir a la Universidad de Chapingo, nos lo pueden solicitar y con una módica cuota pueden obtenerlos.

*Ingratos ojos míos no me dejan en paz, /Cada vez que te miro te quiero más y más,/
Con esos ojos míos no sé que voy a hacer, /Sí tú no me comprendes me vas a
enloquecer, /Ellos tienen la culpa de mí grande ilusión, /Al ver que te recuerdo con
todo el corazón, /Cuando te estoy mirando mi amor sufre por ti, /Ingratos ojos míos
porque serán así, /Llorar, llorar de penas los voy a condenar, /Porque por culpa de
ellos no te podré olvidar. /Cuando te estoy mirando mi amor sufre por ti, /Ingratos
ojos míos porque serán así,*