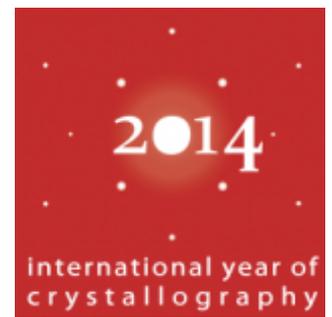


Boletín



El Hijo de El Cronopio

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



No. 1132, 19 de marzo de 2014
No. Acumulado de la serie: 1667

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



Revista El Cronopio números 5 y 6

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



Contenido/

Agencias/

Detectan físicos de EU ondas de gravedad que recorrieron espacio tras Big Bang
Detectan las ondas gravitatorias que precedieron al Big Bang
Sobre la ocupación de Ciudad Universitaria
Hay una continua generación de neuronas en el cerebro
Investigan riesgos de sismos y tsunamis en Jalisco y Nayarit
Mexicanos tienen alta capacidad para desarrollar nanosatélites
Infartos en mujeres suelen confundirse con ataques de ansiedad
El lenguaje de los SMS no empeora la ortografía de los adolescentes
Mosaico del polo norte de la Luna
Romeo, el robot humanoide “hecho en Francia”

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (280): Anderson, Clayton Conrad
Asombroso control artificial eléctrico de células para organizar su trabajo en equipo
Con seis años de edad ya nos desagradan los copiones o plagiadores
Las adolescentes obesas tienden a tener un menor rendimiento escolar
¿Tiene efectos beneficiosos la controvertida justicia reconstituyente?
Una bebida diseñada para astronautas está ahora disponible para deportistas y otros
Nueva vía de reparación neuronal
Síndrome metabólico, una huella genética en los mestizos
Científicas españolas recrean la superficie de la luna Europa
Un diamante revela oasis de agua en profundidades extremas de la Tierra
Un prototipo de vacuna contra la artritis epidémica chikungunya
Detectada la mayor estrella amarilla hipergigante
Recuperan el cráneo de un bisonte de la Edad del Hielo en una cueva de Ribadesella
Nuevo método ‘low cost’ para aprovechar el gas natural
Gloria en Venus
Gran Enciclopedia de la Astronáutica (281): Altair
La peor extinción masiva de la Tierra ocurrió mucho más deprisa de lo creído
Traer por métodos artificiales un asteroide a la órbita lunar
Récord mundial de potencia en un láser de cascada cuántica con radiación del orden del terahercio
Rastreando en los idiomas la migración histórica de los primeros pobladores humanos de América
Nueva especie de tiranosaurio en Alaska
Detectan las huellas que deja en el cerebro el conocimiento profundo de una melodía
Tras los pasos del gigante
Desvelan la acción de un nuevo gen de la obesidad
Investigadores de la UJI desarrollan una app para medir la inteligencia emocional
Autismo

Agencias/

Detectan físicos de EU ondas de gravedad que recorrieron espacio tras Big Bang

AFP



El telescopio BICEP ubicado en la Estación Amundsen-Scott, en la Antártida, el cual habría detectado las ondas de gravedad. Foto Reuters

Washington. Físicos estadounidenses anunciaron el lunes haber detectado por primera vez las ondas de gravedad que recorrieron el espacio justo después del Big Bang, un descubrimiento histórico que consolida esta teoría del origen del universo hace 14 mil millones de años.

Esta primera observación de estas ondas gravitatorias primordiales, previstas en la teoría de la relatividad de Albert Einstein, confirman la expansión extremadamente rápida del universo en la primera fracción de segundo de su existencia, una fase llamada inflación cósmica. Esta teoría había sido enunciada inicialmente en 1979 por el físico estadounidense Alan Guth.

La "primera evidencia directa de inflación cósmica" fue observada mediante un telescopio situado en la Antártida, tras observaciones del fondo cósmico de microondas, bajas

radiaciones remanentes del Big Bang. "Este es el lugar en la Tierra más cercano al espacio, donde el cielo es más seco, más claro y más estable", explicaron los autores del estudio. "Es ideal para observar las microondas difusas provenientes del Big Bang".

"La detección de esta señal es uno de los objetivos más importantes en cosmología actualmente y es resultado de una enorme cantidad de trabajo llevado a cabo por muchos investigadores", dijo John Kovac, del Centro de Astrofísica (CfA) de la Universidad de Harvard y el Instituto Smithsonian, jefe del equipo BICEP2 (Background Imaging of Cosmic Extragalactic Polarization) que hizo este descubrimiento. "Era como encontrar una aguja en un pajar, pero en su lugar hemos hallado una barra de metal", dijo el físico Clem Pryke, de la Universidad de Minnesota, jefe adjunto del equipo.

Para el físico teórico Avi Loeb, de la Universidad de Harvard, este avance "aporta un nuevo esclarecimiento sobre algunas de las cuestiones más fundamentales para saber por qué existimos y cómo comenzó el universo".

"Estos resultados no solo dan una prueba irrefutable de la inflación cósmica, sino que también informan de ese momento de rápida expansión del universo y de la potencia de este fenómeno", explicó. Los datos "confirman la profunda relación entre la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad general", destacaron los astrofísicos. La física cuántica describe fenómenos a escala atómica que la relatividad general no puede explicar.

Al desplazarse, las ondas gravitacionales comprimen el espacio, lo cual produce una señal muy distintiva en el fondo cósmico de microondas. Al igual que las ondas luminosas, se polarizan, una propiedad que describe la orientación de sus oscilaciones.

"Nuestro equipo buscaba un tipo particular de polarización propia de la luz antigua" al rastrear ondas gravitacionales cósmicas, dijo Jamie Bock, del Instituto de Tecnología de California (Caltech), uno de los autores de este trabajo. "Esta característica de una polarización 'en vórtice' es la marca única de las ondas gravitacionales (...) y esta es la primera imagen directa de estas ondas a través del cielo primordial", dijo Chao-Lin Kuo, un físico de la Universidad de Stanford y miembro del equipo de investigación.

Para Tom LeCompte, un físico especialista en altas energías en el CERN y el Laboratorio Nacional de Argonne, cerca de Chicago, quien no participó en la investigación, este avance "es el anuncio más grande en física en años".

"Esto puede potencialmente darle el Premio Nobel" a sus autores, dijo a la AFP al comparar este hallazgo con el descubrimiento en 2012 del Bosón de Higgs, piedra angular de la teoría del Modelo Estándar, la partícula elemental que le da su masa a muchas otras partículas.

Esta detección directa de ondas gravitacionales es algo "extraordinario e inspirador", ya que permite ver lo que pasó "en el primer instante después del Big Bang", dijo. "Esto va más allá de lo que estamos tratando de hacer con el Gran Colisionador de Hadrones (en Suiza) para ver cómo se comportaba el universo en sus inicios (...) Esto permite ver aún más atrás en el tiempo".

Hallazgo histórico que consolida la teoría del origen del universo hace 14 millones de años

Detectan las ondas gravitatorias que precedieron al Big Bang

Confirman la expansión extremadamente rápida en la primera fracción de segundo de su existencia

El descubrimiento podría dar a John Kovac y Clem Pryke el Nobel, considera físico de la CERN

Permite ver aún más atrás en el tiempo que el Gran Colisionador de Hadrones, señala Le Compte



GÉNESIS EN EL CAOS. En un mosaico fotográfico infrarrojo captado por el telescopio espacial Hubble, de la NASA, se muestra la nebulosa conocida como Cabeza de Mono, caótica región de nacimiento de estrellas a 6 mil 400 años luz de la constelación de Orión. Foto Reuters

La Jornada

Washington, 17 de marzo. Físicos estadounidenses anunciaron el lunes haber detectado por primera vez las ondas de gravedad que recorrieron el espacio justo después del Big Bang,

descubrimiento histórico que consolida esta teoría del origen del universo hace 14 millones de años.

Esta primera observación de estas ondas gravitatorias primordiales, previstas en la teoría de la relatividad de Albert Einstein, confirman la expansión extremadamente rápida del universo en la primera fracción de segundo de su existencia, fase llamada inflación cósmica. Esta teoría fue enunciada en 1979 por el físico estadounidense Alan Guth.

La “primera evidencia directa de inflación cósmica” fue observada mediante un telescopio situado en la Antártida, tras observaciones del fondo cósmico de microondas, bajas radiaciones remanentes del Big Bang. “Este es el lugar en la Tierra más cercano al espacio, donde el cielo es más seco, más claro y más estable”, explicaron los autores del estudio. “Es ideal para observar las microondas difusas provenientes del Big Bang.

Expansión del universo

“La detección de esta señal es uno de los objetivos más importantes en cosmología actualmente y es resultado de una enorme cantidad de trabajo llevado a cabo por muchos investigadores”, dijo John Kovac, del CfA, de la Universidad de Harvard, y el Instituto Smithsonian, jefe del equipo BICEP2 (Background Imaging of Cosmic Extragalactic Polarization) que hizo el descubrimiento. “Era como encontrar una aguja en un pajar, pero en su lugar hemos hallado una barra de metal”, dijo Clem Pryke, de la Universidad de Minnesota, jefe adjunto del equipo.

Para el físico teórico Avi Loeb, de la Universidad de Harvard, este avance “aporta un nuevo esclarecimiento sobre algunas de las cuestiones más fundamentales para saber por qué existimos y cómo comenzó el universo.

“Estos resultados no sólo dan una prueba irrefutable de la inflación cósmica, sino que también informan de ese momento de rápida expansión del universo y de la potencia de este fenómeno”, explicó.

Los datos “confirman la profunda relación entre la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad general”, destacaron los astrofísicos. La física cuántica describe fenómenos a escala atómica que la relatividad general no puede explicar.

“Extraordinario e inspirador”

Al desplazarse, las ondas gravitacionales comprimen el espacio, lo cual produce una señal muy distintiva en el fondo cósmico de microondas. Al igual que las ondas luminosas, se polarizan, una propiedad que describe la orientación de sus oscilaciones.

“Nuestro equipo buscaba un tipo particular de polarización propia de la luz antigua” al rastrear ondas gravitacionales cósmicas, dijo Jamie Bock, del Instituto de Tecnología de California (Caltech), uno de los autores de este trabajo. “Esta característica de una polarización ‘en vórtice’ es la marca única de las ondas gravitacionales (...) y esta es la

primera imagen directa de estas ondas a través del cielo primordial”, dijo Chao-Lin Kuo, un físico de la Universidad de Stanford y miembro del equipo de investigación.

Para Tom LeCompte, físico especialista en altas energías en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en francés) y el Laboratorio Nacional de Argonne, cerca de Chicago, quien no participó en la investigación, este avance “es el anuncio más grande en física en años”.

“Esto puede potencialmente darle el Premio Nobel” a sus autores, dijo al comparar este hallazgo con el descubrimiento en 2012 del Bosón de Higgs, piedra angular de la teoría del Modelo Estándar, la partícula elemental que le da su masa a muchas otras partículas.

Esta detección directa de ondas gravitacionales es algo “extraordinario e inspirador”, ya que permite ver lo que pasó “en el primer instante después del Big Bang”, dijo. “Esto va más allá de lo que estamos tratando de hacer con el Gran Colisionador de Hadrones (en Suiza), para ver cómo se comportaba el universo en sus inicios (...) Esto permite ver aún más atrás en el tiempo”.

Sobre la ocupación de Ciudad Universitaria

Javier Flores/ La Jornada

¿Adónde llegan los hilos que unen con el exterior a los grupos que se disputan el control del auditorio de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México? Esta es una de las preguntas que muchos universitarios nos hacemos.

La interrogante es pertinente, pues la mayor contribución que pueden hacer los integrantes de una comunidad dedicada a la enseñanza, la investigación y la difusión de la ciencia y la cultura ante acontecimientos como los ocurridos recientemente en ese espacio, es examinar los hechos que ayuden a entender qué ocurre.

¿Acaso tenemos que ser tan ingenuos como para pensar que se trata solamente de grupos de jóvenes estudiantes rebeldes de esa institución en busca de caminos libertarios?

¿Cuáles son los hechos? Dos grupos se disputan el control del citado auditorio empleando para ello la violencia. Rostros ensangrentados, pieles perforadas por perdigones disparados, heridas de hasta 15 centímetros o más en brazos, piernas y cabezas. Puertas abiertas a golpes, cristales destrozados. Grupos que se acusan unos a otros, violencia verbal, amenazas...

Estos hechos son inadmisibles, además que un espacio universitario que antes estuvo dedicado a las ciencias, las artes y las humanidades —el auditorio Justo Sierra, bautizado también como Ché Guevara por el movimiento estudiantil de 1968—, ha sido secuestrado

durante 14 años, periodo en el que han desfilado numerosos grupos políticos, que pelean o se transfieren el control de ese lugar emblemático que pertenece a todos los universitarios, el cual, por momentos, se ha visto convertido también en auténtico basurero (ver, por ejemplo, nota de Karina Avilés La Jornada 24/08/2003).

Una característica de esta “ocupación” es que los integrantes de estos grupos o al menos varios de ellos ocultan sus rostros. Enormes carteles prohíben cámaras fotográficas, grabadoras, videos, que pudieran ser usados para identificarlos. Está prohibido a los representantes de los medios de comunicación el acceso a las “asambleas”: así todo ocurre a espaldas de la comunidad universitaria y la sociedad. ¿Quiénes son?

Varios hechos muestran que en estos grupos participan personas que no forman parte de la Universidad Nacional Autónoma de México. Incluso en los actos violentos del 3 de marzo se identificó entre los presuntos agresores a un joven proveniente de la escuela normal de San José Tenería, en el estado de México. ¿Qué tienen que hacer estudiantes de las escuelas normales de los estados en actos violentos en el auditorio de la Facultad de Filosofía y Letras?

Siempre me he preguntado por qué algunos grupos cuyas causas están supuestamente asociadas con movimientos campesinos, obreros, indígenas o “anarquistas”, que luchan contra el poder, deciden tomar instalaciones universitarias, en lugar de ir, por ejemplo, a Los Pinos, el Congreso de la Unión, el Campo Marte, Televisa u otros lugares. La respuesta es muy simple: la ocupación no duraría ni dos minutos. Se trata entonces de un abuso, pues para los universitarios la violencia no tiene cabida. La ocupación abusiva no se puede enfrentar con la violencia.

El problema no es de solución sencilla, pues los grupos que tiene ocupado el auditorio ejercen chantaje contra la universidad, pues, como acabamos de ver el pasado 3 de marzo, para ellos el lenguaje de la violencia es habitual y sus consecuencias son difíciles de predecir.

En mi opinión, se puede formular una hipótesis: quienes ejercen el chantaje sobre la universidad no son los grupos que tienen ocupado intermitentemente el auditorio: ellos solamente son un vehículo, una herramienta de grupos externos a la UNAM. Es a ellos a quienes es preciso desenmascarar y a quienes los universitarios debemos exigir la devolución de las instalaciones universitarias ilegalmente ocupadas.

La neurogénesis, nueva ciencia que rompe paradigmas del siglo pasado

Hay una continua generación de neuronas en el cerebro

Es una especialidad que va en auge, acotó Raúl Paredes de la UNAM

La Jornada

Durante mucho tiempo permaneció el dogma de que los seres humanos nacían con cierto número de neuronas y que en el transcurso de la vida éstas se morían; también se pensaba que con su pérdida se disminuían las capacidades. Ahora sabemos claramente que no es así, gracias al descubrimiento de la neurogénesis.

El doctor Raúl Paredes Guerrero, director del Instituto de Neurobiología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), campus Juriquilla, en Querétaro, citó que Santiago Ramón y Cajal, a finales de los años 20 del siglo pasado, postulaba que las conexiones neuronales en los adultos se fijaban y eran inmutables, que morían y nada podía ser regenerado. Ahora conocemos, dijo el científico, que hay una continua generación de neuronas aun en adultos, pero lo interesante de esto es tratar de entender cómo se llegó a este conocimiento.

La clave es una pequeña ave conocida como pinzón. Los investigadores se dieron cuenta de que en la época de reproducción el macho aumenta su generación de testosterona y también se incrementan las neuronas y sus conexiones; no obstante, al término de la época reproductiva esas neuronas desaparecen, indicó Paredes.

Esa fue, agregó, la primera evidencia de que podía haber formación de nuevas neuronas; posteriormente se estudió este proceso en mamíferos y se encontró exactamente lo mismo. Ahora se sabe que en el humano también hay una formación constante de nuevas neuronas y básicamente se han identificado dos lugares donde se producen, una es la zona cercana al hipocampo y la otra es la zona subventricular.

El investigador mencionó que esas neuronas tardan aproximadamente 15 días en desarrollarse, pero la gran pregunta es: ¿para qué sirven esas neuronas? Los científicos, dijo, se han preguntado si esta neurogénesis puede recuperar algunas funciones perdidas, a lo que se respondió que es muy temprano para saberlo, ya que el descubrimiento de la neurogénesis tiene tan sólo 20 años.

Es relativamente pronto para tener todas las respuestas; se tiene que seguir investigando, pero la gran ventaja, como decimos en el laboratorio, y es de lo que quiero convencer a los estudiantes, es que la ciencia nunca descansa, sostuvo en su charla El futuro de las neurociencias, ofrecida en enero pasado durante el Congreso de Ciencia y Humanismo Centro, que organizó la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Avances en las técnicas

La resonancia magnética funcional (RMF) es una técnica con la que se pueden reconstruir tridimensionalmente imágenes de las fibras que van a conectar un hemisferio con otro.

Con los resonadores normales lo único que se podía ver era si había una lesión en el cerebro o si algún tejido estaba muerto, pero con la RMF se pueden observar cómo están las conexiones entre las diferentes regiones y si esas conexiones son o no funcionales.

Raúl Paredes, doctor en Investigación Biomédica Básica, indicó que estudios de este tipo ofrecen la posibilidad de hacer preguntas que antes no se hacían. Por ejemplo, hay un nuevo campo de estudio que está emergiendo y que va encaminado a tratar de entender por qué somos diferentes hombres y mujeres.

Dijo que se pueden estudiar las diferencias en el procesamiento de la información entre los machos y las hembras, o bien, cómo responden a diferentes estímulos visuales; incluso hay quien ha tratado de investigar la neurobiología del amor, es decir, con la RMF se trata de identificar si existe un lugar donde pudiera residir el amor como emoción.

Ciencia joven

Las neurociencias son relativamente nuevas, aunque existen neurocientíficos que aseguran que es un campo de investigación muy viejo. En un artículo publicado por Eric Kandel, Premio Nobel de Fisiología y Medicina en el año 2000, establece que esta área de conocimiento remonta sus orígenes a los años de 1600, cuando se aceptaba al cerebro como el sustrato de la actividad mental.

“A los neurocientíficos –aseguró Paredes Guerrero– nos gusta decir que usamos el cerebro para estudiar el cerebro. El diccionario define este campo como la rama de las ciencias de la vida que estudia la anatomía, la fisiología, bioquímica o biología molecular de tejidos nerviosos”.

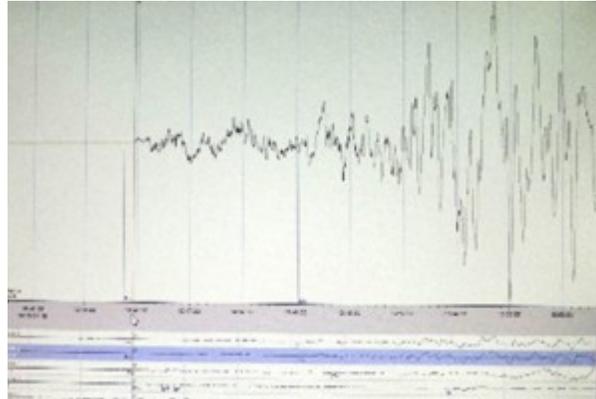
¿Cuáles son las temáticas que se estudian en este campo de las neurociencias? Lo que se trata de buscar, entre otras cosas, es la cura de algunas enfermedades mentales, por ejemplo, las demencias, el Parkinson, el Alzheimer, la depresión.

Las neurociencias, resaltó, son una opción de carrera, porque justamente este campo de estudio va en aumento; por ello invitó a los jóvenes a adentrarse en esta área de estudio.

En la actualidad existen en México 11 instituciones que ofrecen maestría o doctorado, y en la UNAM se trabaja en el diseño de una licenciatura en neurociencias.

Investigan riesgos de sismos y tsunamis en Jalisco y Nayarit

NOTIMEX



Para este proyecto se ha integrado un equipo de trabajo con los mejores investigadores de las instituciones nacionales más importantes que realizan investigación científica, además de la UdeG, como el Centro de Investigaciones Científicas y Educación Superior de Ensenada. (Foto: Archivo)

El estudio, con una inversión superior a cuatro millones de euros, tiene como objetivo conocer los riesgos que corren las costas de Jalisco y Nayarit

Investigadores de la UdeG y la Universidad Complutense de Madrid realizan trabajos en proyecto internacional de investigación sobre riesgos por temblores y tsunamis en costas de Jalisco y Nayarit.

El estudio se llama "Caracterización del peligro sísmico y tsunamigénico asociado con la estructura cortical del contacto Placa Rivera-Bloque de Jalisco (TsuJal)".

El investigador del Centro de Sismología y Volcanología de Occidente de la Universidad de Guadalajara (UdeG), Francisco Javier Núñez Cornu', agregó que esta investigación se lleva a cabo con una inversión superior a cuatro millones de euros.

Añadió que este estudio, en el que fue utilizado el buque oceanográfico británico "James Cook", tiene como objetivo conocer los riesgos que corren, ante ese tipo de desastres naturales, las costas de Jalisco y Nayarit.

"En las costas de esta región tenemos identificados, entre otros, dos de los más destructivos fenómenos que se conocen: terremotos y tsunamis, así que si queremos trabajar en la

prevención y mitigación de estos desastres asociados a estos fenómenos, debemos estudiar los procesos naturales que los generan", apuntó.

Dijo que para este proyecto se ha integrado un equipo de trabajo con los mejores investigadores de las instituciones nacionales más importantes que realizan investigación científica, además de la UdeG, como el Centro de Investigaciones Científicas y Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Así como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), destacados investigadores de Madrid y estudiantes de las universidades que encabezan el proyecto.

"Esto nos permitirá conocer los terremotos y sus mecanismos, lo que dará pauta para hacer modelos para saber de qué tamaño pudiéramos esperar un terremoto y ver los problemas que puede generar".

A su vez, el investigador de la Universidad Complutense de Madrid, Diego Córdoba Barba, subrayó que el estudio consta de dos etapas.

"La primera de mar-tierra, de la estructura de la litósfera por métodos sísmicos, donde se ha utilizado una importante infraestructura marina, combinada con un despliegue en tierra de más de 100 estaciones sísmicas que han tomado datos en 240 posiciones de registro en Nayarit y Jalisco", dijo.

"Se instalaron nueve estaciones sísmicas en las Islas Marías y la Isla Isabel, los primeros resultados han permitido obtener imágenes de gran resolución nunca antes vistas, y la siguiente fase consiste en el registro simultáneo en mar y en tierra de la sismicidad en la zona de estudio".

Afirmó que el TsuJal puede ser considerado el proyecto de mayor alcance científico por la tecnológica de punta, por los medios científicos, humanos, y por el importante apoyo institucional que ha aportado México y España.

"Todo se ha reflejado en los resultados obtenidos día a día en la primera fase, además de otros aspectos como la formación e intercambio de estudiantes de programas de posgrado entre nuestras universidades y centros de investigación, la realización de tesis doctorales y la continuidad de las relaciones científicas que existen entre España y México", añadió.

Detalló que el proyecto es financiado por CONACYT-FOMIXJal de México, por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación MINECO (España) y la Dirección General de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de marina (Semar) de México.

Destacó que el buque "James Cook" culminará su misión en Manzanillo, Colima, luego de un mes de labores en el océano Pacífico, en la primera fase de esta investigación, que continuará sus trabajos en una segunda etapa con buques de la Secretaría de Marina.

Mexicanos tienen alta capacidad para desarrollar nanosatélites

NOTIMEX



Buscan impulsar proyectos desarrollados por la industria y las universidades. (Foto: NASA)

La directora de formación humana de la Agencia Espacial Mexicana dijo que en el país se debe aprovechar más el potencial de los estudiantes que participan en carreras afines a la aeronáutica

Los investigadores y empresarios del país tienen alta capacidad para desarrollar nanosatélites, globos científicos y software para competir en la industria aeroespacial mundial, señalaron especialistas del sector.

La directora de formación humana de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), Blanca Rebollar Trejo, dijo que en México se debe aprovechar más el potencial de los estudiantes que participan en carreras afines a la aeronáutica.

Expuso que el Programa Nacional de Actividades Espaciales 2012-2018 del gobierno federal, busca impulsar proyectos desarrollados por la industria y las universidades, principalmente.

"México tiene totalmente la capacidad en esta industria, hay diferentes grupos en la república mexicana que se dedican a lanzar globos científicos que llegan a una altura de entre 30 y mil metros", enfatizó.

La especialista manifestó que "mediante estos globos se pueden hacer diferentes tipos de proyectos, como en algunos es mandar en tiempo real señal de video y así observar como se ve la Tierra desde la altura del globo".

Igualmente consideró que "en México se deben aprovechar las oportunidades para desarrollar más software aeroespacial, ya que se tienen muy buenas capacidades en este rubro".

Al participar en el segundo aniversario del Centro de Investigación e Innovación en Ingeniería Aeronáutica (CIIA) , de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), resaltó que " México tiene mucho futuro en el sector".

Para el presente año esta industria prevé un crecimiento del 20% en las ventas mundiales, en el que varias empresas, instituciones y universidades nacionales tienen importante participación, expresó, sin precisar cifras.

Actualmente, indicó, el mayor desarrollador de esta industria en el país es el estado de Chihuahua, y le siguen Baja California y Nuevo León, mediante alianzas estratégicas con empresas extranjeras.

Por otra parte, refirió que el próximo 15 de mayo lanzarán la convocatoria para llevar a cabo el Primer Certamen Nacional "Misiones Espaciales de México" , para fortalecer la participación de los jóvenes en este sector.

En la página www.aem.gob.mx, indicó, se publicarán las bases, junto con la revista Hacia el Espacio.

"Lo que se pretende es acercar a los estudiantes con las necesidades que tiene el país en los tres sectores, en gobierno, en la industria y en la academia, sobre que retos esta enfrentando el país y que pueden ser solucionados a través del uso de ciencia y la tecnología espacial", expresó.

Infartos en mujeres suelen confundirse con ataques de ansiedad

GDA / El Pais / Uruguay| El Universal

El personal médico tiene más probabilidades de confundir un evento cardíaco en mujeres con los síntomas de la ansiedad

Científicos de la Universidad de McGill en Montreal investigaron la diferencia de mortalidad entre los hombres y las mujeres que sufren ataques al corazón.

Para esto interrogaron a mil 123 pacientes de 18 a 55 años hospitalizados en 24 instituciones de Canadá, pero también en un hospital de Estados Unidos y otro en Suiza.

Los pacientes, todos con síndrome coronario agudo, respondieron a los científicos en las 24 horas posteriores a su ingreso al centro médico.

Las mujeres entrevistadas provenían de entornos socioeconómicos más modestos que los hombres que participaron en el estudio. Por ende, corrían más riesgo de padecer diabetes e hipertensión, había más casos de enfermedades cardíacas en sus familias y tenían más probabilidades de sufrir depresión y ansiedad que los hombres.

Los investigadores, cuyos resultados se publican en la revista de la Asociación Médica de Canadá, constataron que, en promedio, se les hacían más electrocardiogramas rápidos y desfibrilación a los hombres que a las mujeres.

Los científicos explican esta diferencia de trato por el hecho de que las mujeres suelen acudir más que los hombres al servicio de urgencias por dolor torácico de origen no cardíaco.

Además, "la prevalencia del síndrome coronario agudo es menor entre las mujeres jóvenes que entre los hombres jóvenes", señaló la investigadora principal del estudio, Louise Pilote.

Estos resultados sugieren que el personal médico tiene más probabilidades de confundir un evento cardíaco en mujeres con los síntomas de la ansiedad, explicó.

Las mujeres son más propensas que los hombres a morir de un ataque al corazón debido a un mal diagnóstico que atribuye su malestar a un ataque de ansiedad, según un estudio divulgado en Canadá.

El lenguaje de los SMS no empeora la ortografía de los adolescentes

EFE| El Universal



El estudio muestra que "la práctica de los SMS o mensajes de textos no tiene influencia en la ortografía de los estudiantes". (Foto: Archivo)

Los buenos estudiantes son quienes utilizan muchos "textismos", en ruptura con el código tradicional, mientras que los menos buenos no utilizan tanto: Centro Nacional de Investigaciones Científicas

La redacción de mensajes de texto en el teléfono móvil (SMS), utilizando contracciones y alterando las palabras, no empeora la ortografía de los adolescentes, según un estudio científico difundido hoy por el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNRS).

"Al contrario de los temores que se expresan a menudo, los buenos estudiantes son quienes utilizan muchos 'textismos', en ruptura con el código tradicional, mientras que los menos buenos no utilizan tanto", resume el CNSR en un comunicado en el que da cuenta del estudio, publicando en la revista científica Journal of Computer Assisted Learning.

Para llegar a esa conclusión, investigadores de las universidades de Poitiers y de Tours analizaron 4 mil 524 mensajes de texto de la vida cotidiana de 19 jóvenes franceses de 12 años que ni tenían ni utilizaban teléfono móvil antes.

Durante un año, los científicos fueron clasificando los SMS que enviaban los jóvenes en función de su densidad de "textismos", es decir, de palabras adaptadas a la escritura corta de un mensaje de texto, diferenciando entre los que se asemejan a las palabras de origen y los que no.

El estudio muestra que "la práctica de los SMS o mensajes de textos no tiene influencia en la ortografía de los estudiantes" sino que es "su nivel en ortografía el que determina el tipo de faltas presentes en los mensajes", indicó el CNSR.

Al inicio del estudio, el nivel en ortografía tradicional de cada niño determina la forma de los mensajes que envía, y no a la inversa.

Al cabo de un año, no existe "ningún vínculo entre el nivel en ortografía tradicional y los SMS enviados", salvo el hecho de quienes más adaptan su escritura al lenguaje de móvil son los jóvenes que mejor nivel tienen en ortografía tradicional.

Mosaico del polo norte de la Luna

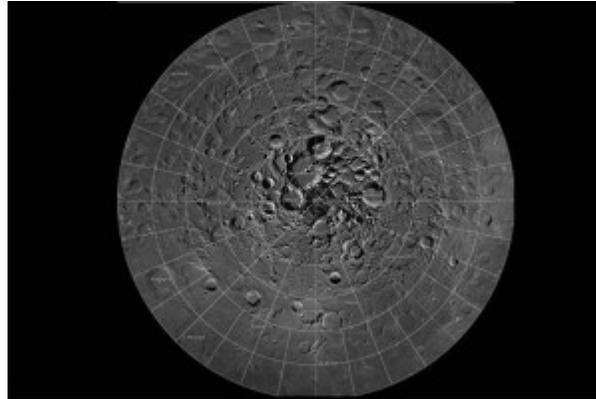
El Universal

Científicos crearon un mosaico de esta sección de la Luna con 10 mil 581 imágenes

Gracias a la Lunar Reconnaissance Orbiter, científicos han logrado crear el mosaico más grande y en alta resolución del polo norte de la Luna.

Este mosaico, que el espectador en Internet puede acercar y alejar, cuenta con 10 mil 581 imágenes que proporcionan suficiente detalle para ver texturas y sombras sutiles del terreno lunar.

"Esta imagen única es un gran recurso para los científicos y el público", señaló John Keller, científico del proyecto LRO de la NASA .



Toda la imagen mide 931 mil 070 píxeles cuadrados. (Foto: NASA)

"Es el último ejemplo de las ideas interesantes y productos de datos que LRO ha estado proporcionando durante casi cinco años".

Las imágenes fueron captadas por las dos cámaras de LRO, que son parte de un instrumento conocido como Lunar Reconnaissance Orbiter Camera (LROC).

Toda la imagen mide 931 mil 070 píxeles cuadrados y se puede observar en <http://lroc.sese.asu.edu/gigapan/>

Romeo, el robot humanoide “hecho en Francia”

NOTIMEX

Se prevé que podría ser utilizado en las casas de retiro. Puede caminar, ver el entorno en tres dimensiones, escuchar y hablar

Romeo debutó hoy en público como "un verdadero compañero y asistente personal" para los adultos mayores, ya que es un robot de forma humanoide de 1.40 metros de altura, capaz de caminar, ver en tres dimensiones y charlar.

El androide, fabricado por la compañía francesa Aldebaran Robotics, se presentó este martes en el Salón de la Robótica Innorobo, que abrió en la ciudad de Lyon, en el este de Francia, pero se prevé que podría ser utilizado en las casas de retiro cuando menos para 2017.



Sólo se hicieron cuatro ejemplares de Romeo y fueron comprados por organismos de investigación europeos. (Foto: REUTERS / Robert Pratta)

Romeo, cuyo desarrollo comenzó en 2009, es un prototipo de robot de asistencia del futuro, capaz de acompañar diariamente a una persona de edad avanzada dependiente y ayudarle a, por ejemplo, tomar objetos de una mesa o abrir una puerta.

Para facilitar su desplazamiento y sus actividades, este robot pesa poco más de 40 kilogramos y su cuerpo está fabricado con fibra de carbono y caucho para evitar el riesgo de lesiones a la persona que va a asistir.

Romeo puede caminar, ver el entorno en tres dimensiones, escuchar y hablar, pero todavía tiene mucho que aprender, porque aún es una plataforma para la investigación en robótica, como la mayoría de los robots humanoides disponibles en la actualidad.

A diferencia de los robots industriales, con un mercado anual que se estima en 26 mil millones de dólares, y de los de servicios (medicina, agricultura), que se valora en cuatro mil 600 millones de dólares, los humanoides no tienen fuera del laboratorio.

Sólo se hicieron cuatro ejemplares de Romeo y fueron comprados por organismos de investigación europeos, que deberán recibirlos en los próximos meses para desarrollar programas y mejoras técnicas que permitan a este androide ser probado en condiciones reales en 2016.

El objetivo final es que pueda ser utilizado en una casa de retiro hacia 2017, a más tardar en 2019, de acuerdo con reportes del diario francés Le Figaro.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (280): Anderson, Clayton Conrad

Anderson, Clayton Conrad

Astronauta; País: EEUU; Nombre nativo: Clayton C. Anderson

Clayton Anderson dejó la NASA en enero de 2013. Hasta ese momento, se había convertido en uno de los astronautas con mayor experiencia espacial en la agencia, habiendo incluso permanecido varios meses a bordo de la estación internacional.

Nació el 23 de febrero de 1959, en Omaha, Nebraska, Estados Unidos, si bien se crió en la localidad de Ashland, en el mismo estado. Se graduó en 1977 en la Ashland-Greenwood High School, y obtuvo en 1981 una licenciatura de física en el Hastings College. En 1983, consiguió un master en ingeniería aeroespacial por la Iowa State University.

Casado con Susan Jane Harreld, Anderson ha tenido un hijo y una hija.

Su relación con la NASA se inició en 1983, tras dejar la universidad, cuando entró en el Johnson Space Center para trabajar en estudios de trayectorias para las misiones de la lanzadera espacial y la futura estación internacional. Promocionado al cargo de director de diseño de vuelos en 1988, pasó al Mission Operations Directorate, donde lideraría al equipo de especialistas que diseñarían la trayectoria de la sonda Galileo. Al año siguiente, fue asignado a la Ascent Flight Design Section, donde actuaría como supervisor. En 1993 era nombrado jefe de la Flight Design Branch. Por fin, en 1996 aceptó la dirección del Emergency Operations Center, en el centro Johnson.

Anderson se presentó entonces como candidato a astronauta (si bien había sido rechazado con anterioridad en numerosas ocasiones), y en junio de 1998 era elegido como tal. En agosto empezó a entrenarse como especialista de misión, tanto para la lanzadera como para la estación. Dentro de su plan de entrenamiento tuvo que aprender a volar en aviones T-38.

A la espera de ser asignado a una misión, Clayton dirigió el desarrollo del sistema Enhanced Caution and Warning System, en el marco de una serie de mejoras para la cabina de los transbordadores. También actuó como tripulación de apoyo para los astronautas de la expedición de larga duración número 4, como comunicador de cápsula y como representante de la oficina de astronautas en varios campos relacionados con el complejo orbital. Finalmente, se entrenó en actividades extravehiculares, lo cual completó en noviembre de 2002. Listo para hacer un viaje espacial, fue asignado como astronauta de reserva para las expediciones 12, 13 y 14.

Anderson participó en el programa submarino NEEMO, pasando dos semanas en el laboratorio Aquarius (NEEMO-5) en junio de 2003.



(Foto: NASA)

Su primer vuelo orbital se inició el 8 de junio de 2007, cuando el transbordador Atlantis (STS-117) lo llevó a la estación internacional. Allí sustituyó a Suni Williams, y pasó a formar parte de la expedición número 15. Actuando como oficial científico, permanecería 5 meses (152 días) a bordo. En ese plazo, llevó a cabo tres paseos espaciales, contactó con radioaficionados en tierra y también utilizó el brazo robótico Canadarm-2 para trasladar el puerto de atraque PMA-3. Por fin, regresó a la Tierra el 7 de noviembre, a bordo del Discovery, durante la misión STS-120.

Su siguiente vuelo sería también hacia la estación, en un viaje rutinario de transporte de suministros y equipos. Despegó el 5 de abril de 2010 en el Discovery (STS-131), en una de las últimas misiones de la lanzadera. Durante esta oportunidad, Anderson efectuó otras tres salidas extravehiculares, antes de retornar a casa el 20 de abril.

Abandonó la NASA habiendo totalizado 166 días, 21 horas y 10 minutos de experiencia espacial, incluyendo 38 horas y 28 minutos en seis excursiones al exterior de la estación. En la actualidad se dedica a la educación.

| Nombre | Misión | Lanzamiento | Tiempo |
|------------------|---|--------------------|--|
| Clayton Anderson | STS-117 Atlantis / Expedición-15 y 16 / STS-120 Discovery | 8 de junio de 2007 | 151 días, 18 horas y 22 minutos |
| | STS-131 Discovery | 5 de abril de 2010 | 15 días, 2 horas, 47 minutos y 11 segundos |

Video

<http://www.youtube.com/watch?v=TTpVCNb3hts>

Microbiología

Asombroso control artificial eléctrico de células para organizar su trabajo en equipo

Unos investigadores han comprobado que se puede usar una corriente eléctrica para movilizar colectivamente células hacia el lugar deseado y del modo que se prefiera, un logro que podría establecer las bases para formas más controladas de ingeniería de tejidos y para aplicaciones potenciales como los “vendajes inteligentes”, que se servirían de la estimulación eléctrica para ayudar a sanar heridas.

En los experimentos, el equipo de Daniel Cohen y Michel Maharbiz, de la Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos, utilizó capas de un solo nivel de células epiteliales, el tipo de células que se unen entre sí para formar robustas cubiertas en la piel, los riñones, la córnea y otros órganos. Los investigadores encontraron que aplicando una corriente eléctrica de unos 5 voltios en una parcela de un centímetro, podían estimular a las células a migrar siguiendo el campo eléctrico de corriente continua.

El equipo de Cohen y Maharbiz logró hacer que las células se agrupasen a la izquierda o a la derecha, para divergieran o convergieran, y que cambiaran el sentido de su marcha dando giros colectivos de 180 grados. También crearon formas elaboradas, como la de un triceratops.

Lo constatado en esta asombrosa investigación representa la primera información conocida de que se pueden usar campos de corriente continua para guiar de forma deliberada la migración de una capa de células epiteliales.

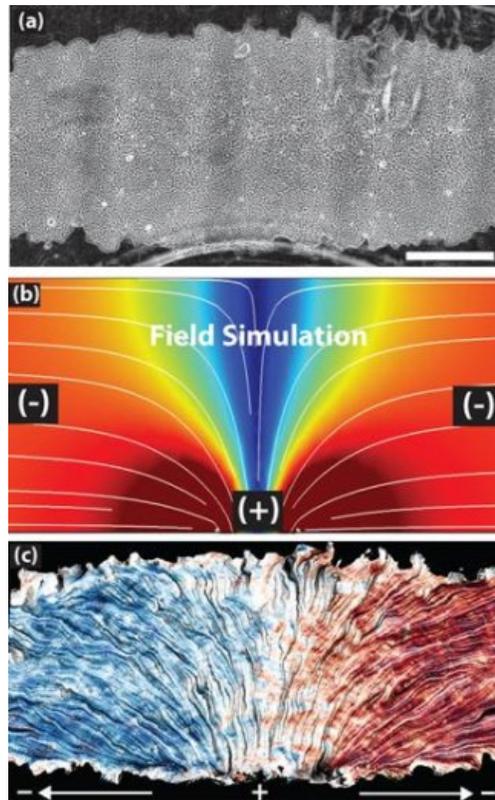
La galvanotaxis, el uso de electricidad para dirigir el movimiento de células, había sido demostrada con anterioridad en células individuales, pero no estaba claro qué efectos podía tener en el movimiento colectivo de células.

La habilidad de gobernar el movimiento de una masa de células tiene una gran utilidad como herramienta científica en la ingeniería de tejidos.

En vez de manipular las células de una en una para que todas hagan lo mismo, se podrá controlar a muchas de ellas al mismo tiempo.

Con nuestros cuerpos llenos de soluciones salinas y de iones fluyendo, no es sorprendente que las señales eléctricas ejerzan un papel fundamental en nuestra fisiología, desde las transmisiones neurales hasta la estimulación muscular. De todos modos, el fenómeno

eléctrico que el equipo de Cohen y Maharbiz está explorando es distinto en cuanto a que la corriente producida proporciona un estímulo para que las células migren.



La imagen superior muestra un grupo de células epiteliales. Las líneas blancas en el centro de la imagen señalan la corriente eléctrica fluyendo del positivo al negativo sobre las células. La imagen inferior muestra cómo las células siguen el campo eléctrico, con el color azul indicando una migración hacia la izquierda y el rojo un movimiento hacia la derecha. (Imágenes de Daniel Cohen)

Información adicional

<http://newscenter.berkeley.edu/2014/03/11/herding-cells-new-approach-to-tissue-engineering/>

video

<http://www.youtube.com/watch?v=g34jWT1m7gE>

Psicología

Con seis años de edad ya nos desagradan los copiones o plagiadores

La propiedad física pasa por poseer algo que puede verse y tocarse, mientras que la propiedad intelectual no implica ser propietario de un objeto físico. Esta diferencia fundamental hace difícil cuanto se tienen muy pocos años de edad comprender el concepto de la propiedad intelectual y darle el valor que posee. Por eso, los niños en edad preescolar pueden entender qué significa robar un objeto físico, pero deberán crecer más antes de que entiendan lo que es apropiarse de una idea.

La psicóloga Kristina Olson, antes en la Universidad de Yale y ahora en la de Washington en Seattle, ambas instituciones en Estados Unidos, quería saber si los niños pequeños en culturas diferentes otorgan a dibujos inéditos más valor que a copias del trabajo de alguna otra persona. Olson y sus colaboradores evaluaron niños de 3 a 6 años de edad en Estados Unidos, México y China. Se les eligió de esas nacionalidades basándose en el diferente énfasis que cada país deposita en la protección de la propiedad intelectual.

Los investigadores escogieron estudiar niños de Estados Unidos por tener este país una legislación muy severa sobre la propiedad intelectual, y a China porque aquí solo se comenzó a legislar sobre la cuestión en tiempos muy recientes, por ejemplo estableciéndose la primera ley de patentes en 1984, más de 150 años después que en Estados Unidos y la mayor parte de Europa. A México lo eligieron como ejemplo de país y cultura que no está en un extremo ni en el otro de la protección a la propiedad intelectual, sino que ocupa una posición "normal" o intermedia.

El equipo de Olson ha comprobado que los preescolares no suelen ver una copia de forma negativa, pero sí lo hacen a partir de una edad de entre 5 y 6 años. Y esto se da incluso en culturas muy diferentes entre ellas, que acostumbran a ver de formas distintas los derechos de la propiedad intelectual.

Los investigadores tuvieron a los niños mirando videos de personajes en forma de muñecos animados o títeres realizando dibujos inéditos o plagiando los de otro personaje. Los videos estaban en la lengua nativa del niño (inglés, chino mandarín o español).

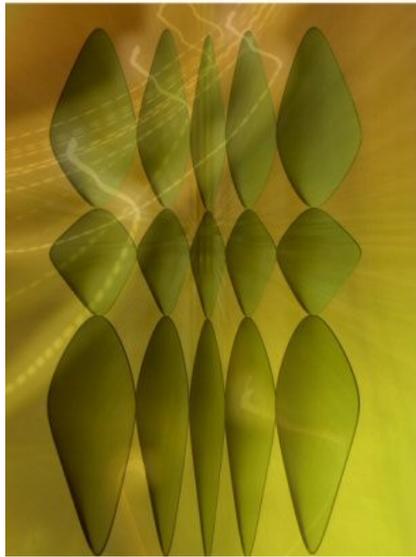
Cada niño contempló tres videos de 30 segundos. Al principio de cada video, un muñeco miraba lo que otro muñeco estaba dibujando. En un video, el muñeco que observaba creaba un dibujo idéntico. En el segundo video, creaba un dibujo similar con el mismo tema pero con colores y formas distintos. En el tercero, el muñeco que miraba el dibujo de otro dibujaba una imagen completamente diferente.

Después de mirar cada video, los niños calificaron cuán buenos o malos eran los muñecos.

Los niños de 5 y 6 años de las tres culturas calificaron negativamente a los muñecos que habían copiado el trabajo de los otros. Sin embargo, los niños de 3 y 4 años evaluaron el

plagio de forma muy distinta a como lo hicieron los niños mayores, así como en función de las culturas. Los preescolares mexicanos calificaron a los dibujantes originales más positivamente que a los que plagiaban, pero los estadounidenses y los chinos de 3 y 4 años no distinguieron mucho entre los personajes que creaban dibujos originales y los que los plagiaban. Por último, los preescolares chinos calificaron a los copiones de forma más positiva que aquellos que dibujaban algo similar.

Autor A
2 de noviembre de 1996



Autor B
28 de junio de 2010



A partir de 5 ó 6 años de edad, la gran mayoría de los niños percibe más positivamente a la persona que crea una obra propia que a la que se limita a copiar la de otro autor. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

A veces, copiar es bueno, por ejemplo cuando aprendemos a escribir. Es a través del acto de copiar, y no del de inventarnos formas nuevas, como aprendemos a trazar cada letra del modo correcto. Tal como argumenta Olson, eso puede resultar confuso para los niños pequeños, porque a veces les animamos a que usen su imaginación y desarrollen ideas nuevas y creativas, mientras que en otras ocasiones les instamos a que hagan algo exactamente del modo en que lo hacemos, o sea que les pedimos que copien de nosotros.

En cualquier caso, el nuevo estudio demuestra que incluso en culturas muy diferentes, a la edad de entre 5 y 6 años la inmensa mayoría de los niños comienzan a tener claro que el plagio es algo negativo.

En la investigación también han trabajado Fan Yang de la Universidad de Pensilvania, así como Alex Shaw y Eric Garduno, antes en la Universidad de Yale.

Información adicional

<http://www.washington.edu/news/2014/03/11/no-one-likes-a-copycat-no-matter-where-you-live/>

Neurología

Las adolescentes obesas tienden a tener un menor rendimiento escolar

La obesidad en chicas adolescentes está asociada con niveles de rendimiento académico más bajos durante esa etapa de su vida, según un nuevo estudio.

La investigación llevada a cabo por el equipo de Josie Booth, de la Universidad de Dundee, y John Reilly, de la Universidad de Strathclyde, ambas instituciones en el Reino Unido, es el estudio más completo realizado hasta la fecha sobre la relación entre la obesidad y el rendimiento académico en la adolescencia.

Los resultados de esta investigación muestran que las chicas obesas, clasificadas mediante el índice de masa corporal (IMC, o BMI por sus siglas en inglés) a los 11 años, tenían un rendimiento académico inferior a esa edad y a los 13 y 16 años, en comparación con aquellas de peso normal. En el estudio se tuvieron en cuenta posibles factores alternativos, pero éstos resultaron no afectar a los resultados generales.

Las notas en las asignaturas principales de Inglés, Matemáticas y las de Ciencias para las chicas obesas eran más bajas por una diferencia promedio equivalente a un punto en una escala de cero a diez puntos, siendo cero la peor calificación posible y diez la mejor posible.

Las relaciones entre la obesidad y el logro académico en chicos eran menos claras.

Se necesitará investigar más para entender por qué la obesidad está relacionada negativamente con las notas.

En la nueva investigación se examinó información de casi 6.000 niños de un estudio longitudinal a cargo de la Universidad de Bristol, en el Reino Unido, y conocido como ALSPAC. Entre los datos figuran las calificaciones obtenidas en pruebas escolares nacionales a los 11, 13 y 16 años, y el peso. El 71,4 por ciento tenían un peso normal (1.935 niños, 2.325 niñas), el 13,3 por ciento tenían sobrepeso (372 niños, 420 niñas) y el 15,3 por ciento eran obesos (448 niños, 466 niñas).

Los investigadores tuvieron en cuenta factores potencialmente distorsionadores como privaciones socioeconómicas, salud mental, IQ (coeficiente intelectual), y edad de la joven en la menarquia, la aparición de su primera menstruación, pero vieron que nada de eso cambiaba la relación entre la obesidad y el rendimiento académico.

Información adicional

<http://www.dundee.ac.uk/main/news/2014/article/obesity-associated-with-lower>



Las adolescentes obesas tienden a tener un menor rendimiento escolar, según el nuevo estudio. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Criminología

¿Tiene efectos beneficiosos la controvertida justicia reconstituyente?

Exceptuando obviamente atrocidades o los crímenes cometidos por psicópatas, hay delitos en los cuales un encuentro posterior, a modo de reconciliación, entre la víctima y el delincuente que de forma sincera se ha arrepentido de sus fechorías, puede favorecer psicológicamente a ambos. O al menos eso parece a juzgar por las declaraciones de los protagonistas de algunos de estos encuentros en años recientes. Ahora, las conclusiones de un nuevo estudio respaldan esa creencia.

Una revisión internacional de los resultados de estudios sobre las consecuencias de tales encuentros, realizada por el equipo de los criminólogos Lawrence Sherman y Heather Strang, del Instituto de Criminología de la Universidad de Cambridge, Reino Unido, examinó 10 estudios de tres continentes.

El examen abarcó 1.879 delincuentes que fueron monitorizados durante dos años, y entrevistas con 734 víctimas. Los investigadores encontraron que los encuentros del tipo descrito entre víctima y delincuente, una práctica que en algunos países se conoce como "justicia reconstituyente", trajo beneficios sólidos a la comunidad y a las víctimas de los delitos. Con esta clase de encuentros, cuando están bien planeados, se logra un efecto psicológico profundo en los delincuentes, que contribuye a reducir su nivel de reincidencia, y también hay beneficios psicológicos para las víctimas, que ven aplacada su angustia y su odio.



Hay delitos que se pueden compensar, también de manera psicológica. Un encuentro entre la víctima de un delito y el delincuente que lo perpetró y que se ha arrepentido de lo que hizo, puede ser beneficioso para ambos, calmando el odio y la angustia de la víctima, y reduciendo las probabilidades de que el autor del delito siga delinquiriendo. (Foto: Amazings / NCYT / JMC)

Esta revisión de estudios avala el trabajo pionero sobre justicia reconstituyente realizado desde la Universidad Nacional de Australia por el equipo de John Braithwaite, quien comenzó a impulsar esta clase de encuentros en Canberra en la década de 1990.

Aunque varían según el país, los encuentros de este tipo entre víctima y delincuente arrepentido se suelen hacer en compañía de personal cualificado, incluyendo por ejemplo moderadores con experiencia, psicólogos, y policías.

Información adicional

<http://news.anu.edu.au/2014/02/14/restorative-justice-helps-victims-cuts-crime/>

Química

Una bebida diseñada para astronautas está ahora disponible para deportistas y otros

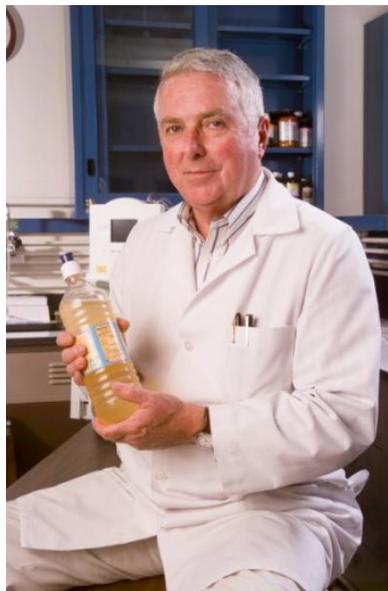
¿En qué se parecen viajar al espacio y practicar un deporte? Ambas actividades implican circunstancias que hacen que el cuerpo pierda agua involuntariamente. Los astronautas y los atletas con un nivel bajo de agua en el cuerpo pueden sufrir disminuciones en su rendimiento

físico y padecer problemas tales como dolores de cabeza, fatiga, calambres musculares, desorientación y, en casos graves, pérdida del conocimiento.

Una bebida de rehidratación desarrollada por John Greenleaf, fisiólogo y que fue investigador en el Centro Ames de Investigación de la NASA en Moffett Field, California, para combatir en los astronautas el bajo nivel de agua corporal, o hipohidratación, ahora se usa aquí en la Tierra para mejorar el rendimiento humano en situaciones de gran demanda física.

Los astronautas pierden agua corporal involuntariamente durante las misiones espaciales. El fluido corporal que usualmente es atraído hacia los pies por la gravedad terrestre se altera rápidamente durante la permanencia en microgravedad, moviéndose desde las piernas hacia la parte superior del cuerpo. Este cambio de distribución de líquido incrementa la presión en la cabeza y el torso, y poco después se produce un efecto de pérdida acentuada de agua corporal. A menos que los astronautas adopten medidas para restaurar sus niveles de agua antes de su regreso a la Tierra, pueden experimentar síntomas graves de deshidratación al aterrizar, ya que cuando llegan a la Tierra, la gravedad desvía los líquidos corporales de nuevo hacia abajo.

Para que los astronautas se rehidraten por su cuenta eficientemente, deben tomar tanto agua como electrolitos (o sales). Tanto la calidad como la cantidad de los electrolitos afectan de manera crucial a cómo el agua es absorbida y distribuida dentro del cuerpo.



John Greenleaf con una botella de la bebida de rehidratación desarrollada por la NASA, en un laboratorio del Centro Ames de Investigación de la NASA en Moffett Field, California. (Foto: NASA / Dominic Hart)

En los primeros tiempos de la Era Espacial, a los astronautas ya se les entregaba agua y tabletas de sal (específicamente cloruro de sodio) con instrucciones para consumir ambos

antes del descenso. Este método se demostró difícil de llevar a la práctica de manera eficaz. Algunos astronautas tomaron solamente las tabletas de sal, que empeora la deshidratación. Otros sólo bebieron el agua, que en esas circunstancias simplemente se va en la orina y por sí sola no ofrece ningún beneficio de hidratación, sino más bien la incomodidad de una vejiga llena. Otros ingirieron proporciones variables de sal y agua, con resultados pobres.

El agua que contiene un 0,9 por ciento de cloruro de sodio disuelto (también conocida como solución isotónica o solución salina normal), usada comúnmente para la hidratación intravenosa, contiene la cantidad adecuada de electrolitos para una hidratación óptima, pero no es recomendable como bebida de rehidratación. No sólo tiene mal sabor, sino que ingerirla puede causar diarrea.

Para garantizar que los astronautas consuman proporciones correctas de electrolitos y agua, Greenleaf desarrolló una bebida premezclada de sabor aceptable. Partiendo de la solución salina isotónica de mal sabor, Greenleaf reemplazó la mitad del cloruro de sodio con citrato de sodio y agregó un edulcorante sin calorías. Estas modificaciones eliminaron los efectos secundarios gastrointestinales asociados con la solución salina original, mejoraron el sabor y mantuvieron una cantidad óptima de electrolitos para la rehidratación.

La bebida de rehidratación de la NASA no contiene azúcar o hidratos de carbono y tiene un sabor claramente salado. No está planteada como una bebida recreativa. Su prioridad es la hidratación antes que el sabor.

Los estudios clínicos realizados por Greenleaf y sus colaboradores mostraron que la fórmula de la NASA era superior a otras bebidas de rehidratación probadas. Sus estudios demostraron que el consumo de la bebida de rehidratación de la NASA mejoró los ejercicios de resistencia en sujetos de estudio.

Aunque la causa de hipohidratación de los astronautas no es la misma de los deportistas, la solución de rehidratación de la NASA es igualmente aplicable a unos y otros casos.

La empresa Wellness Brands Inc., en Boulder, Colorado, fue autorizada por la NASA en 2009 para comercializar la bebida, y ahora lo está haciendo bajo el nombre comercial de "The Right Stuff", orientando el producto a equipos deportivos profesionales, universitarios y amateur, atletas de resistencia y trabajadores como bomberos y militares que a menudo realizan entrenamientos o misiones físicamente extenuantes y en condiciones de mucho calor.

Información adicional

http://www.nasa.gov/mission_pages/station/research/news/rehydration_beverage/

Neurología

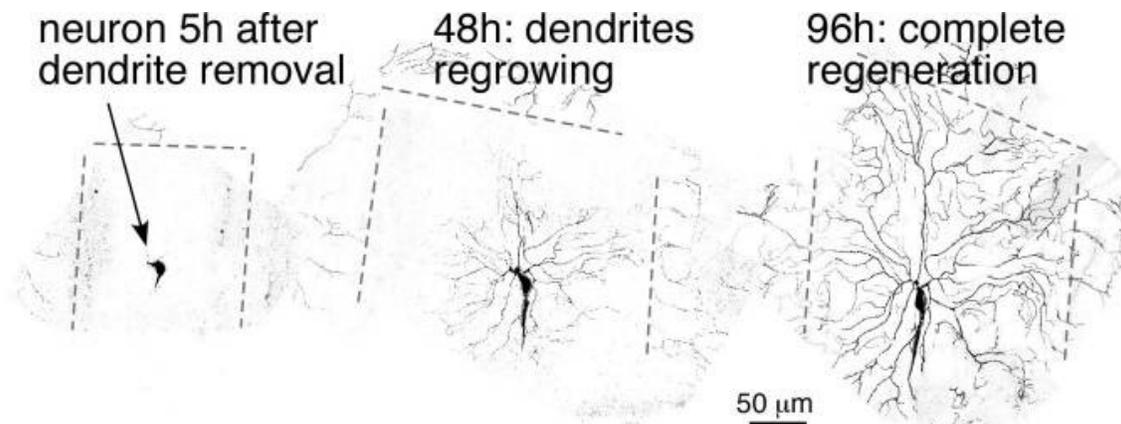
Nueva vía de reparación neuronal

Unos biólogos moleculares han descubierto una vía hasta ahora desconocida para reparar células nerviosas que podría permitir curaciones mejores y más rápidas.

Lo descubierto demuestra que las dendritas, los componentes de las células nerviosas que reciben información del cerebro, tienen la capacidad de volver a crecer después de una herida.

Estudios previos, en los que se utilizaron diversos modelos, ya habían demostrado que cuando las células nerviosas, o neuronas, sufren ciertos daños, ellas mismas pueden repararlos al hacer rebrotar los axones, los componentes de la neurona que envían información a otras células.

Dada la capacidad de las neuronas para regenerar axones, el equipo de la bioquímica y bióloga molecular Melissa Rolls, de la Universidad Estatal de Pensilvania, en Estados Unidos, se preguntó si las dendritas podrían también regenerarse después de sufrir daños. Esta cuestión no había sido apenas explorada por la comunidad científica, y los escasos estudios publicados se hicieron a escala limitada y dieron resultados poco concluyentes.



Esta imagen muestra una neurona individual en un animal 5 horas después de que sus dendritas fueran cortadas mediante cirugía láser (izquierda). La misma célula fue observada 48 y 96 horas después de cercenarle las dendritas. A las 48 horas (centro) un nuevo manojito de dendritas sobresale del cuerpo celular, y a las 96 horas, ese nuevo manojito ya llena el espacio entero que normalmente ocupan las ramificaciones. (Fotos: Laboratorio de Melissa Rolls, Universidad Estatal de Pensilvania)

Utilizando la mosca de la fruta (*Drosophila*) como un sistema modelo, los investigadores pusieron en práctica lo que Rolls llama un “método radical” de verificar la existencia y el alcance de esa capacidad de regeneración en dendritas: Cortaron todas las dendritas de un

conjunto de neuronas. "Queríamos poner a las células en una situación límite", explica Rolls. Al cercenar la totalidad de las dendritas, las células ya no serían capaces de recibir información, y de hecho parecía que lo más probable era que muriesen. Rolls y sus colegas quedaron sorprendidos al comprobar que las células no murieron. Y no solo sobrevivieron, sino que además regeneraron las dendritas completamente y mucho más rápido de lo que se tarda en regenerar axones. En unas pocas horas, las neuronas empezaron a regenerar las dendritas, y después de un par de días ya tenían casi completo su manojito de ramificaciones. Es asombroso lo robustas que son estas células, tal como subraya Rolls.

Es más, parece que la regeneración de dendritas ocurre independientemente de la regeneración de los axones. Cuando Rolls y sus colegas bloquearon las moléculas de señalización imprescindibles para la regeneración de axones en todos los animales, encontraron que la regeneración de las dendritas continuaba sin alteraciones. Esto significa que las neuronas no solamente poseen una capacidad increíble para regenerarse, sino que además tienen dos vías de regeneración diferentes: una para axones y una para dendritas.

En la investigación también han trabajado Michelle C. Stone, Richard M. Albertson, y Li Chen, de la Universidad Estatal de Pensilvania.

Información adicional

<http://science.psu.edu/news-and-events/2014-news/Rolls1-2014>

Biología

Síndrome metabólico, una huella genética en los mestizos

Los latinoamericanos son una mezcla reciente. Con apenas alrededor de 500 años en el Nuevo Mundo, las marcas genéticas de sus ancestros todavía son fácilmente rastreables. Cuando llegaron los blancos españoles y los negros africanos a América, llegaron también sus huellas genéticas, sus enfermedades y sus hábitos.

La escasez de agua y la poca disponibilidad de alimentos en el continente africano, sumados a las largas migraciones de los barcos negreros a América, han marcado la configuración genética de los afros. La de los amerindios, que cruzaron Bering y que también tuvieron que aguantar hambre durante largos periodos de tiempo, igualmente posee ciertos rasgos diferenciadores, así como la de los europeos que, aunque no se movieron mucho, tuvieron que soportar épocas invernales.

En todos los casos, sólo sobrevivieron los que acumularon energía en forma de grasa, lo cual se constituyó como un rasgo adaptativo. Pero una vez llegaron al nuevo continente, cada uno en su momento, y se encontraron con abundancia de agua y alimentos, así como de una occidentalización de sus costumbres —hábitos alimenticios, sedentarismo—, y ya no hubo

más hambre qué saciar. Lo que ocurrió fue que no había en qué gastar esa producción de grasa, es decir, la población empezó a sufrir de obesidad.

Cuenta Gabriel Bedoya, coordinador del grupo de Genética Molecular de la Universidad de Antioquia —Genmol—, “lo que antes era un rasgo adaptativo, se convirtió en un problema”. Y este problema corresponde a la denominación del síndrome metabólico —SM—, el cual agrupa varios factores como la obesidad abdominal, la resistencia a la insulina, la hipertensión arterial, los triglicéridos altos y la diabetes. Con tres de cinco factores ya se considera SM.

El SM constituye uno de los problemas de salud que va en ascenso en Colombia. Catalina Martínez ganó el premio a tesis sobresaliente por su trabajo de maestría y es parte de Genmol, con el que desarrolló un proyecto relacionado.



El trabajo buscó la relación que hay entre la composición genética ancestral de la población mestiza, específicamente de una muestra de 581 personas de Antioquia, con el riesgo de padecer Síndrome Metabólico.

Dice su tutor, Gabriel Bedoya, que “es la primera vez que se trabaja de manera detallada el efecto de la composición genética ancestral en el síndrome metabólico o en enfermedades asociadas. Me pareció una cosa increíble”.

¿Quién tendría mayor riesgo de padecer obesidad, o diabetes, o resistencia a la insulina, o triglicéridos altos, o hipertensión arterial? ¿Qué ancestro genético generaría mayor o menor riesgo? Éstos fueron algunos de los interrogantes de Catalina.

La muestra poblacional se dividió así: 47,3 por ciento de los casos —es decir, de personas que cumplieran tres de los cinco criterios del SM—, y 52,7 por ciento de controles —o sea,

de personas que no lo tienen—. A cada una de ellas se le tomó tres muestras de sangre para obtener el perfil patológico y extraer el ADN genómico.

A través de marcadores informativos de ancestría —AIMs— y de herramientas estadísticas, se logró determinar las cantidades de cada componente genético ancestral y su correlación con el SM.

Los resultados mostraron que a medida que aumentaba el componente europeo, disminuía el riesgo de obesidad central; a medida que aumentaba el africano, aumentaba el riesgo de obesidad y de igual manera para el amerindio. En este aspecto se encontró que el riesgo en las mujeres era, incluso, el doble en relación con su componente africano.

Para la diabetes mellitus tipo 2 —o diabetes—, se encontró que mientras aumentaba el componente europeo, ésta disminuía; y por el contrario, mientras era mayor el africano o amerindio, mayor era el riesgo de diabetes.

“Lo más importante de esto es saber que uno tiene predisposición genética y que si uno tiene predisposición genética para esto que se está considerando en este momento como uno de los problemas de salud pública en el mundo más grande, se puede remediar, evitar y controlar con buen ejercicio y la alimentación”, dice el tutor de esta investigación. (Fuente: UDEA/DICYT)

Astronomía

Científicas españolas recrean la superficie de la luna Europa

Los científicos sospechan que el interior de Europa, una de las lunas heladas de Júpiter, existe un océano de agua líquida, el elemento esencial para la vida en la Tierra. Esta teoría surgió a partir de la información facilitada por las misiones Voyager y Galileo, que también registraron fracturas y enmarañados terrenos rojizos que contrastan con el blanco glacial del resto de su superficie.

Algunas de estas estructuras geológicas parece que se asocian al ascenso de fluidos procedentes del interior, según sugieren las medidas de las sondas espaciales. Los datos también indican que, aparte de hielo de agua, hay sales —sobre todo sulfato de magnesio, $MgSO_4$ — y compuestos volátiles como el dióxido de carbono (CO_2), el dióxido de azufre (SO_2) y el agua oxigenada (H_2O_2).

Ahora, con todas estas premisas, investigadoras del Centro de Astrobiología (INTA-CSIC) han desarrollado un experimento para explicar qué procesos geoquímicos pueden estar teniendo lugar entre el océano y la superficie de la luna, es decir, en su corteza helada, donde también podría haber fluidos acuosos que ascienden por la fracturas.

“Igual que el magma de la Tierra aflora hacia la superficie, en Europa puede suceder un fenómeno parecido, aunque en este caso sería un criomagma acuoso el que asciende desde el

gran océano interior hacia afuera”, señala Victoria Muñoz Iglesias, una de las autoras de este trabajo, que publica la revista *Geochimica et Cosmochimica Acta*.

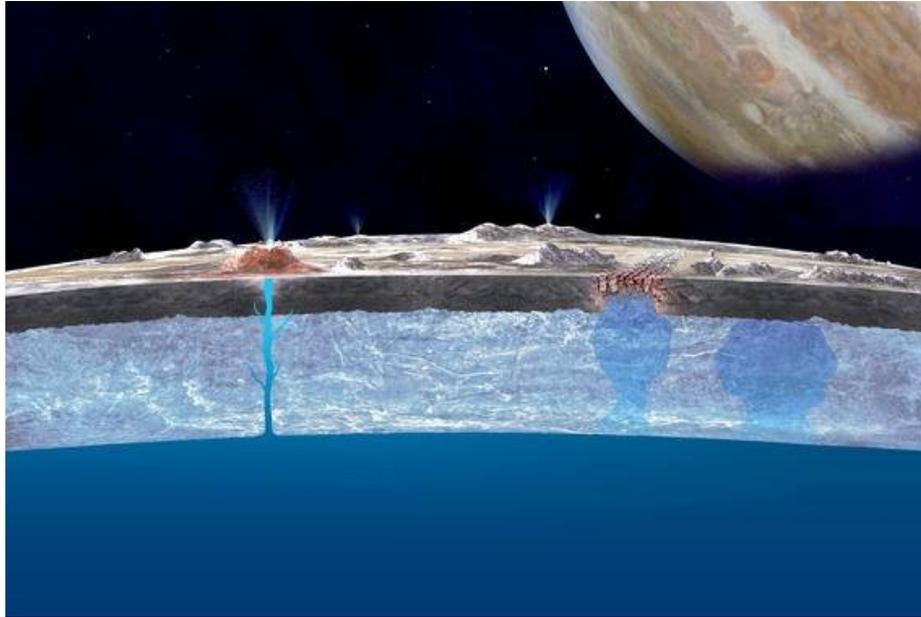


Ilustración del gran océano de Europa y su gélida corteza, por la que puede ascender un criomagma. (Foto: NASA/JPL-Caltech)

Para confirmar su hipótesis, las científicas han simulado en una cámara de alta presión, en el laboratorio, las condiciones extremas de los reservorios de fluidos en la corteza. En concreto su alta presión (hasta 60 bares, aunque en la realidad se podrían alcanzar los 300 bares) y baja temperatura (unos $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$). En estas condiciones han observado lo que sucede a una disolución acuosa con CO_2 y MgSO_4 –como se supone ocurre en el océano y los depósitos acuosos de la corteza– cuando asciende y se enfría.

El resultado es una variedad de procesos parecidos al vulcanismo de la Tierra, pero a temperaturas gélidas. Así se forman tres tipos de minerales: hielo de agua, clatratos de dióxido de carbono y sulfatos de magnesio muy hidratados (epsomita, meridianita).

“Estos procesos de cristalización son exotérmicos –liberan energía– y, además implican cambios de volumen dentro de la corteza, cuando el criomagma se solidifica”, dice Muñoz-Iglesias. “Si en la asociación mineral final la cantidad de clatratos es menor que la de los sulfatos, aumenta el volumen y se produce una fracturación de la corteza; pero si la proporción de clatratos es mayor que el resto, se reduce el volumen y se desmorona el terreno situado encima. Ciertas fracturas y terrenos caóticos de la superficie de Europa se pudieron generar así”.

Respecto al color rojizo de estas formaciones, la investigadora indica que se podría producir por la alteración de las sales debido a la fuerte irradiación de partículas cargadas de Júpiter,

dando lugar a compuestos sulfurosos. Otras teorías apuntan al bombardeo de este tipo de elementos con azufre procedentes de las emisiones volcánicas del vecino satélite Io.

“En cualquier caso, nuestros experimentos muestran que a través del sistema H₂O-CO₂-MgSO₄ se pueden explicar ciertas características de la superficie de Europa en cuanto a su composición, morfología y topografía, partiendo de un medio acuoso salino, tan importante para los seres vivos en la Tierra”, concluye la investigadora.

Europa es uno de los mejores candidatos para albergar un ambiente habitable dentro del sistema solar. Este mismo mes el presidente Barack Obama ha presentado el presupuesto de 2015 de la NASA donde se incluye una partida de 15 millones de dólares para, en la próxima década, buscar indicios de vida en esta luna.

Por su parte, la Agencia Espacial Europea (ESA) también tiene previsto lanzar en 2022 la misión JUPITER ICy moons Explorer mission (JUICE). Cuando la sonda llegue en 2030 a su destino, las lunas heladas de Júpiter, se aproximará dos veces a Europa para medir por primera vez el grosor de su misteriosa corteza. (Fuente: SINC)

Geología

Un diamante revela oasis de agua en profundidades extremas de la Tierra

Un equipo internacional de científicos, dirigido por el investigador Graham Pearson de la Universidad de Alberta (Canadá) –una de las principales autoridades mundiales en el estudio de diamantes de roca en las profundidades de la Tierra–, ha descubierto en esta piedra preciosa la primera muestra terrestre de un mineral llamado ringwoodita. Solo se conocía la existencia de este mineral en un meteorito encontrado en Australia en 1969.

El análisis de la muestra mineral indica que proviene del manto de la Tierra y contiene una cantidad significativa de agua –el 1,5% de su peso–. Este hallazgo confirma las teorías científicas acerca de la existencia de grandes volúmenes de agua atrapados entre 410 y 660 kilómetros hacia el interior de la Tierra, conocida como zona de transición.

“La presencia de agua en la zona de transición solo se deducía hasta ahora a partir de experimentos. Los intentos de demostrar la existencia de agua utilizando la geofísica habían dado lugar a resultados contradictorios. Esta es la prueba definitiva de que debe haber, al menos localmente, oasis de agua en el manto profundo de la Tierra”, explica a Sinc Pearson.

Los investigadores creen que la ringwoodita es el mineral más abundante de esta zona del manto. “Esto se hace evidente a partir de la sismología”, añade el científico. Asimismo, podría contener tanta agua como todos los océanos del mundo en su conjunto.

“Encontrar evidencias de presencia de ringwoodita en el manto de la Tierra, y la determinación de su contenido de agua, es un paso importante en la comprensión de los procesos terrestres profundos”, apunta el estudio.



Muestra del diamante de Juína (Brasil) que contiene ringwoodita rica en agua. (Foto: Richard Siemens, Universidad de Alberta)

La muestra que se describe en la revista Nature la encontraron en 2008 en el área de Juína, un municipio de Mato Grosso (Brasil), mineros artesanales que desenterraron el diamante anfitrión en gravas de ríos poco profundos. Dicho diamante salió a la superficie desde las profundidades de la Tierra por medio de una roca volcánica llamada kimberlita.

“Nuestro hallazgo apoya la idea de que la zona de transición es un ‘cementerio’ de las placas de subducción que han transportado agua al manto profundo. La liberación episódica de agua en estas profundidades, a través del calentamiento de la convección del manto, podría producir ‘columnas’ de agua que podrían tener efectos dramáticos en las placas superpuestas porque esta agua tiene un efecto masivo de debilitamiento en las rocas”, subraya Pearson.

El científico asegura que el descubrimiento de ringwoodita fue casi accidental. Su equipo estaba buscando otro mineral cuando compraron un diamante comercialmente sin valor, de aspecto sucio y de tres milímetros de ancho.

Como la ringwoodita es invisible a simple vista, fue un estudiante del equipo de Pearson, John McNeill, quien la identificó de manera casi fortuita en 2009. "Fue un poco un golpe de suerte", asegura Pearson.

La muestra se sometió a años de análisis utilizando espectroscopia Raman, infrarrojos y difracción de rayos X antes de confirmar oficialmente que era ringwoodita. Las mediciones

de agua las realizó el Laboratorio de Geoquímica y Recursos del Ártico de la Universidad de Alberta. Este laboratorio forma parte del Centro Canadiense para Microanálisis Isotópico, donde trabaja el grupo de investigación sobre diamantes más importante del mundo.

Para Pearson, el descubrimiento se encuentra entre los más importantes de su carrera, al confirmar unos 50 años de trabajo teórico y experimental de geofísicos, sismólogos y otros científicos que tratan de entender la composición del interior de la Tierra.

Hasta el momento, los científicos estaban profundamente divididos sobre la composición de la zona de transición de la Tierra. Saber que existe agua debajo de la corteza tiene implicaciones para el estudio del vulcanismo y la tectónica de placas, ya que afectan a la forma en que la roca se derrite, se enfría y los cambios que se dan por debajo de la corteza.

"Una de las razones de que la Tierra sea un planeta tan dinámico es la presencia de agua en su interior", afirma Pearson. "El agua cambia la forma en la que un planeta funciona", agrega. (Fuente: SINC)

Virología

Un prototipo de vacuna contra la artritis epidémica chikungunya

Artículo de Alfonso M. Corral, en ¡Cuánta Ciencia!, que recomendamos por su interés.

Utilizando la misma estrategia que ya empleó para generar una vacuna contra el SIDA, el grupo de investigación del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC en España dirigido por Mariano Esteban acaba de presentar públicamente la generación de un prototipo de vacuna contra la artritis epidémica chikungunya.

Esta enfermedad, de síntomas parecidos a los de la malaria o el dengue, llega a causar fiebres muy altas, dolores articulares, encefalitis e incluso la muerte.

El artículo, publicado en ¡Cuánta Ciencia!, se puede leer aquí.

<http://www.cuantaciencia.com/investigacion/vacuna-artritis-epidemica-chikungunya>

Astronomía

Detectada la mayor estrella amarilla hipergigante

Utilizando el Very Large Telescope Interferometer (VLTI) de ESO, el investigador Olivier Chesneau del Observatorio de la Costa Azul (Francia) y un equipo internacional de colaboradores ha descubierto que la estrella amarilla hipergigante HR 5171 A es enorme, 1.300 veces el diámetro del Sol y mucho mayor de lo esperado.

Esto la convierte en la estrella amarilla más grande conocida. También está en la lista de las diez estrellas más grandes conocidas –es un 50% más grande que la famosa supergigante roja Betelgeuse– y es alrededor de un millón de veces más brillante que el Sol.

“Las nuevas observaciones también mostraron que esta estrella tiene una compañera muy cercana, formando un sistema binario que nos ha sorprendido”, afirma Chesneau. “Las dos estrellas están tan cerca la una de la otra que se tocan y todo el sistema parece un cacahuete gigante”.

Los astrónomos utilizaron una técnica llamada interferometría para combinar la luz recogida por múltiples telescopios individuales, recreando un telescopio gigante de más de 140 metros de tamaño. Los nuevos resultados llevaron al equipo a investigar minuciosamente antiguas observaciones de la estrella, llevadas a cabo durante más de sesenta años, para ver cómo se había comportado en el pasado.

Las amarillas hipergigantes son muy poco usuales, solo se conocen alrededor de una docena en nuestra galaxia, y el ejemplo más destacado es Ro de Casiopea. Están entre las estrellas más grandes y brillantes conocidas y se encuentran en un momento de sus vidas muy inestable, con rápidos cambios.

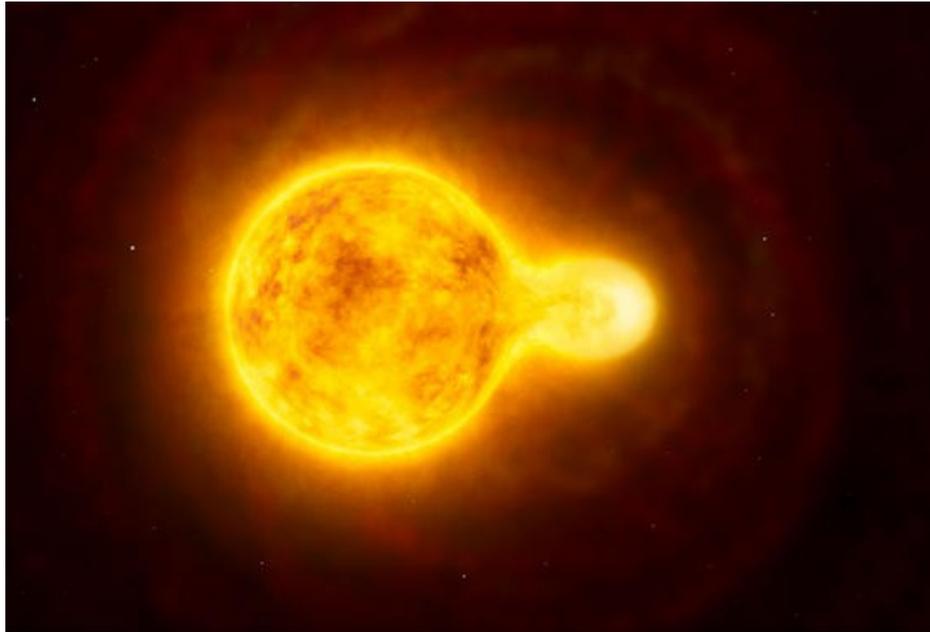


Ilustración de la estrella hipergigante amarilla HR 5171 y su compañera. (Foto: ESO)
Debido a esta inestabilidad, las hipergigantes amarillas expelen material hacia el exterior, formando una atmósfera grande y extendida alrededor de la estrella.

A pesar de la gran distancia que lo separa de la Tierra (cerca de 12.000 años luz), el objeto puede verse a ojo agudizando la vista. Se ha descubierto que HR 5171 A, a lo largo de los

últimos cuarenta años, está haciéndose cada vez más grande, enfriándose a medida que crece, y su evolución ha sido captada en pleno proceso. Muy pocas estrellas han sido captadas en esta breve fase en la que pasan por fuertes cambios de temperatura a medida que evolucionan rápidamente.

Analizando los datos de variaciones de brillo en las estrellas, utilizando observaciones de otros observatorios, los astrónomos han confirmado que el objeto es un sistema binario eclipsante en el que el componente más pequeño pasa por delante y por detrás de la estrella más grande, orbitándola.

En este caso HR 5171 A es orbitada por su estrella compañera cada 1.300 días. La pequeña compañera tiene una temperatura ligeramente superior a la de la temperatura de superficie de HR 5171 A, que es de 5.000 °C.

Chesneau concluye diciendo que la acompañante “es muy importante, ya que puede influir en el destino de HR 5171 A, por ejemplo, haciendo que expulse sus capas exteriores y modificando su evolución”.

Según los autores, este nuevo descubrimiento destaca lo importante que es estudiar estas enormes amarillas hipergigantes de corta vida, ya que esta información podría darnos una forma de comprender los procesos evolutivos de las estrellas masivas en general. (Fuente: ESO)

Paleontología

Recuperan el cráneo de un bisonte de la Edad del Hielo en una cueva de Ribadesella

Investigadores de la Universidad de Oviedo (España) han recuperado un cráneo de bisonte que vivió en la Edad del Hielo en Asturias en la cueva de La Rexidora, en el municipio de Ribadesella.

La pieza, cuya antigüedad se sitúa entre los 30.000 y 40.000 años, es uno de los cráneos de esta especie más completos dentro de los hallados en la península Ibérica y ha sido reconstruida en los laboratorios del área de Paleontología del Departamento de Geología de la Universidad de Oviedo.

Las excavaciones llevadas a cabo por los profesores Diego Álvarez Lao y Alejandro García Álvarez en el yacimiento riosellano han sido financiadas por la Universidad de Oviedo dentro de su convocatoria de ayudas para grupos de investigación emergentes.

El proyecto Estudios paleambientales de los episodios fríos del Pleistoceno Superior en la región cantábrica a partir del yacimiento de la cueva de La Rexidora (Cuerres, Ribadesella) ha permitido iniciar los trabajos de excavación en un yacimiento con una alta potencialidad.

Las excavaciones en la cueva de La Rexidora, además del citado cráneo, han proporcionado hasta la fecha un conjunto de más de 150 huesos de esta especie extinta de bisonte, la mayor parte de ellos en un excelente estado de conservación, pertenecientes a varios individuos.

Otras especies halladas en el yacimiento son el ciervo, la hiena y el rinoceronte lanudo. La presencia de esta última nos indica que la acumulación de huesos corresponde a un momento de intenso frío de la última glaciación.



Bisonte de estepa. (Foto: Universidad de Oviedo)

El cráneo de bisonte de La Rexidora constituye el más completo de esta especie recuperado hasta ahora en Asturias y uno de los mejores de la península Ibérica. La pieza conserva la mayor parte del neurocráneo (incluyendo el frontal, el occipital, la base del cráneo, la cavidad cerebral y las bases de los núcleos óseos de los cuernos), una buena parte del lateral derecho del esplanocráneo (incluyendo la órbita ocular y el maxilar derecho), el hueso nasal y una gran porción del núcleo del cuerno derecho.

El ejemplar se encuentra, por tanto, en un grado de conservación bastante bueno, lo cual le confiere una alta singularidad teniendo en cuenta que los cráneos, en general, y los de grandes herbívoros, en particular, son unos elementos anatómicos bastante frágiles.

El bisonte de estepa ha sido una de las especies más representadas artísticamente por el hombre del Paleolítico, tanto en arte rupestre como mueble. Se han hallado numerosas representaciones paleolíticas de bisontes a lo largo de toda Europa, destacando las de Altamira (Santillana del Mar) y Covaciella (Cabrales) por su belleza y grado de detalle. Gracias a la minuciosidad de aquellos artistas podemos conocer, por ejemplo, que el bisonte

de estepa poseía una elevada crin de pelo oscuro, una característica imposible de descubrir por otra vía, ya que estos rasgos no fosilizan.

El bisonte de estepa (*Bison priscus*) es una especie extinta que desapareció de Europa y Asia hace unos 10.000 años. Su aspecto se asemejaría al del bisonte europeo actual (*Bison bonasus*), aunque su talla era apreciablemente mayor (hasta 2,7 metros de longitud y casi 2 metros de altura al hombro). Sus cuernos poseían una talla muy superior a cualquiera de los bisontes actuales, llegando a alcanzar 1,2 metros de envergadura entre punta y punta. A pesar de ser una especie más afín al bisonte europeo, un animal de bosque, sus hábitos serían más semejantes a los del bisonte americano, pues era un habitante de las estepas que se alimentaba básicamente de vegetación herbácea.

A pesar del buen estado de conservación de los huesos, la pieza fue hallada en condiciones de extrema fragilidad, muy humedecida y decalcificada al estar en permanente contacto con barro durante milenios. Las labores de excavación y extracción fueron especialmente complejas. Los investigadores construyeron una cubierta de poliuretano que permitió extraer los restos en las mejores condiciones posibles.

La pieza se extrajo en numerosos fragmentos que requirieron un laborioso trabajo de restauración que se prolongó un mes y medio. En primer lugar, se procedió al lavado de cada uno de los fragmentos para retirar los sedimentos arcillosos. Posteriormente se procedió a su consolidación y, seguidamente, se comenzó la labor de reconstrucción, dificultada por el pequeño tamaño de muchas de las piezas y por la compleja anatomía del cráneo del bisonte. (Fuente: Uniovi)

Química

Nuevo método ‘low cost’ para aprovechar el gas natural

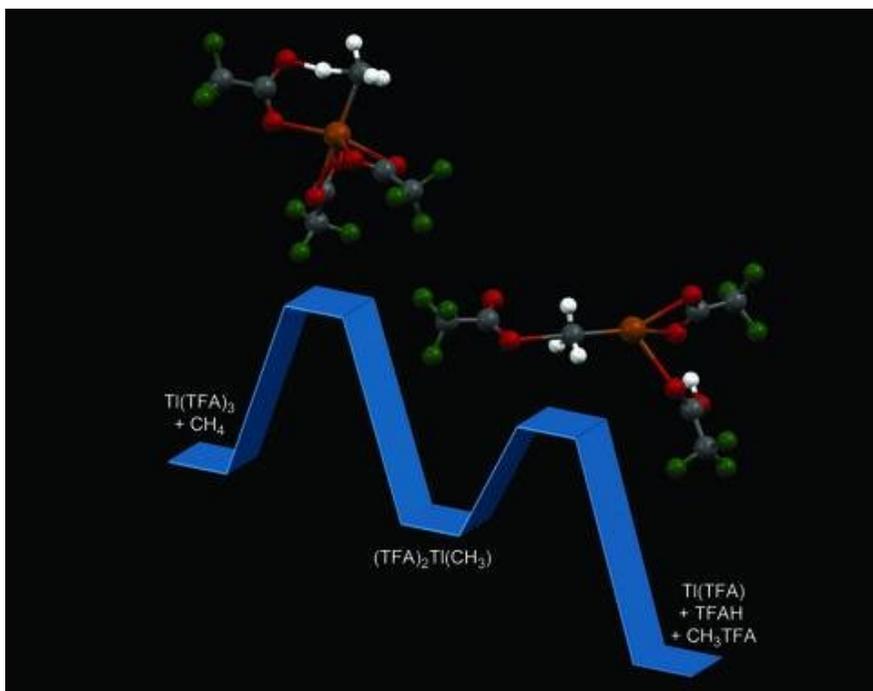
El creciente suministro de gas natural mediante fracking o fracturación hidráulica del terreno ha incentivado la exploración de métodos más eficaces para convertir sus componentes en productos químicos de interés industrial.

En esta línea, investigadores de The Scripps Research Institute (TSRI) y la Universidad Brigham Young (BYU), ambos en EE UU, han redescubierto que materiales baratos bien conocidos, como las sales de talio y plomo, pueden transformar al gas natural de forma mucho más sencilla que hasta ahora. El estudio se publica en la revista Science.

El gas natural está constituido sobre todo por tres alcanos (el metano, el etano y el propano), formados, a su vez, por átomos de carbono e hidrógeno unidos por unos de los enlaces químicos más fuertes que se conocen. No son nada reactivos.

Por eso las tecnologías actuales para transformarlos son complejas y muy caras –se emplean catalizadores de platino y otros metales preciosos–, lo que supone una desventaja frente a los productos generados a partir del petróleo.

Pero la nueva metodología utiliza una química ‘inteligente’ que, tras revisar investigaciones de los años 90 sobre metales, recupera algunos de los más comunes y baratos para convertir el gas natural en alcoholes líquidos, a temperaturas bastante más bajas que las que se usan en los métodos convencionales.



Aquí se representa una reacción del metano con una sal de talio. (Foto: TSRI)

"Hemos descubierto toda una nueva clase de metales baratos que permiten procesar el metano, el etano y el propano, a unos 180 °C o menos, en lugar de los más de 500 °C que se emplean en los procesos actuales", recalca Roy Periana, investigador del TSRI. "Esto genera el potencial para producir combustibles y productos químicos con un coste extraordinariamente bajo".

Según los autores, este tipo de procesos podría competir con las tecnologías que se usan para fabricar productos químicos a partir del petróleo, y reducir así la dependencia de este combustible fósil.

"Esta es la pieza de una gran novela que abre el camino a la modernización del gas natural hacia productos químicos útiles a partir de materiales sencillos y condiciones moderadas", concluye Robert Crabtree, un profesor de química en la Universidad de Yale (EE UU) experto en el tema. (Fuente: SINC)

Astronomía

Gloria en Venus

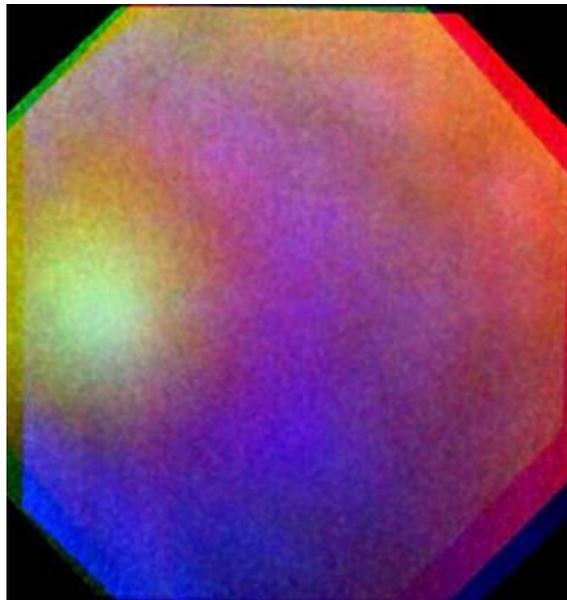
La sonda Venus Express de la ESA fotografió una 'gloria', un fenómeno óptico similar al arcoíris, en la atmósfera de Venus, logrando así la primera imagen completa de una gloria en otro planeta.

Los arcoíris y las glorias aparecen cuando los rayos de luz inciden sobre una nube de diminutas gotas - de agua, en el caso de la Tierra. Los primeros forman un gran arco que abarca una fracción considerable del cielo, mientras que las glorias suelen ser mucho más pequeñas y están formadas por una serie de anillos concéntricos de colores.

Las glorias sólo son visibles cuando el observador se sitúa entre el Sol y la nube de partículas que está reflejando los rayos de luz. En la Tierra se pueden ver desde el aire, rodeando a la sombra del avión sobre las nubes, o desde la cima de una montaña en un día nublado.

Las glorias necesitan dos condiciones para formarse: las partículas de la nube tienen que ser esféricas, lo que normalmente significa que se encuentran en estado líquido, y ser todas de un tamaño similar.

Se piensa que la atmósfera de Venus contiene gotas con una alta concentración de ácido sulfúrico. Para poder determinar las características de estas partículas, los científicos planearon fotografiar una gloria cuando el Sol se encontrase justo detrás de la sonda Venus Express.



Gloria en Venus. (Foto: ESA/MPS/DLR/IDA)

Y lo lograron. En estas imágenes se puede ver una gloria de 1.200 kilómetros de diámetro sobre las nubes de Venus, a 70 kilómetros sobre la superficie del planeta. Este fenómeno óptico fue fotografiado el día 24 de julio de 2011, cuando la sonda se encontraba a una distancia de 6.000 kilómetros.

A partir de estas imágenes los científicos han calculado que las partículas de la nube tienen un diámetro de 1,2 micras, aproximadamente la quinta parte del espesor de un cabello humano.

El hecho de que la gloria tenga un diámetro de 1.200 kilómetros implica que las partículas en la cumbre de las nubes son uniformes al menos en una región de ese tamaño.

El brillo de los anillos de esta gloria no se corresponde con el que cabría esperar en nubes formadas sólo de ácido sulfúrico mezclado con agua, lo que sugiere que podría haber otro compuesto químico en acción.

Una hipótesis sugiere que se podría tratar del 'Absorbente UV', un componente desconocido de la atmósfera de Venus, responsable de las misteriosas manchas oscuras que se pueden observar sobre las cumbres de las nubes en las longitudes de onda del ultravioleta. Los científicos tendrán que estudiar este fenómeno en más profundidad antes de sacar conclusiones. (Fuente: ESA)

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (281): Altair

Altair

Cohete; País: EEUU; Nombre nativo: Altair

Aunque la mayoría de las etapas de propulsión de los cohetes espaciales utilizaban propergoles líquidos en la época inicial de la astronáutica, los ingenieros preferían utilizar motores sólidos en el último escalón, debido a la facilidad de su encendido, que podía hacerse sin problemas en el vacío del espacio y en ingravidez. Debido a ello, el primer cohete espacial estadounidense, el Vanguard, emplearía una etapa de ese tipo en su tercer piso. El motor elegido sería el 33-KS-2800 de la empresa Grand Central Rocket. Sin embargo, el último lanzamiento del Vanguard lo sustituiría por otro más eficiente. Su nombre: Altair.

Construido por los Alleghany Ballistics Laboratories (Hercules), recibía la denominación X-248. No se trataba de un motor nuevo, o al menos no totalmente. Su inmediato predecesor, el X-241, de 12,10 kN de empuje, fue utilizado en 6 ocasiones a bordo del entonces secreto cohete espacial NOTS Pilot, formado por un conglomerado de diferentes motores sólidos y

lanzado desde un avión. El X-241 se usó desde el 25 de julio de 1958 hasta el 28 de agosto del mismo año.

Se trataba de un motor sencillo, estabilizado por rotación, que permitía proporcionar la patada final para alcanzar la velocidad orbital o convertir en circular la órbita del satélite. En vista del éxito, una modificación, el X-248, en su versión X-248-A2, fue seleccionada para utilizarse en el último Vanguard. Debido a los retrasos, no obstante, el citado motor, bajo la versión A3, debutaría antes en otro cohete, el Thor-Able-I, básicamente un Thor con las etapas superiores del Vanguard. Tres de estas etapas X-248-A3 volaron del 17 de agosto al 8 de noviembre de 1958, en viajes a la Luna. El ABL X-248-A3 Altair tendría un empuje de 13,3 kN. La Altair volvió a ser modificada y se montó en su versión X-248-A4 en el Thor-Able-III, que voló una única vez el 7 de agosto de 1959, con el satélite Explorer-6. Por su parte, el Thor-Able-II, que despegó un par de veces el 17 de septiembre de 1959 y el 1 de abril de 1960, llevaba a bordo un X-248-A7, adaptado para una trayectoria orbital. Transportó un satélite Transit y un Tiros.

Por fin, el 18 de septiembre de 1959, un ABL X-248-A2, con un empuje de 12,26 kN, participaba en la última misión Vanguard. La NASA, además, continuaría contando con el motor, esta vez para su nuevo cohete Atlas-Able. En esencia, incorporaba una pareja de etapas Able a un misil Atlas, incluyendo el X-248 actuando como tercera etapa para garantizar alcanzar la velocidad de escape y volar hacia la Luna. Se lanzaron cuatro cohetes de este tipo, pero por desgracia, todos fracasaron, entre el 24 de septiembre de 1959 y el 14 de diciembre de 1960.



Un motor Altair X-248-A2. (Foto: ABL)

La versión A4 fue utilizada de nuevo junto a un Thor-Able-IV, el 11 de marzo de 1960, para una misión interplanetaria Pioneer.

Probado su buen funcionamiento, los ingenieros incorporaron el motor X-248 a un nuevo cohete, el Scout, formado exclusivamente por etapas de propulsión sólida. Actuaría como cuarta etapa, una configuración poco frecuente para un vehículo orbital, así que una maqueta del ingenio fue instalada el 18 de abril de 1960 en un Scout-X suborbital, en una misión de demostración.

Mientras tanto, la NASA había decidido hacer varias mejoras en el Thor-Able. Tantas que finalmente el cohete recibiría el nombre de Thor-Delta. Como su antecesor, en su cúspide viajaría una Altair, en este caso en su versión ABL X-248-A5, de 13,8 kN de empuje. Voló por primera vez el 13 de mayo de 1960, aunque en una misión fallida (satélite Echo), y siguió haciéndolo en 11 ocasiones más, hasta el 18 de septiembre de 1962.

El 1 de julio de 1960, el primer Scout con una etapa “viva” Altair (IA/XM-69) despegaba. Desde ese momento, esta versión, de 12,28 kN de empuje, sería utilizada tanto en misiones suborbitales como orbitales durante los siguientes años. Se mantuvo a bordo del Scout a medida que éste evolucionaba, pasando por los modelos X-1, X-1A, X-2 y X-2A. También fue montada en el cohete militar Blue Scout, el cual sólo realizó un vuelo orbital para la NASA. En total, la Altair-IA en los Scout fue utilizada en 19 ocasiones (hasta el 27 de marzo de 1964), más otras 3 en cohetes Blue Scout (desde el 3 de marzo hasta el 1 de noviembre de 1961).

El cohete provisional Thor-Delta acabó siendo un vector permanente, que la NASA mejoraría de forma constante, aumentando así sus prestaciones. La siguiente versión, el Delta-A, incorporó el motor ABL X-248-A5DM Altair (13,8 kN de empuje), el cual se empleó en dos ocasiones, el 2 y el 27 de octubre de 1962. Sin apenas modificaciones fue trasladado al Delta-B, que se usaría en 9 ocasiones, entre el 13 de diciembre de 1962 y el 19 de marzo de 1964.

El viejo X-248 dejaría de utilizarse aquí para misiones espaciales orbitales. No obstante, el motor, del que se construyeron muchas docenas, fue usado en otros programas. Por ejemplo, se hallaba como segunda etapa en el cohete Bold Orion, para ensayos de un sistema antisatélites, a partir del 8 de diciembre de 1958, y como cuarta etapa de un misil Javelin, desde el 7 de julio de 1959. También se le colocó como segunda etapa de cohetes Shotgun (desde el 28 de octubre de 1959), y como cuarta etapa del llamado Journeyman (desde el 19 de septiembre de 1959). Asimismo, fue utilizado en cohetes Trailblazer, donde operaría como segunda etapa (desde el 6 de mayo de 1962). Un Javelin lanzado el 18 de mayo de 1976 cerró la carrera del X-248.

La próxima fase del programa Altair implicaría un motor sólido sustancialmente mejorado y más potente. Se le llamó Altair-2 e incorporaría el motor X-258. Se usaría en primer lugar en los cohetes Scout, como Hercules/ABL X-258 Altair-IIA (XM-94), que lo montarían en las versiones Scout X-2B, X-4, X-4A, A, A-1 y A-2 (aunque este último no llegó a usarse). Tendría un empuje de 22,24 kN. El motor debutó el 28 de junio de 1963, en su versión B1, y se usó en tres ocasiones, hasta el 19 de diciembre. Los siguientes 7 vuelos lo sustituyeron por un modelo apenas modificado llamado C1, desde el 4 de junio de 1964 hasta el 15 de diciembre del mismo año. De nuevo se realizaron entonces algunos cambios, que

justificaron el uso de la etiqueta C2 en dos misiones, el 6 y el 21 de noviembre de 1964. El 29 de abril de 1965 se incorporó la versión C3, en un único vuelo, y el 19 de noviembre de 1965 la E6, que se usó ocho veces, hasta el 18 de mayo de 1967. No sería la última versión. El 19 de mayo de 1966 se empleó la E8, y el 18 de agosto, la RHE6 (tres veces, hasta el 25 de septiembre de 1967). Por fin, entre el 2 de marzo de 1968 y el 30 de octubre de 1973 se usó la versión E5. Todas ellas tenían características muy parecidas, con leves cambios para ajustarlas a su misión y carga útil.



La Altair-2 se usó en el cohete Delta-D. (Foto: NASA)

La Altair-2 también sería utilizada en los cohetes Delta. En concreto, se usó como tercera etapa del Delta-C (X-258 A5DM, de 24,8 kN de empuje). El primero voló el 27 de noviembre de 1963 y el décimo el 8 de marzo de 1967. Paralelamente, fue incluida a bordo de dos cohetes Delta-D (equipados con aceleradores laterales), que despegaron el 19 de agosto de 1964 y el 6 de abril de 1965, en busca de órbitas sincrónicas. Por fin, el Delta-E lo utilizó desde el 6 de noviembre de 1965 hasta el 20 de abril de 1967, durante 6 misiones.

La versatilidad de la Altair-2 se demostró una vez más cuando la USAF la adaptó junto a cohetes Atlas, en el marco del programa OV1. Su primer vuelo ocurrió el 21 de enero de 1965, aunque fue fallido, lo mismo que el segundo, el 27 de mayo. En la tercera ocasión, el 5 de octubre, se ensayó el lanzamiento de dos vehículos OV1, cada uno con su motor Altair-2, si bien uno era simulado. Los tres siguientes vuelos transportaron ya motores X-258 reales, y el último de la serie, el 27 de julio de 1967, uno más, compartiendo espacio con dos Altair-3.

La Altair-3 sería un nuevo paso en potencia y fiabilidad. Dejando atrás el viejo X-258, adoptaría el nuevo motor FW-4, construido por la compañía UTC. Este se construiría en dos versiones, la FW-4S y la FW-4D, de 24,24 kN y 26,40 kN de empuje, respectivamente. La FW-4D fue pensada exclusivamente para los cohetes Delta, y la 4S para el resto de lanzadores. Esta última (TE 364-1) podía orientarse en sus tres ejes, gracias a las mejoras realizadas por la empresa Boeing.

Para empezar, la FW-4S se montó sobre cohetes Thor, para dar forma a la configuración Thor-Burner-I. Se lanzaron seis de ellos con satélites meteorológicos, desde el 18 de enero de 1965 hasta el 30 de marzo de 1966.

Los Scout también la utilizarían (Altair-III A), en las versiones Scout-B, B-1, B-2, C, y D-1, aunque las B-2 y C no volaron jamás. El primer Scout con una etapa FW-4S despegó el 10 de agosto de 1965, y el último el 16 de julio de 1974, totalizándose 36 misiones.

Sobre cohetes Atlas (D y F), como se ha comentado, se usaron dos Altair-3 el 27 de julio de 1967, en misiones OV1. Y seguirían cuatro más, hasta el 7 de agosto de 1971, siempre con dos Altair-3 a bordo. El 17 de marzo de 1971 fueron tres los Altair-3 utilizados.

En cuanto a la versión FW-4D, se empleó por primera vez en un Delta-C1 el 25 de mayo de 1966. La configuración se usó dos veces más, hasta el 22 de enero de 1969. Además, la incorporaron los Delta-E1, el primero de los cuales voló el 1 de julio de 1966. Diecisiete de ellos despegaron con diversas cargas científicas y comerciales hasta el 31 de marzo de 1971.

La última encarnación de los Altair-3 ocurriría a bordo de los Scout, cambiando el FW-4S por un motor TE-M-640-1 de Thiokol. También llamado Star-20, el Altair-III A tendría 27,13 kN de empuje. La NASA lo montó en varios modelos de Scout: D-1, B-1, F-1 y G-1, desde el 30 de agosto de 1974 hasta el 9 de mayo de 1994, en 30 misiones en total.

La USAF incorporó el motor Star-20 a una versión de la etapa OIS, que se emplearía sobre misiles Atlas-E y F para lanzar satélites militares. El primero voló el 30 de abril de 1976, y el último el 11 de abril de 1990, con la carga P87-2 Stacksat, durante 10 misiones.

Finalmente, vale la pena destacar que dicho motor se usó como segunda etapa en un misil antisatélite (ASAT), que se lanzó por primera vez el 21 de enero de 1984 y que se usó en cinco ocasiones, la última el 15 de mayo de 1987.

No cabe duda de que, evolucionando con el paso del tiempo, cambiando sus características y potencia, la etapa Altair ha tenido una larga presencia en el programa espacial estadounidense. Grandes diferencias separan las primitivas Altair-1 de las últimas Altair-3, pero todas ellas cumplieron a la perfección su papel de proporcionar el último impulso de su carga hasta la órbita, además de hacer posibles otro tipo de misiones igualmente importantes.

Geología

La peor extinción masiva de la Tierra ocurrió mucho más deprisa de lo creído

La extinción masiva más grande en la historia de la vida animal ocurrió hace unos 252 millones de años, acabando, según algunas estimaciones, con más del 96 por ciento de las especies marinas y aproximadamente el 70 por ciento de las terrestres, incluyendo a los insectos más grandes conocidos que han existido en la Tierra. Múltiples teorías han intentado explicar la causa de esa extinción. Entre ellas figuran el impacto de un asteroide, erupciones volcánicas masivas, o una cascada catastrófica de trastornos medioambientales. De hecho, es probable que las tres cosas ocurrieran.

En cualquier caso, localizar la causa exacta de la extinción, o el acontecimiento que lo inició todo, exige disponer de mejores mediciones sobre la duración del periodo de extinción.

Ahora, el equipo de Sam Bowring, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en la ciudad estadounidense de Cambridge, ha determinado que esa extinción de fines del Periodo Pérmico ocurrió en unos 60.000 años, con un margen de duda de 48.000 años de más o de menos, pero en cualquier caso de forma prácticamente instantánea, desde una perspectiva geológica. La nueva cronología acorta significativamente el periodo en el que tuvo lugar la extinción. Los valores anteriores eran mucho más imprecisos.

La nueva cronología se basa en técnicas de datación más precisas que las usadas en estimaciones previas, e indica que la más grave extinción de la que se tiene conocimiento en la historia de la Tierra pudo haber ocurrido más de 10 veces más rápido de lo que los científicos habían asumido previamente.

El hallazgo aclara el calendario de la extinción pero rodea ésta de más misterio, ya que, tal como argumenta Bowring, una aniquilación tan grande en un periodo tan pequeño resulta más difícil de explicar que si se hubiera desarrollado a lo largo de un periodo más extenso. "Una extinción excepcional requiere una explicación excepcional", resume Bowring.

Además de establecer con una precisión mucho mayor la duración de la extinción, el equipo de Bowring también encontró que, 10.000 años antes de la hecatombe, se produjo lo que parece ser una adición masiva de dióxido de carbono a la atmósfera. Este cambio drástico pudo provocar una acidificación generalizada en el mar, y un aumento de 10 grados

centígrados o más en las temperaturas oceánicas, exterminando a la mayoría de la vida marina.



Recreación artística de paisaje dantesco durante la Gran Extinción de finales del Pérmico. (Imagen: José Luis Olivares / MIT)

Hay indicios de que esa descarga masiva de dióxido de carbono a la atmósfera fue el resultado de pavorosas erupciones volcánicas cuya lava incendió inmensos yacimientos de carbón, con el resultado de emisiones colosales de dióxido de carbono y otras sustancias tóxicas que exterminaron a cuantiosas formas de vida. Uno de los principales candidatos como lugar donde se originó esta oleada imparable de daños medioambientales es una zona siberiana caracterizada por una sucesión de raras colinas que parecen grandes escalones o terrazas, y que son conocidos como las Traps Siberianas. El término "Traps" deriva de la palabra sueca "Trapp", que significa escalón.

Para confirmar si las Traps Siberianas son realmente una prueba definitiva del mecanismo por el que se desencadenó la extinción, el equipo de Bowring y Seth Burgess planea obtener una cronología igual de precisa para las erupciones de las Traps de Siberia, y compararlas con la cronología de la extinción obtenida en el último estudio, para ver dónde los dos eventos se superponen. Los investigadores examinarán áreas adicionales en China a fin de comprobar si la duración de la extinción puede ser determinada con una precisión aún mayor.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2014/an-extinction-in-the-blink-of-an-eye-0210.html>

Astronáutica

Traer por métodos artificiales un asteroide a la órbita lunar

Hace algo más de un año, el 15 de febrero de 2013, el mundo fue testigo de los peligros que acarrearán los objetos capaces de pasar cerca de la Tierra (NEOs por sus siglas en inglés). Aquel día un asteroide pequeño (o una gran roca) entró en nuestra atmósfera, explotando encima de Chelyabinsk, Rusia, y liberó más energía que una gran bomba atómica.

Ese día quedó demostrada una vez más la necesidad de hacer un seguimiento detallado de objetos cósmicos como éste, los asteroides que pueden pasar cerca de la Tierra y eventualmente caer en ella. A dicho seguimiento, se le dedican esfuerzos importantes por parte de la NASA y de la comunidad astronómica internacional, y gracias a ello se han descubierto hasta la fecha 10.713 NEOs.

La NASA está buscando nuevas colaboraciones para un proyecto orientado a acelerar el trabajo de defensa planetaria. Con esta agilización, la búsqueda de NEOs será más rápida y eficaz, lo que ayudará a encontrar todo tipo de amenazas asteroidales para la población humana y a saber qué hacer ante tales amenazas.

Paralelamente, la NASA está desarrollando la Misión de Redireccionamiento de Asteroides (ARM), la primera misión para identificar, capturar y desviar un asteroide hacia una órbita segura en torno a la Luna, para la futura exploración del mismo por astronautas en la década de 2020. Es vital conocer a fondo la estructura geológica y la composición geoquímica de las clases más representativas de asteroides ya que cualquier intento de desviar a uno de ellos de su eventual trayectoria de colisión con la Tierra se deberá preparar de acuerdo con las características geológicas y químicas del asteroide.



Esta ilustración muestra el concepto básico del proyecto ARM. En ella, se ve a un astronauta haciendo los preparativos para tomar muestras de un asteroide que ha sido desviado de su

órbita original y colocado en una órbita estable alrededor de la Luna. El asteroide está envuelto casi por completo por una especie de saco. (Imagen: NASA)

La misión ARM se valdrá de capacidades técnicas que ahora están bajo desarrollo, y entre las que figuran la nueva nave espacial Orión, el gran cohete SLS y propulsión iónica de gran potencia alimentada por energía solar. Todos son componentes críticos para futuros vuelos espaciales fuera de la órbita terrestre, incluyendo el posible envío de seres humanos a Marte en la década de 2030. La NASA está evaluando dos conceptos para capturar y desviar robóticamente un pequeño asteroide (o gran roca) hacia una órbita estable alrededor de la luna. En el primer plan de misión propuesto, la NASA podría capturar y desviar de su rumbo a un pequeño asteroide completo. En el plan alternativo, la NASA podría extraer de un asteroide grande un gran bloque, con la masa de un peñasco, y traerlo hasta esa misma órbita lunar. En ambos casos, los astronautas a bordo de una nave espacial Orión podrían estudiar la roca cósmica en órbita a la Luna y traer muestras a la Tierra.

Hay muy pocos NEOs que sean candidatos claros para el Proyecto ARM. La mayoría de los asteroides más conocidos son demasiado grandes para ser capturados por completo y tienen órbitas que no son aptas para que un vehículo espacial los desvíe hacia una órbita alrededor de la Luna. Algunos están tan lejos, que su tamaño y composición son difíciles de discernir, incluso para nuestros telescopios más potentes. Puede haber algunos que sean objetivos potenciales, pero aún es muy poco lo que se sabe de ellos. Trabajar hacia un mejor conocimiento de estos NEOs será también una vía útil para ayudar a perfilar el objetivo definitivo del Proyecto ARM.

Información adicional

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2014-052>

Ingeniería

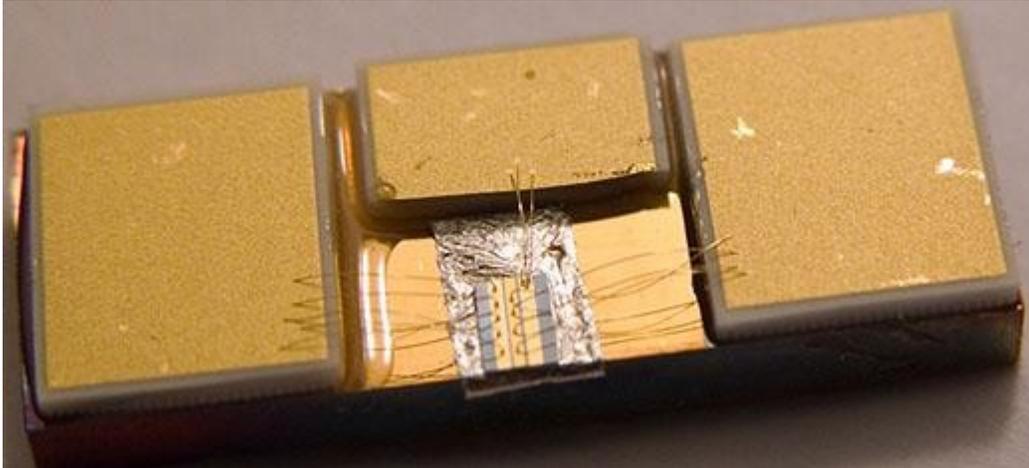
Récord mundial de potencia en un láser de cascada cuántica con radiación del orden del terahercio

Con un dispositivo cuyo tamaño es de unos pocos milímetros, un equipo de científicos de la Universidad de Leeds en el Reino Unido ha superado la frontera de 1 vatio de potencia de los láseres de cascada cuántica en frecuencias del orden del terahercio.

El nuevo récord, conseguido por el equipo de Edmund Linfield, profesor de Electrónica del orden del Terahercio en la Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Universidad de Leeds, supera la marca batida por un equipo de la Universidad Tecnológica de Viena en Austria, meses atrás (<http://noticiadelaciencia.com/not/8738/>), el cual a su vez superó la marca de casi 250 milivatios establecida en su día por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos.

Las ondas del orden del terahercio, ubicadas en la banda del espectro electromagnético situada entre las microondas y el infrarrojo, pueden penetrar en materiales que bloquean la luz visible y tienen una amplia gama de posibles usos, incluyendo análisis químicos, escaneos de seguridad, obtención de imágenes médicas, y telecomunicaciones.

Entre las aplicaciones potenciales más evidentes, figuran la monitorización de productos farmacéuticos, la detección de huellas químicas de explosivos en sobres o paquetes sin abrir, y la detección no invasiva de cáncer en el cuerpo humano.



En la imagen, el láser de cascada cuántica del orden del terahercio que ha establecido un nuevo récord mundial de potencia de salida. (Foto: © Universidad de Leeds)

Sin embargo, uno de los principales desafíos para científicos e ingenieros es hacer los láseres lo bastante potentes y compactos como para que sean útiles en el ámbito práctico.

Aunque es posible construir instrumentos grandes que generen potentes haces de radiación del orden del terahercio, estos instrumentos sólo son útiles para un conjunto limitado de aplicaciones. Lo que más se necesita es disponer de láseres del orden del terahercio que no sólo ofrezcan una alta potencia, sino que también sean portátiles y de bajo costo. Los láseres de cascada cuántica del orden del terahercio desarrollados en la Universidad de Leeds tienen unos pocos milímetros cuadrados de tamaño. Con ese tamaño, pueden ser montados en chips.

Información adicional

<http://digital-library.theiet.org/content/journals/10.1049/el.2013.4035>

Antropología

Rastreado en los idiomas la migración histórica de los primeros pobladores humanos de América

Las lenguas evolucionan lentamente con el paso del tiempo y pueden incluso seguir los patrones migratorios humanos. Gracias a ello, es factible averiguar qué migraciones dieron origen a poblaciones establecidas mucho tiempo atrás.

El análisis evolutivo aplicado a la relación entre los lenguajes de Norteamérica y de la Siberia Central indica aparentemente que la gente que durante un tiempo vivió en el puente de tierra del Estrecho de Bering y que luego migró, se dividió en dos grupos: Los que migraron de regreso a Asia Central, de donde parece ser que provenían, y los que avanzaron hasta entrar en Norteamérica.

El equipo de Mark Sicoli, de la Universidad de Georgetown en Washington D.C., y Gary Holton, de la Universidad de Alaska en Fairbanks, ambas instituciones en Estados Unidos, usaron una técnica desarrollada originalmente para investigar las relaciones evolutivas entre las especies biológicas y que se conoce como análisis filogenético. Con esta técnica se confecciona un esquema en forma de árbol, en el que se representan las relaciones de ancestros comunes basadas en rasgos compartidos. Los científicos usaron filogenia lingüística para calcular cómo se difundieron aproximadamente 40 lenguajes del área a lo largo de Norteamérica y Asia.

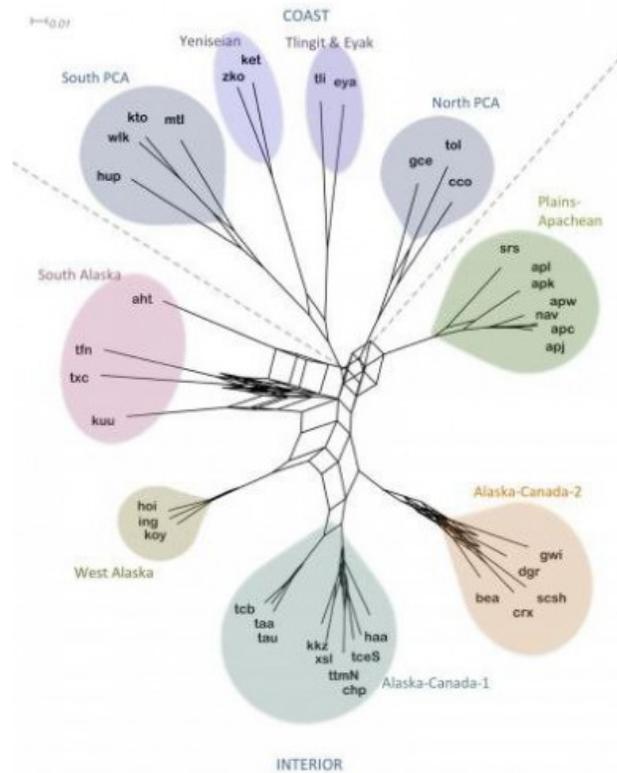
Los autores del estudio prepararon en primer lugar un conjunto de datos lingüísticos clave de los idiomas de interés, modelaron la relación entre los datos, y entonces cotejaron en el modelo el resultado de todo eso con los patrones de migración desde Asia hacia Norteamérica, vía Beringia, una masa de tierra firme que existió durante el último máximo glacial y que se extendía desde el nordeste de Siberia hasta el oeste de Alaska, incluyendo el puente de tierra del Estrecho de Bering. Se cree que los ancestros de los primeros americanos abandonaron primeramente Siberia en busca de pastos más verdes, y se establecieron en Beringia donde permanecieron durante algún tiempo. Desde allí, la inmensa mayoría según una hipótesis muy aceptada, o bien sólo algunos de ellos según los resultados del nuevo estudio, avanzaron hacia Alaska y se convirtieron en la primera población humana de América.

Aunque los autores del nuevo estudio no pueden determinar de forma concluyente el patrón de migración sólo por los resultados de sus análisis, sí hay indicios bastante claros de que la migración no fue exclusivamente en dirección a América, y que una parte de la población de Beringia regresó a Asia.

Por otra parte, este estudio también constituye una buena demostración de la gran utilidad que puede tener el análisis "filogenético" de los idiomas para rastrear movimientos migratorios humanos del pasado lejano.

Información adicional

<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0091722>



El árbol "filogenético" confeccionado. (Imagen: Mark A. Sicoli; doi:10.1371/journal.pone.0091722.g003. CC-BY)

Paleontología

Nueva especie de tiranosaurio en Alaska

Unos restos fósiles de 70 millones de años de antigüedad encontrados en sedimentos del periodo Cretáceo Tardío de Alaska han sido identificados como pertenecientes a una especie de tiranosaurio hasta ahora desconocida.

Los tiranosaurios, de entre los cuales el más famoso es el *Tiranosaurio rex*, han sido muy estudiados por la paleontología. Sin embargo, gran parte de lo que se sabe de ellos procede de los fósiles de latitudes bajas y medias de Norteamérica y Asia.

El equipo de Anthony Fiorillo y Ronald S. Tykoski, ambos del Museo Perot de Naturaleza y Ciencia, en Texas, analizó los restos de cráneo y mandíbula descubiertos en una formación

geológica situada en el norte de Alaska, determinando que pertenecieron a un nuevo y pequeño tiranosaurio.

Según los resultados de los análisis, los huesos del cráneo revelan que pertenecieron a un individuo de una nueva especie, a la que se le ha dado el nombre de *Nanuqsaurus hognlundi*. Esta bestia presenta un estrecho parentesco evolutivo no sólo con los tiranosaurios sino también con los tarbosaurios.



Recreación artística del *Nanuqsaurus hognlundi*. (Imagen: Ilustración de Karen Carr)

Se estima que el nuevo dinosaurio era relativamente pequeño, teniendo un cráneo adulto una longitud estimada de aproximadamente 63 centímetros (25 pulgadas), bastante inferior a la de unos 152 centímetros (60 pulgadas) del *T. rex*. La nueva especie vivió probablemente en un entorno continental de latitud alta, con estaciones extremas, en el borde más norteño de la Norteamérica del Cretácico.

Los autores del estudio sugieren que el hecho de que el *N. hognlundi* tuviera un menor tamaño corporal que los de la mayoría de los tiranosáuridos de las latitudes más bajas puede

reflejar una adaptación a la variabilidad en los recursos a través de las estaciones árticas. La diversificación pudo incrementarse a consecuencia del aislamiento parcial de los dinosaurios en el norte debido a barreras terrestres, como por ejemplo una cordillera.

Información adicional

<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0091287>

Psicología

Detectan las huellas que deja en el cerebro el conocimiento profundo de una melodía

Un estudio reciente aporta nuevos y esclarecedores datos sobre cómo los humanos percibimos y reconocemos música, además de abrir una línea potencial de investigación sobre la posibilidad de que ciertos tipos de aprendizaje puedan reforzar la memoria, e incluso refrenar el declive cognitivo, en personas mayores.

Se sabe que interpretar una melodía en vez de sólo escucharla, o decir unas palabras en voz alta en vez de sólo oírlas o leerlas, refuerza la capacidad de recordar esa melodía o ese texto. Desde hace mucho tiempo, los científicos han debatido si este efecto es debido a recuerdos motores, como por ejemplo el de una secuencia particular de movimientos de los dedos en las teclas del piano, o si se debe simplemente a un fortalecimiento de los recuerdos auditivos, como por ejemplo el de cómo debe sonar exactamente la melodía.

Para el nuevo estudio, el equipo de Caroline Palmer y Brian Mathias, de la Universidad McGill en Canadá, reclutó a veinte pianistas expertos. Se pidió al grupo que aprendiera melodías simples mediante el recurso de escucharlas varias veces o bien recurriendo a interpretarlas varias ocasiones en el piano. Los pianistas oyeron entonces todas las melodías que habían aprendido, conteniendo algunas de ellas notas incorrectas en esta audición posterior, mientras se medían las señales eléctricas de sus cerebros utilizando electroencefalografía (EEG).

Los investigadores hallaron que los pianistas eran mejores reconociendo cambios de tono en melodías que habían interpretado previamente.

Las mediciones por EEG revelaron que esas melodías que los pianistas habían interpretado con anterioridad generaban en los cerebros de estos, unos 200 milisegundos después de que sonasen las notas incorrectas, cambios más grandes en las ondas cerebrales y una actividad motora mayor, en comparación con lo que ocurría cuando las notas incorrectas sonaban en las melodías que los pianistas antes habían escuchado pero no tocado.

Esto indica que el cerebro también compara la información auditiva entrante con la información motora almacenada en la memoria, reforzando así la capacidad de la persona para reconocer si una melodía es o no idéntica a otra.



En el estudio se examinó en el cerebro, mediante electroencefalografía, la capacidad de los pianistas para recordar las notas correctas de melodías que habían aprendido a tocar o que sólo habían escuchado. (Foto: Caroline Palmer / Brian Mathias)

Los resultados de este estudio aportan por tanto nuevas evidencias de que los recuerdos motores desempeñan un papel vital en la capacidad de reconocer música cuando ésta ha sido previamente interpretada por la persona.

Parte del trabajo de esta investigación se realizó en el Centro de Investigación en Neurociencia de Lyon en Francia. Entre los autores del estudio también figuran Barbara Tillmann y Fabien Perrin.

Información adicional

<http://publications.mcgill.ca/medenews/2014/03/12/play-it-again-sam-how-the-brain-recognizes-familiar-music/>

Paleontología

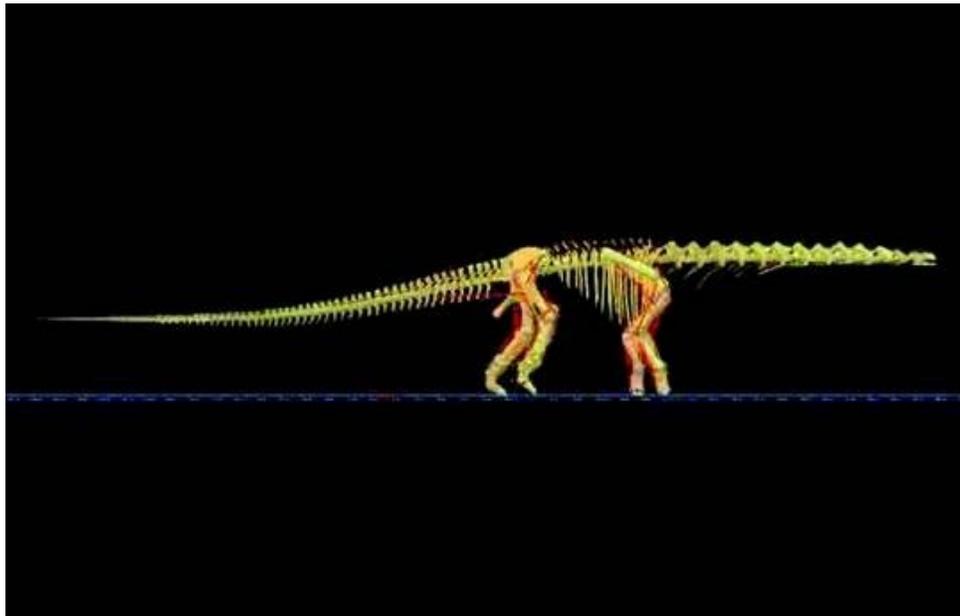
Tras los pasos del gigante

¿Cómo pudieron estos animales desplazar sus cuerpos pese a su gran tamaño? Ésta es la pregunta que intentó responder un grupo de científicos de diferentes países, entre los que se encontraba Rodolfo Coria, investigador independiente del CONICET en el Instituto de Investigaciones en Paleobiología y Geología (IIPByG, UNRN), en Argentina.

Desde hace aproximadamente cien años se realizan reconstrucciones gráficas en temas paleontológicos, con la salvedad de que hasta hace poco tiempo se hacían a partir de concepciones brindadas por artistas, escultores y animadores gráficos alimentadas por el asesoramiento de paleontólogos. Pero ahora la propuesta es dejar de servirse sólo de la imaginación y poder recrearlos a partir de datos empíricos.

Es así que los informáticos se unieron a los paleontólogos para generar un modelo que responda a información real y que por tanto pueda confirmar o descartar los intentos llevados a cabo hasta el momento.

“La idea de nuestro proyecto era poner a prueba un programa diseñado por William Irvin Seller, que es el autor original del trabajo. Este software usa modelos digitales obtenidos a partir de restos óseos del esqueleto del *Argentinosaurus* e incluye información sobre los ángulos de las articulaciones, las relaciones y las distancias entre ellas y los demás huesos. El programa procesa esta información, la elabora a partir de un algoritmo matemático y propone un modelo digital del dinosaurio moviéndose”, dice Coria.



Reconstrucción digital del movimiento del *Argentinosaurus*. (Foto: Bill Sellers, The University of Manchester)

El *Argentinosaurus* – cuyo esqueleto se encuentra en el Museo Carmen Funes en Plaza Huinca, en Neuquén -, fue escaneado con una técnica de modelado y simulación que implicó la potencia equivalente a 30 mil computadoras domésticas. “Hemos recreado su capacidad de locomoción, probando por primera vez que era capaz de caminar lento, pero seguro” explica Seller.

Según Coria la investigación determinó que la mecánica de locomoción del dinosaurio cretácico es muy similar a la que tienen los elefantes, además de establecer una velocidad de traslación promedio de aproximadamente 6 kms/h o, en otras palabras, 2 mtrs/seg. “Esta velocidad es similar al paso semi rápido del hombre. Cuando una persona sale a caminar por el parque por lo general lo hace a 5kms/h”, comenta Coria.

Por otra parte los investigadores aseguran que si bien el dinosaurio tenía la capacidad de caminar y desplazarse, estaba limitado en su capacidad locomotora lo que le generó serios problemas para desarrollar otras actividades, tales como las reacciones rápidas en intentos de fuga, giros corporales repentinos, o sostener una postura bípeda por no más de unos pocos segundos.

“Nuestro sistema de aprendizaje automático funciona sólo a partir de la información que tenemos sobre los dinosaurios y predice los mejores posibles patrones de movimiento”, explica Sellers.

Ambos científicos concuerdan en que este tipo de investigación es importante para comprender más sobre los sistemas musculoesqueléticos y también para el desarrollo de la tecnología robótica.

El equipo de investigadores de la Universidad de Manchester planea ahora utilizar el novedoso método para recrear los pasos de otros dinosaurios como *Triceratops*, *Brachiosaurus* y el *Tyrannosaurus rex*. (Fuente: CONICET/DICYT)

Biología

Desvelan la acción de un nuevo gen de la obesidad

Los estudios que indagan en las bases genéticas de la obesidad han señalado a un gen, llamado *FTO*, como uno de los grandes responsables genéticos de esta enfermedad. Ya se han identificado hasta 75 lugares del genoma implicados en el aumento de la masa corporal, pero un simple cambio de solo uno de los ladrillos básicos que componen el *FTO* se considera una de las mutaciones más relacionadas con la obesidad.

Ahora, una colaboración internacional formada por universidades de EE UU, Canadá y España ha llegado a la conclusión de que hay otro gen ‘culpable’ que parece ser el verdadero gen de la obesidad funcional.

Dicho de manera técnica, han descubierto que ciertas mutaciones del FTO ligadas a la obesidad realmente no activan la expresión de este gen, sino la de otro situado a mil unidades de distancia, el IRX3.

“Nuestros datos sugieren que IRX3 controla la masa corporal y regula la composición del cuerpo”, declara el genetista Marcelo Nóbrega, de la Universidad de Chicago y uno de los autores del estudio; y añade: “Cualquier asociación entre FTO y la obesidad es fruto de la influencia de IRX3”.

Este trabajo multidisciplinar, que se publica en la revista Nature, también revela que los ratones con carencias en este gen son más delgados, con una reducción del 25% al 30% en el peso corporal, debido a la pérdida de grasa blanca y un aumento de la tasa metabólica.

Las regiones no codificantes de un gen, también llamadas intrones, son aquellas que no llevan información sobre la síntesis de proteínas. Algunos de estos intrones no se sabe para qué sirven, pero otros sí: regulan la manera en la que se expresan los genes.



En la imagen, un ratón que presenta obesidad severa en el Laboratorio de Investigación Metabólica de la Clínica Universitaria de Navarra. (Foto: Sara Becerril)

Los científicos observaron en ratones que las mutaciones en los intrones de FTO que se relacionan con la obesidad no afectan a su expresión, sino a la del nuevo gen lejano. “En su lugar, encontramos que el promotor del gen IRX3, un gen a cientos de miles de pares de bases de distancia, estaba relacionado con estos intrones”, explica el chileno José Luis Gómez-Skarmeta, coautor del estudio y genetista en el Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (UPO-CSIC), en Sevilla.

Para asegurar que había interacción física entre las dos regiones, los investigadores utilizaron una técnica llamada captura de la conformación de la cromatina. Tras estudiar esta

relación en ratones, encontraron un patrón similar de interacciones en humanos al analizar los datos del proyecto ENCODE, que se confirmaron con experimentos en células humanas.

Con los datos de 153 muestras cerebrales de personas de ascendencia europea corroboraron los resultados en roedores: el gen FTO en sí solo juega un papel regulador. "Los interruptores que controlan IRX3 están dentro del gen FTO", dice Nóbrega.

En total, han corroborado que esta interacción ocurre en humanos, ratones y peces cebras, lo que sugiere que este mecanismo se ha conservado evolutivamente en el genoma.

El siguiente experimento para confirmar el papel de IRX3 en la obesidad consistió en crear ratones que no expresaban este gen para observar su anatomía. Aunque se les alimentara con una dieta alta en grasas, los ratones sin IRX3 mantenían su peso y niveles lipídicos, mientras que los ratones normales sometidos a esa misma dieta engordaban hasta duplicar su masa. "Además, tenían mejor capacidad para captar la glucosa y estaban más protegidos frente a la diabetes", indica Chin-Chung Hui, otro de los autores del estudio y genetista en la Universidad de Toronto.

Además, los investigadores descubrieron que aquellos ratones cuyo gen IRX3 alterado se expresaba en el hipotálamo, zona del cerebro conocida por regular el apetito y el gasto energético, estaban tan delgados como los ratones con deficiencia de IRX3.

Al parecer, la función hipotalámica de IRX3 controla la masa corporal en estos animales, lo que indica que la predisposición genética a la obesidad está, en parte, controlada por el cerebro.

El gen IRX3 está implicado en muchos procesos de regulación dentro de las células de todo el organismo, no solo del hipotálamo. Actualmente Nóbrega y su equipo investigan cómo IRX3 interactúa con los genes y moléculas que regula.

"IRX3 es probablemente un regulador importante dentro de los programas genéticos de las células", dice Nóbrega. "Estamos interesados en identificar dónde y cómo actúa con el objetivo de identificar dianas de IRX3 que se conviertan en nuevos fármacos contra la obesidad y la diabetes", concluye el líder del equipo. (Fuente: SINC)

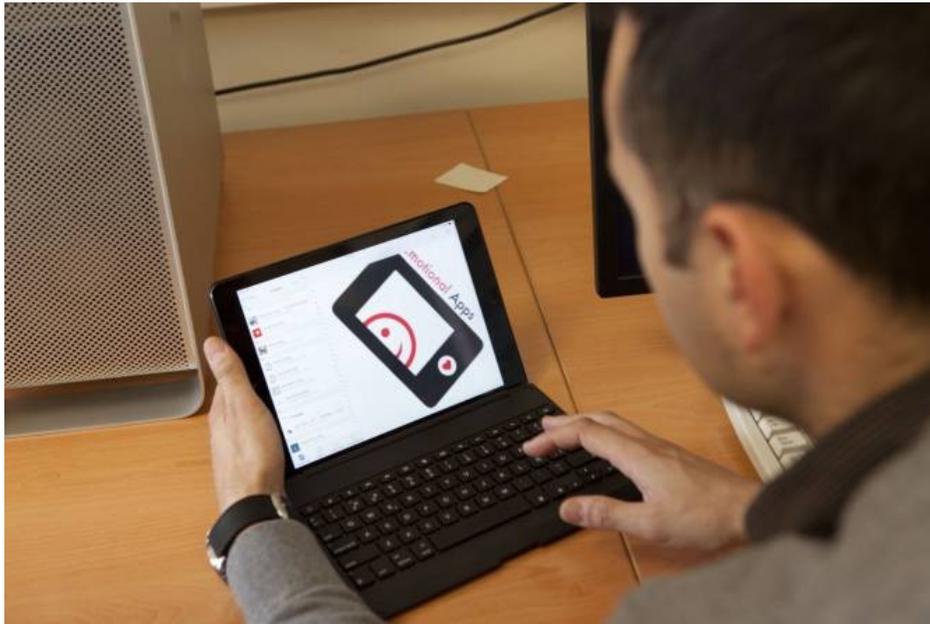
Aplicaciones

Investigadores de la UJI desarrollan una app para medir la inteligencia emocional

La empresa de base tecnológica de la Universitat Jaume I de Castellón Emotional Apps ha desarrollado una aplicación para dispositivos móviles que permite evaluar de forma sencilla y gratuita las habilidades para percibir, comprender y manejar las emociones. Más de 6.000 personas de cerca de un centenar de países se han descargado ya el test MEIT (The Mobile

Intelligence Test Emocional) que ofrece importantes ventajas frente a los test de inteligencia emocional en papel utilizados hasta la fecha, como la facilidad para adaptarlo a las necesidades específicas de una empresa u organización, y las posibilidades que ofrece el hecho de realizarse sobre un soporte tecnológico que permite, por ejemplo, medir el tiempo de respuesta a cada una de las preguntas o ver cómo pasa la persona de un estado neutro a un estado de ánimo específico.

La principal innovación de MEIT es que el test no se limita a un cuestionario, sino que consiste en una prueba de habilidad para evaluar tres aspectos: la habilidad para percibir las emociones, la comprensión de las mismas y la capacidad para gestionarlas. Edgar Bresó, profesor de Psicología Social de la UJI y uno de los creadores de Emotional Apps, explica que ya está en funcionamiento la primera parte del test que permite obtener numerosos datos para “entre otros aspectos, ir elaborando por ejemplo un mapa mundial que recoge las puntuaciones medias de capa país. En estos momentos los que obtienen mejor puntuación son Rumanía, Dinamarca, Sudáfrica y Vietnam, pero son cifras que van variando”.



(Foto: UJI)

Bresó destaca las ventajas que supone realizar el test en soporte on line. “Por ejemplo, el hecho de que se pueda controlar el tiempo de respuesta en cada pregunta es fundamental. En un test en papel sólo puedes conocer el tiempo de respuesta global de todo el cuestionario pero no de cada prueba y hay una diferencia importante en que una persona que va a estar en atención al público capte rápidamente una cara de enfado a que tarde mucho más en percibirla”. Los test de inteligencia emocional son utilizados habitualmente por empresas y organismos para la contratación de personal, lanzamientos de producto, etc. El profesor de

Psicología Social de la UJI destaca las posibilidades que ofrece MEIT de adaptación a las necesidades de cada cliente en función de los datos que quiera recopilar y evaluar.



Edgar Bresó y Francisco Ramos. (Foto: UJI)

Un segundo proyecto en cuya puesta en marcha está trabajando la empresa spin off de la UJI es PicFeel, una red social que permitirá compartir emociones y geolocalizarlas a través de fotos. “La idea es que los usuarios puedan subir una foto y etiquetarla con las emociones que le genere, sorpresa, tristeza, envidia..., sería como un Instagram de las emociones”, explica Bresó. Las fotografías subidas y etiquetadas conformarán un mapa mundial de las emociones que los usuarios comuniquen. “Este proyecto puede tener también aplicaciones para futuros estudios, por ejemplo, en el campo del marketing para ver con qué imágenes y colores relaciona la gente determinadas emociones”, señala.

Un último proyecto de Emotional Apps, spin off de la que también forma parte el profesor de Lenguajes y Sistemas Informáticos Francisco Ramos, consistirá en desarrollar una aplicación que permita educar a los niños en inteligencia emocional a través del juego. “Se trata de que los niños aprendan a etiquetar y gestionar sus emociones a través de juegos interactivos”. La tecnología y la inteligencia emocional vuelven de esta forma a estar presentes en los productos desarrollados por la empresa, en este caso, haciendo que los niños aprendan jugando con las emociones. (Fuente. UJI)

Video

<http://www.youtube.com/watch?v=JjMQNfg-BR8>

Neurología

Autismo

Artículo del blog *Cierta Ciencia*, de la genetista Josefina Cano, que recomendamos por su interés.

El autismo, un nombre general para problemas de aprendizaje y de relación social que van desde leves hasta muy severos, es una enfermedad con un alto componente genético. Si de un par de gemelos idénticos uno es autista, existe entre un 80 y un 90 por ciento de probabilidades de que el otro gemelo también lo sea. Sin embargo, la incidencia del autismo ha venido en aumento de forma constante en las dos últimas décadas, y por lo tanto no puede explicarse sólo por la genética.

El incremento de casos se debe, en parte, a un mejor diagnóstico y a que muchos niños con leves problemas de aprendizaje y de capacidad para tener relaciones sociales son diagnosticados como autistas para que puedan acceder a los beneficios médicos y a las terapias adecuadas. Así y todo, cuando los epidemiólogos corrigen los datos eliminando posibles sesgos estadísticos, vemos que el número de pacientes se ha triplicado en los últimos quince años, al menos en Estados Unidos.

Este artículo del blog *Cierta Ciencia*, se puede leer aquí.

<http://ciertaciencia.blogspot.com.es/2014/03/autismo.html>