

Boletín

MÉXICO
2010
Bicentenario Centenario
Independencia Revolución

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 625, 18 de noviembre de 2010
No. Acumulado de la serie: 989



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

Publicación bisemanal

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
flash@galia.fc.uaslp.mx

Consultas del Boletín
y números anteriores

http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2010.htm

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



Homenaje a Candelario Pérez en Peotillos



Invitación
Honores a la Bandera, Inauguración Biblioteca:
"Candelario Pérez Rosales", Develación Mural
Bicentenario, Desfile 20 de Noviembre y
Fotografía **CÁPSULA DEL TIEMPO**.

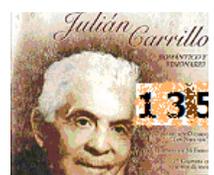
Lugar: Auditorio Ejidal, Peotillos, Villa Hidalgo, S. L. P.
FECHA: Sábado 20 de Noviembre de 2010.
HORA: 8:00 a.m.
Organizador del evento: Profr. Aristides Montes González.



Formalización
55 Años
Física en San Luis



35 AÑOS



Contenido/

Agencias/

Modifica lectura la manera de funcionar del cerebro: estudio
Premia Conacyt técnicas de científicos mexicanos para conservar alimentos
Incongruente, limitar apoyo a las universidades públicas: Ordorika
Desarrollan en el ITESM productos biomédicos
Empresa mexicana logra transformar neumáticos viejos en concreto
Estima científico de BC que urbanización aumenta temperaturas
El homo sapiens envejece más lentamente que el Neandertal: estudio
Consumir menos sal en la adolescencia reduce riesgo de mal cardíaco
CFE informa sobre proyecto de instalación de un aerogenerador que produciría cerca de 3,000 mw-hora a lo largo de un año
Tlaloque I captó primeras imágenes de túnel teotihuacano

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

La sandía disminuye la tensión arterial
Descubren más fumarolas hidrotermales profundas en el Atlántico
Arcaico mamífero extinto emparentado con roedores, primates y otros
Crustáceos protegidos de los rayos ultravioleta por una cualidad desconocida
Los complejos proteínicos que permiten una rápida transmisión de señales en el cerebro

Breves del Mundo de la Ciencia

La Hayabusa capturó muestras del asteroide Itokawa
Salida en la estación espacial internacional
Lanzado el Skyterra-1
Siguen las reparaciones en el Discovery
Ensayo de propulsión para el cohete Taurus-II

Que Suene la Huapanguera/

Sextillas encadenadas para la Petenera II

Varia/

Invitación Homenaje a Candelario Pérez Rosales en Peutillos
La Ciencia en el Bar
Invitación presentación del documental Cabo Tuna

Agencias/

Modifica lectura la manera de funcionar del cerebro: estudio

Aprender a leer, incluso en la edad adulta, provoca que el cerebro adapte y utilice regiones destinadas a otras funciones, concluyen investigadores franceses.

AFP

París. El aprendizaje de la lectura, un fenómeno muy reciente como para haber influido en la evolución genética, tiene un impacto importante sobre el cerebro, que se adapta y utiliza, con independencia de la edad de alfabetización, regiones cerebrales destinadas a otras funciones.

"No hay un sistema cerebral innato especializado en la lectura, tenemos que hacer bricolaje, utilizar sistemas que ya existen", explicó a la Afp Laurent Cohen, investigador del Instituto Nacional de la Salud y de la Investigación Médica de Francia (INSERM) y uno de los responsables del estudio publicado este jueves por la revista estadounidense Science, conjuntamente con Stanislas Dehaene.

Los investigadores han logrado medir, mediante un IRM (Imagen por Resonancia Magnética), la actividad cerebral de 63 adultos voluntarios con diferentes índices de alfabetización: 10 analfabetos, 22 personas alfabetizadas en edad adulta y 31 personas escolarizadas desde la infancia.

La investigación se realizó en Portugal y Brasil, países en los que hasta hace unas décadas era "relativamente frecuente" que los niños no fueran escolarizados.

Los adultos fueron sometidos a diferentes estímulos, tales como frases orales y escritas, palabras, rostros.

Los investigadores constataron que el impacto de la alfabetización sobre el cerebro "era mayor que lo que estudios precedentes daban a entender" y concernía tanto a las áreas visuales del cerebro como aquellas utilizadas para hablar.

"El aprendizaje de la lectura activa el sistema visual en las regiones especializadas en la forma escrita de las letras, lo que es normal, pero también en las regiones visuales primarias, aquellas adonde llega toda la información visual", precisó Cohen.

Así, en la gente que aprende a leer las respuestas aumentan también en las regiones primitivas "cuando presentamos tableros horizontales, puesto que nuestra lectura es horizontal, y no cuando presentamos tableros verticales", según el investigador.

El cerebro recurre también a las zonas especializadas en la lengua escrita, puesto que la lectura "activa el sistema del habla" para tomar consciencia de los sonidos y permite "establecer relaciones entre el sistema visual y el sistema del habla, las letras escritas y los sonidos", subrayó Cohen.

El aprendizaje de la lectura, incluso en la edad adulta, provoca en el cerebro una redistribución de una parte de sus recursos. De esta manera, el reconocimiento visual de los objetos y las caras cede parcialmente terreno a medida que aprendemos a leer y se desplaza "parcialmente hacia el hemisferio derecho".

Aún se desconoce si aprender a leer tiene una consecuencia negativa sobre la capacidad de reconocimiento de los rostros.

Los investigadores también constataron que la alfabetización a edad adulta tiene el mismo impacto en el cerebro que el aprendizaje durante la infancia. En los adultos que aprenden a leer, "los cambios que esto provoca son casi los mismos" que en los que se alfabetizaron en la infancia, aunque aquellos no obtienen tan buenos resultados por la falta de entrenamiento, concluyó Cohen.

Premia Conacyt técnicas de científicos mexicanos para conservar alimentos

Agencia ID



la UASLP desarrolló un método asistido por ultrasonido para disminuir el tiempo de deshidratación del chile habanero. Agencia ID

México, DF. Investigaciones en el ámbito de la gastronomía mexicana son reconocidas desde hace más de tres décadas con el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos convocado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Este año, fueron premiados desarrollos científicos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y los centros de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), Unidad Irapuato, y de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), en las categorías Estudiantil, Ciencia y Tecnología, respectivamente.

Chile, melón y empaque

El chile habanero *Capsicum chinense* es uno de los productos agrícolas de mayor uso como ingrediente natural para realzar el sabor, color y aroma de varios platillos mexicanos, pero en Europa existe interés por importarlo en forma entera y deshidratada para emplearse como fuente de oleoresina extraíble y capsaicina, sustancias que se le atribuyen propiedades terapéuticas anticancerígenas, además de su uso industrial como repelentes y ungüentos.

En la actualidad, el chile habanero sólo se deshidrata con energía solar y secadores artificiales mediante aire caliente; como una alternativa eficiente, la UASLP desarrolló un método asistido por ultrasonido para disminuir el tiempo de secado.

La investigación realizada por el ingeniero José Salvador III Lucio Juárez, y asesorado por los doctores Raúl González García y Miguel Ángel Ruiz Cabrera, dio a conocer que esta especie de chile tiene una capa cerosa externa e impermeable llamada cutina, la cual induce a procesos de secado muy lentos. Por lo que el reto del proyecto, explicó Ruiz Cabrera, consistió en modificar su permeabilidad mediante la aplicación de señales ultrasónicas de baja frecuencia (20 kilohertz).

De esta manera se redujo el tiempo de secado y mantuvo el contenido de capsaicina. Dicho tratamiento fue implementado antes de realizar el secado, con lo cual se logró reducir el tiempo de deshidratación hasta en 50 por ciento, respecto al sistema tradicional.

Por su parte, científicos del Cinvestav Irapuato realizaron por primera vez la manipulación genética del melón, con el fin de alargar su vida de anaquel, ya que es un fruto muy perecedero, lo que limita su comercialización debido a que no es posible transportarlo a grandes distancias pues se deteriora.

De acuerdo con los investigadores, la maestra en ciencias Laura Uribe Campero y los doctores Héctor Gordon Núñez, y Miguel Ángel Gómez Lim, el proceso consiste en bloquear a la lipoxigenasa, enzima responsable de degradar los lípidos en las membranas celulares del fruto. Y demostraron que después de dicha acción, el producto se almacena por más de un mes en condiciones severas y su calidad no se altera.

En tanto, la propuesta que resultó ganadora en la categoría de Tecnología fue la creación de un envase antioxidante, biodegradable y composteable de origen natural para alimentos grasos, desarrollado en el CIAD, Unidad Sonora.

Herlinda Soto Valdez, titular de la investigación explicó que el proyecto consistió en crear un material de plástico derivado del maíz adicionado con tocoferol (Vitamina E), como antioxidante natural, y que además fuera biodegradable en condiciones de composta.

“El antioxidante en el plástico tiene la función de trasladarse al producto envasado y retardar su oxidación. La idea es que el envase, además de contener un producto, también sea un vehículo a través del cual se libere el antioxidante para lograr que los alimentos tengan mayor vida de anaquel”, expuso.

Cabe mencionar que el Premio Nacional en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2010 también reconoció la trayectoria de la doctora Gloria Dávila Ortiz, del Instituto Politécnico Nacional, con el Premio Nacional al Mérito, por sus 46 años como docente y pionera en el área de ciencias en alimentos.

El físico de la UNAM presentó estudio comparativo de esas instituciones

Incongruente, limitar apoyo a las universidades públicas: Ordorika

Generan la mayor parte de la investigación nacional, afirma el especialista

Llama a diputados a revisar datos y considerar la relevancia de esos espacios para el desarrollo del país

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

Es incongruente que siendo las instituciones de educación superior (IES) públicas los espacios en los que se genera la mayor parte de la investigación nacional (70 por ciento), el apoyo público sea limitado, aseguró el doctor Imanol Ordorika, titular de la Dirección General de Evaluación Institucional (DGEI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Al presentar el Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas 2010, indicó que las IES públicas han solicitado 443 patentes en los 18 años pasados, equivalente a 40 por ciento a escala nacional; mientras las privadas han realizado 62 trámites, lo que representa cinco por ciento.

En el caso de los artículos científicos publicados en revistas internacionales, las primeras tienen 5 mil 381, contra 315 de universidades particulares.

Ordorika envió un mensaje a los diputados: “Aquí tienen los datos, ojalá los revisen para que se den cuenta de la relevancia de las instituciones públicas de educación superior”.

Para el investigador es “incongruente” que no se asignen más recursos a las instituciones que más investigación realizan para el país. “Es una preocupación muy grande, tanto que la ANUIES discute un proyecto para asumir a la educación superior e instituciones de investigación como proyecto estratégico para México. Esto no sólo quiere decir dinero, sino cómo conectar la educación superior, que produce mucha investigación, con el resto del desarrollo nacional, con la constitución de empresas, la promoción de desarrollos innovadores desde las universidades, porque se puede hacer desde el sector público”.

Subrayó que para que México supere rezagos y destaque en el campo internacional la clave radica en vincular el proyecto de desarrollo nacional con un plan estratégico de la educación superior y la investigación científica. “No hay un claro proyecto de desarrollo nacional que incluya la articulación de un conjunto de temas: salud, cobertura educativa, generación de empleos de atención a la juventud, cambios económicos en los cuales la educación superior tendría que desempeñar un enorme papel”.



Imanol Ordorika y Javier de la Fuente Foto Carlos Ramos Mamahua

En relación con el estudio, que desde hace un par de años elabora la dirección a su cargo, Ordorika destacó que las IES públicas también superan a las privadas en el número de especialidades inscritas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, con 786 (73 por ciento) contra 84 (7.6 por ciento) de las particulares.

Cifras

Específicamente en los doctorados inscritos en ese programa, destacó, las universidades e instituciones públicas tienen 236 y las escuelas privadas sólo 22.

El estudio destaca el número de programas revisados por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, en los que las universidades públicas destacan con 3 mil 459 y las privadas tienen 185.

En el caso de Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, de 6 mil 82 programas existentes para las instituciones públicas –estatales y federales– están acreditados mil 333; en tanto que de los 10 mil 493 que hay para las instituciones particulares, están reconocidos 484.

“Los datos dan elementos para decir que se justifica avanzar hacia allá (apoyo a la educación superior pública); aún en condiciones precarias, lo están haciendo bien y los datos lo demuestran”, dijo.

Hizo hincapié en que el financiamiento otorgado a las universidades públicas no corresponde de manera directa con los resultados de investigación o innovación tecnológica, debido a que mucho del gasto de estas instituciones se destina a cobertura, salarios y otras necesidades, así como a la investigación.

Desarrollan en el ITESM productos biomédicos

DAVID CARRIZALES/ La Jornada

Monterrey, NL, 11 de noviembre. Alumnos del doctorado en ciencias de ingeniería del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) desarrollan diversos productos biomédicos que pronto estarán en el mercado nacional, como una aguja para médula ósea, tejido artificial para tratar quemaduras y empaques que permiten aprovechar mejor el espacio y ahorrar materia prima.

El ITESM informó que el programa de células de incubación del campus Monterrey, pretende romper paradigmas en la investigación con un proceso inverso al tradicional, detectando primero las necesidades para luego realizar la investigación que las satisfaga.

Los proyectos se desarrollan en las cátedras de investigación de las que se generan empresas de base tecnológica. Una de las más exitosas es la de Dispositivos Biomédicos, que dirige el doctor Jorge Armando Cortés Ramírez, que busca mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante prótesis, instrumentación médica y materiales quirúrgicos.

Aguja para biopsias

Manuel Ignacio Varela Jiménez, a cargo de la célula de incubación Pennedle, desarrolla una aguja para el aspirado de médula ósea, que permite practicar biopsias de hueso en una misma punción, facilitando la labor del médico y reduciendo el dolor en el paciente.

Rocío Gosch Ingram desarrolla un tejido artificial para quemaduras de segundo y tercer grados, mediante la célula de incubación Protech. Es un biopolímero antibacterial y hemostático que promueve la regeneración de tejidos.

Un tercer proyecto lo desarrolla un grupo liderado por José Luis Vargas Luna. Se trata de Ancora, “dado reconfigurable para el termoformado de plásticos, que ayudará a romper paradigmas en la manufactura de empaques, dándole mayor flexibilidad a la generación de moldes, lo que permite ahorrar la materia prima y aprovechar mejor los espacios.

Empresa mexicana logra transformar neumáticos viejos en concreto

Tiresys dijo que se tritura la llanta para reducirla a pedazos de hule y usarla en concreto como arena.

Agencia ID



También puede utilizarse en la fabricación de impermeabilizante, empaques para motores y en la industria de bolsas y tapetes. Agencia ID

México, DF. Durante la última edición de la Semana Nacional PYME Bicentenario, realizada en fechas recientes en la ciudad de México, fueron reconocidos emprendedores, empresarios e instituciones financieras que han contribuido al progreso de las micro, pequeñas y medianas empresas del país. Un caso relevante es el de empresa Tiresys, que de manos del subsecretario del ramo en la Secretaría de Economía, Miguel Marón Manzur, recibió el Galardón PYME 2010 en la categoría Proceso más Innovador por el

desarrollo de un método tecnológico-ambiental orientado a la trituración y reciclado de neumáticos.

El leitmotivo de esta empresa de base tecnológica fue emplear un problema de desecho para fabricar concreto hidráulico. En entrevista, Gerardo Pagaza Melero, director de la firma, explicó que las llantas al concluir su ciclo de vida constituyen uno de los más graves problemas medioambientales de los últimos años. De hecho se estima que México genera al año 35 millones de estos desperdicios, y tan solo en el Distrito Federal contribuye con al menos seis millones, cantidades que terminan en basureros al aire libre.

Así, la empresa Tiresys desarrolló un proceso tecnológico-ambiental de bajo costo para la trituración y reciclado de neumáticos en la que se requiere poco consumo de energía eléctrica, además de ofrecer un esquema de movilidad y modularidad, cualidades que permiten moler una cantidad considerable de llantas anualmente y destinarlas en la fabricación de concreto hidráulico.

“Para las llantas sólo existen dos alternativas de reciclaje, las quemamos y utilizamos como energía en los hornos de cemento o trituramos y lo reducimos a pedazos de hule para emplearlos en el concreto como arena”, expuso Pagaza Melero.

De acuerdo con el empresario, el proceso desarrollado por su firma es de tipo mecánico, donde se reduce el neumático en desuso a lo largo de una secuencia de pasos consecutivos, y como resultado se obtiene un gránulo de hule o caucho de uno a tres cuartos de espesor, según sea el componente utilizado de la llanta.

Para este desarrollo se creó una serie de equipos destinados a realizar cinco operaciones necesarias para el proceso. En la primera se separan los costados del neumático del área de rodamiento o piso; posteriormente, de ellos se retira la ceja, cuyo material resulta complejo de realizarlo, debido al metal que contiene dentro.

Después se pasa a una máquina denominada chipeadora, en ella se generan los chips o nódulos de uno a tres cuartos de pulgadas que se obtienen del costado del neumático. Posteriormente, el piso de la llanta en forma de rosca, que incluye metal, fibra y hule, se corta y da forma a una banda o tira larga, la cual se ingresa a otra máquina conocida como chipeadora vertical, cuya función es hacer tiras delgadas.

Finalmente, con ellas se hace el otro corte para obtener cuadros o chips y este producto final se incorpora directamente al cemento hidráulico, añadió el empresario.

De acuerdo con el titular de la empresa Tiresys, al disponer de este material en el cemento hidráulico, se aumenta el coeficiente de fricción en el pavimento, de tal manera que los autos pueden frenar más rápido y evitar accidentes automovilísticos. Además, se pretende garantizar que el concreto hecho con los residuos de llanta presenten una duración de al menos 20 años, un periodo mayor al que se obtiene empleando métodos tradicionales.

Además, el empresario expuso que su proceso cuenta con la facilidad de movilidad, pues cada máquina puede trasladarse para cubrir la actividad del proceso de reciclado. Ello

promete un concepto de sustentabilidad dentro de una ciudad o estado, pues se resuelve el problema ambiental en donde se genera, sin necesidad de transportarlo.

En ese sentido, indicó que se estableció un convenio con una empresa que se dedica a la fabricación de cemento hidráulico, dicho contrato constituye una colaboración por cinco años para la compra del hule, cuyo producto es obtenido de los neumáticos.

Este método también puede utilizarse en la fabricación de impermeabilizante, empaques para motores y en la industria de bolsas y tapetes, así como suelo de espacios recreativos, entre ellos, canchas de fútbol, parques y jardines infantiles, por lo que el producto de la galardonada empresa tiene diferentes nichos de oportunidad.

El titular de Tiresys refirió que en 2008 el desarrollo contó con recursos otorgados por el Fondo de Innovación Tecnológica, que operan la Secretaría de Economía y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual busca apoyar a las micro, pequeñas y medianas empresas que generen negocios a partir del conocimiento.

Estima científico de BC que urbanización aumenta temperaturas

Los pronósticos de la comunidad científica revelan que en los próximos años habrá incrementos en la temperatura y en el nivel del mar, un problema que se intenta investigar desde varias disciplinas.

Notimex



Los pronósticos de la comunidad científica revelan que en los próximos años habrá incrementos en la temperatura y en el nivel del mar. Archivo La Jornada

Ensenada, BC. El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) propuso disminuir las concentraciones de bióxido de carbono en la atmósfera, ante el aumento de las temperaturas a nivel global.

El investigador del Departamento de Biología de la Conservación del CICESE, Rodrigo Vargas, indicó que los efectos de la urbanización y de la industrialización han provocado cambios en la composición química de la atmósfera a nivel global.

Debido a estos cambios, dijo, los pronósticos de la comunidad científica revelan que en los próximos años habrá incrementos en la temperatura y en el nivel del mar, un problema que se intenta investigar desde varias disciplinas.

Resaltó que una de las premisas del cambio climático se centra en el aumento de las concentraciones de bióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera y al ser un gas de efecto invernadero, se le asocia al aumento de la temperatura.

Estos cambios se han atribuido, dijo, con base en mediciones realizadas, a una actividad provocada por el hombre, la quema de combustibles fósiles.

Sin embargo, refirió que también está la posibilidad de que el CO₂ sea liberado a la atmósfera o tomado por los ecosistemas terrestres y acuáticos, capturándolo vía fotosíntesis o liberándolo vía proceso de respiración.

En opinión del investigador, quien recientemente se integró al grupo de científicos del CICESE, el reto de la comunidad científica es proponer cómo disminuir las concentraciones de CO₂ en la atmósfera o cómo estabilizarla.

Su interés por los cambios en la temperatura, en la precipitación y en la luz, lo han llevado a preguntarse ¿cómo los cambios en la temperatura, precipitación y fotosíntesis regulan los flujos de carbono y agua en los ecosistemas terrestres?

“Tal vez cuando entendamos cómo los factores biofísicos regulan estos flujos de agua y carbono en los ecosistemas terrestres podremos resolver cómo estos ecosistemas responden a variaciones climáticas”, dijo.

Señaló que se podrán “estimar de una mejor manera las contribuciones de este ecosistema al ciclo de carbono global y valorar si son fuente o sumidero de carbono”.

Explicó que hay un balance entre la fotosíntesis (la captura de carbono) y la respiración (pérdida de carbono) para entender el flujo neto de los ecosistemas.

Consideró que cuando la fotosíntesis es mayor a la respiración se está reduciendo el CO₂ de la atmósfera, mientras si la respiración es mayor a la fotosíntesis, entonces se está siendo una fuente de CO₂.

El homo sapiens envejece más lentamente que el Neandertal: estudio

AFP

Washington. El homo sapiens se vuelve adulto más lentamente que su ancestro, el hombre de Neandertal, según una investigación publicada el lunes en Estados Unidos en base a un nuevo análisis de dientes de ambas especies con ayuda de potentes rayos X.

Este descubrimiento hace pensar que el hecho de que los humanos tengan un desarrollo más lento y una infancia más prolongada que el resto de los animales es un fenómeno reciente y único de la especie dentro de la evolución, explican los investigadores en el trabajo europeo-estadounidense publicado en los Anales de la Academia Nacional de las Ciencias (PNAS, por su sigla en inglés).

Según los científicos, esta característica podría haber dado a los primeros humanos una ventaja en la evolución sobre el hombre de Neandertal, que desapareció hace unos 30 mil años por motivos que aún no están claros.

"Los dientes son notorios testigos de la evolución en el tiempo, registran cada día de crecimiento un poco como los círculos de los troncos de los árboles revelan su crecimiento anual", afirma Tanya Smith, profesora adjunta de biología de la evolución humana de la Universidad de Harvard (Massachusetts, noreste), y una de los co-autores del estudio.

"Nuestras primeras muelas contienen incluso lo que corresponde a un minúsculo certificado de nacimiento; permiten a los científicos calcular con bastante exactitud la edad de un niño al momento de su muerte", precisa Smith en un comunicado.

Una comparación de los primeros humanos con otros primates muestra que estos últimos tienen una gestación más corta, una infancia más breve, una edad de reproducción más precoz y una vida en general más corta.

Pero es difícil determinar el momento exacto en el que se produjeron estos cambios en el ritmo de desarrollo, luego de que los homínidos y los primates no-humanos (en particular los chimpancés, el primo más cercano a los homo sapiens) se separaron en la evolución hace seis o siete millones de años.

Consumir menos sal en la adolescencia reduce riesgo de mal cardiaco

Expertos proyectaron que un recorte diario de 3 mil miligramos de sodio en esa etapa reduciría 43% la hipertensión en edad adulta. Se recomienda limitar la ingesta a mil 500 mg. Un joven consume más de 3 mil 800.

REUTERS

Chicago. Un grupo de investigadores reveló que si los adolescentes pudieran reducir su consumo diario de sal, unos 3 mil miligramos (mg), disminuirían sustancialmente su riesgo de enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular (ACV) cuando sean adultos.

Según los resultados de un análisis realizado con un modelo computarizado, los expertos proyectaron que un recorte diario de 3 mil miligramos de sodio en la adolescencia podría reducir 30 a 43 por ciento la hipertensión en la edad adulta.

La hipertensión, o presión arterial elevada, es una condición común que no presenta síntomas durante años, pero que puede terminar causando graves problemas de salud, incluidos el ataque cardíaco y el ACV.

Otros beneficios fueron una merma de siete a 12 por ciento en la enfermedad coronaria, ocho a 14 por ciento menos de ataques cardíacos y cinco a ocho por ciento de reducción en ACV, según los datos presentados en un encuentro de la Asociación Estadunidense del Corazón, en Chicago.

La entidad recomienda limitar la ingesta de sodio a mil 500 mg. Los adolescentes consumen más de 3 mil 800 mg, más que ningún otro grupo etario.

Los alimentos procesados contienen demasiado sodio. Un paquete de Doritos tiene 310 mg de sodio. La pizza es uno de los mayores problemas para los adolescentes cuando se trata de la sal, según información del Centro Nacional de Estadísticas de la Salud de Estados Unidos.

"El beneficio adicional del menor consumo de sal desde temprano es que podemos cambiar las expectativas sobre cómo debe saber la comida, idealmente hacia algo menos salado", señaló la doctora Kirsten Bibbins-Domingo, autora del estudio.

"La mayor parte de la sal que comemos no proviene de nuestro salero, sino que la sal ya está agregada a los alimentos que consumimos", añadió Bibbins-Domingo, profesora asociada de medicina y epidemiología de la University of California en San Francisco.

CFE informa sobre proyecto de instalación de un aerogenerador que produciría cerca de 3,000 mw-hora a lo largo de un año

Comunicado / Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ciudad de México. Con el fin de aprovechar el potencial eólico presente en el municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) realizó las gestiones necesarias para impulsar un proyecto piloto, consistente en la instalación de un aerogenerador de 1.5 megawatts (MW) de capacidad de generación, que produciría cerca de 3,000 MW-hora a lo largo de un año.

Para tal efecto, la CFE estudió diversas ubicaciones que cumplieran los siguientes criterios: impacto ambiental mínimo posible, restricciones de altura con base en los conos de aproximación y ángulos de viraje del Aeropuerto Internacional de Cancún, facilidad de interconexión a la red eléctrica municipal, seguridad y accesos, y cumplimiento de los ordenamientos ecológicos y de desarrollo urbano municipales y estatales.

La CFE realizó los estudios ambientales para ubicar el proyecto dentro de un polígono ubicado en la Unidad de Gestión Ambiental No. 27 “Banco de Material Pétreo”, del Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Benito Juárez, localizado aproximadamente a 19 kilómetros al sur de la ciudad de Cancún.

Se elaboró la manifestación de impacto ambiental y se obtuvo la autorización para el proyecto por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el pasado 18 de agosto de 2010, para implantar el generador en un punto de interés del mismo polígono (“sitio # 10a”), cuya altura máxima estaba limitada a 85 metros, suficiente para un generador de 0.85 MW.

Debido a la no disponibilidad de aerogeneradores de 0.85 MW en el mercado, se eligió un segundo punto de emplazamiento dentro del mismo polígono de interés (“sitio # 10c”), el cual permite una altura máxima de hasta 126 metros, adecuada para un generador capaz de soportar la fuerza de los huracanes de la región, que tiene una altura de 117 metros y una capacidad de de generación de 1.5 MW.

Ante estas circunstancias, la CFE solicitó a la SEMARNAT una modificación al proyecto autorizado previamente a fin de colocar el aerogenerador en la nueva ubicación, para la que previamente se obtuvo la autorización de cambio de uso del suelo. De igual manera, se ingresó una Manifestación de Impacto Ambiental para el “sitio # 10c”, gestión de la que CFE se desistió el pasado 3 de noviembre.

Para el desarrollo de este proyecto piloto, y en congruencia con lo establecido en el Programa Especial de Energías Renovables, el Programa Especial de Cambio Climático, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y la Estrategia Nacional de Energía, la CFE ha cumplido puntualmente con lo estipulado en la normatividad en la materia, tanto federal como estatal y municipal.

Fuente: Comisión Federal de Electricidad, (CFE) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (SEMARNAT).

Tlaloque i captó primeras imágenes de túnel teotihuacano

Boletín México Actúa



Las primeras imágenes del interior del túnel localizado debajo del Templo de la Serpiente Emplumada, en la Zona Arqueológica de Teotihuacan, captadas por un pequeño carro-robot, introducido por arqueólogos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH-Conaculta), fueron mostradas hoy a la prensa, lo que marca un hito en la historia de las excavaciones arqueológicas en México y en el continente americano.

Es la primera vez en la historia de la arqueología mexicana –y segunda en el mundo- que un robot participa en una investigación arqueológica (hace diez años se usó un dispositivo similar en Egipto, en la exploración de una tumba).

Tlaloque I, así llamado en alusión a los seres mitológicos ayudantes del dios Tláloc, recorrió los primeros tramos de un túnel por el que nadie había transitado desde hace por

lo menos 1,800 años. Las imágenes que registró constatan estabilidad y hacen factible que en poco tiempo los investigadores entren al conducto prehispánico, construido hace más de dos mil años por los antiguos teotihuacanos para representar el inframundo.

Durante la presentación de las tomas del pasaje subterráneo a los medios de comunicación, con la presencia de Salvador Guilliem, coordinador nacional de Arqueología del INAH, se detalló que este equipo de robótica se suma a la serie de tecnologías a las que han recurrido los arqueólogos para esta investigación. Hace varias semanas, con el uso de un georradar se determinó con precisión que el túnel conduce a tres cámaras, donde eventualmente podrían reposar los restos de personajes importantes de la también llamada Ciudad de los Dioses.

El arqueólogo Sergio Gómez Chávez, director del Proyecto Tlalocan: Camino bajo la tierra, informó que esta es la primera vez que se utiliza en México un aparato con estas características para la exploración arqueológica. "Al parecer antes se había utilizado en Egipto, y nosotros, como investigadores del INAH, somos los primeros en desarrollarlo y usarlo en nuestro país".

El robot Tlaloque I es un vehículo de cuatro ruedas, con tracción independiente cada una. Está equipado con dos cámaras de video, una colocada en la parte posterior y otra al frente, que pueden hacer giros de 360 grados y que son manipuladas a control remoto. El aparato tiene 30 centímetros de ancho, 50 cm de longitud y 20 cm de altura; cuenta con su propia fuente de iluminación y transmite las imágenes a un monitor de computadora en el exterior.

Gómez Chávez indicó que hace tres meses se planeó el uso de un equipo cuyas características de diseño hicieran factible que pudiera ingresar al túnel y proporcionara imágenes del interior del conducto. Esto se hizo con el fin de que los arqueólogos pudieran evaluar la viabilidad de acceder físicamente sin riesgo, luego de que el túnel ha permanecido cerrado por miles de años, sin que nadie haya ingresado desde entonces.

"El robot fue diseñado y construido especialmente para esta exploración por el ingeniero Hugo Armando Guerra Calva, egresado de la carrera de Ingeniería en Robótica Industrial, del Instituto Politécnico Nacional. Hace 15 días empezamos a hacer las primeras pruebas, funcionó bien, pero notamos que era necesario reducir la altura del mismo, pues de otra manera era imposible que hiciera el recorrido, además de que tuviera mayor iluminación".

"En la primera prueba, el robot avanzó algunos metros al interior del túnel sin ningún problema, a través de un reducido espacio entre la bóveda y el relleno colocado por los teotihuacanos. Las imágenes que captamos fueron muy importantes para conocer las condiciones en las que se encuentra el interior del túnel luego de que ha permanecido cerrado por cerca de 1800 años".

El arqueólogo del INAH comentó que las primeras imágenes constatan que el túnel fue relleno de manera intencional. "Todo el conducto —de más de 100 metros de longitud— está excavado en la roca de manera perfecta, en algunas partes se ven las marcas de las herramientas con las que los teotihuacanos lo hicieron, el techo del túnel es

abovedado y al menos la parte que recorrió el robot se observa estable, lo que nos da muchas posibilidades de que en las próximas semanas podamos entrar físicamente para explorarlo".

Aunque el túnel está relleno con tierra y piedras, el robot pudo recorrer algunos metros a través de un espacio reducido de apenas 25 centímetros de altura, que se halla entre el techo y la parte azolvada.

Añadió que con base en estas imágenes se ha evaluado la posibilidad de entrar físicamente al conducto, aunque para ello se tendrán que hacer algunas excavaciones para despejar la entrada. "Estamos calculando que para finales de este mes o principios de diciembre habremos quitado una parte de la tierra que está bloqueando el acceso y entonces ya podemos entrar".

Gómez Chávez señaló que también con la ayuda del Tlaloque I se pudo observar con mayor detalle las grandes piedras labradas que hay en el interior del túnel, "al parecer se trata de esculturas o rocas perfectamente talladas, de grandes dimensiones y peso, que fueron introducidas por los teotihuacanos para cerrar el acceso entre 200 y 250 d.C., es decir, hace aproximadamente 1,800 años".

Abundó que la superficie por donde va a caminar el robot está cubierta de un polvo muy fino y arena acumulada durante miles de años, lo que provocó que en las primeras pruebas las ruedas se patinaran. Por ello, se decidió incrementar la potencia de los cuatro motores para tener mayor tracción.

Luego de dos meses de trabajo, desde que el INAH dio a conocer la noticia de este importante hallazgo, los arqueólogos han logrado despejar completamente la entrada del pasaje prehispánico. Al llegar al piso del túnel se corroboró que tiene una altura de casi 2.50 metros, 4 m de ancho y 100 de longitud, según la información que aportó el georradar, otra de las tecnologías utilizadas en esta exploración arqueológica.

"Con el georradar, cuyos estudios han sido realizados por el doctor Víctor Manuel Velasco, del Instituto de Geofísica de la UNAM, se han detectado tres cámaras en las que pudieran localizarse los restos de personajes importantes de la antigua ciudad, pero esto lo comprobaremos hasta que entremos".

El túnel fue descubierto a finales de 2003 por los arqueólogos Sergio Gómez y Julie Gazzola, pero su exploración ha requerido de varios años de planeación y de gestión de recursos, con el fin de poder utilizar la más alta tecnología. En la investigación, también se ha utilizado el escáner láser, dispositivo de gran resolución facilitado por la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del INAH, que permite hacer el registro tridimensional de los hallazgos arqueológicos.

Las investigaciones —que se enmarcan dentro de las conmemoraciones por los primeros 100 años de exploraciones arqueológicas ininterrumpidas y de apertura al público de Teotihuacan— han permitido corroborar que el túnel precede a la construcción del Templo de la Serpiente Emplumada, así como de La Ciudadela, puntos que fueron el magno escenario donde debieron realizarse rituales vinculados con los mitos de la

creación original, en tanto que el pasaje subterráneo debió estar vinculado con la concepción del inframundo.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

La sandía disminuye la tensión arterial

Las pruebas obtenidas en un estudio piloto dirigido por científicos de la Universidad Estatal de Florida sugieren que la sandía puede ser un arma natural eficaz contra la prehipertensión, un trastorno precursor de las enfermedades cardiovasculares.

Ésta es la primera investigación de este tipo en seres humanos. Arturo Figueroa y Bahram H. Arjmandi han descubierto que cuando seis gramos del aminoácido L-citrulina/L-arginina, extraído de la sandía, se administra diariamente durante seis semanas, se observa una mejoría de la función arterial, y en consecuencia, una reducción de la presión arterial aórtica, tal como han comprobado en las nueve personas prehipertensas que han sido sujetos de estudio (cuatro hombres y cinco mujeres postmenopáusicas, de entre 51 y 57 años).

Estos resultados sugieren que ese producto tiene un efecto vasodilatador, y que puede impedir que la prehipertensión progrese hacia la hipertensión en toda su plenitud, un serio factor de riesgo de ataques al corazón y derrames cerebrales.

Dado lo alentador de las evidencias obtenidas en este estudio preliminar, sus autores esperan proseguir con esta línea de investigación, e incluir un grupo mucho mayor de participantes en el próximo estudio.

La sandía es la fuente natural comestible más rica en L-citrulina, que está estrechamente relacionada con la L-arginina, el aminoácido necesario para la formación de óxido nítrico, esencial en la regulación del tono muscular y para tener una presión arterial saludable.

Una vez en el cuerpo, la L-citrulina se convierte en L-arginina. Ingerir directamente L-arginina como un suplemento dietético no es una opción válida para muchos adultos hipertensos, ya que puede causar náuseas, malestar gastrointestinal y diarrea.

Por el contrario, la sandía es bien tolerada. Los participantes en este estudio piloto no experimentaron efectos adversos. Y, además de los beneficios vasculares de la citrulina, la sandía aporta una abundante cantidad de vitaminas A, B6 y C, fibra, potasio y licopina, un potente antioxidante.

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de muerte en Estados Unidos y otras naciones. Aproximadamente el 60 por ciento de los adultos en EE.UU. son prehipertensos o hipertensos.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/10/florida-state-study-finds-watermelon.html>



Descubren más fumarolas hidrotermales profundas en el Atlántico

Un equipo de científicos del Centro para las Ciencias Medioambientales Marinas (MARUM) y el Instituto Max Planck para la Microbiología Marina en Bremen, a bordo del buque de investigación alemán Meteor, han descubierto una nueva fumarola hidrotermal en el Océano Atlántico.

La fumarola con chimeneas de hasta un metro de altura, y fluidos con temperaturas de hasta 300 grados centígrados, fue descubierta a mil metros de profundidad, 500 kilómetros al sudoeste de las Azores. El hallazgo de la nueva fumarola profunda resulta notable porque el área en que la han encontrado ha sido estudiada durante expediciones científicas anteriores, sin que en éstas se hubieran hallado indicios de su presencia.

El equipo de Nicole Dubilier, científica jefa de la expedición, consiguió descubrir la fumarola hidrotermal usando una nueva sonda acústica multihaz de última generación a bordo del mencionado buque. Dicha sonda permite obtener "imágenes" de la columna de agua sobre el suelo oceánico con una precisión sin precedentes. Los científicos vieron un penacho de burbujas de gas en la columna de agua en un lugar a 5 kilómetros de distancia de donde estaban trabajando. Una inmersión del submarino MARUM-QUEST, dirigido por control remoto, verificó la existencia de esta fumarola hidrotermal, y la

presencia a su alrededor de animales que son habitantes típicos de las fumarolas de la Dorsal del Atlántico Medio.

Desde el hallazgo de la nueva fumarola, los científicos han estado muy ocupados examinando la columna de agua con la sonda acústica multihaz. Para su asombro, ya han encontrado al menos otros cinco puntos con penachos de gas. Algunos incluso se encuentran fuera de la zona volcánicamente activa, en áreas donde antes se creía que no había actividad hidrotermal.

Si se trata de una circunstancia generalizada y las fumarolas hidrotermales son mucho más abundantes en el fondo marino de lo asumido hasta ahora, esto podría implicar que la contribución de la actividad hidrotermal al calor de los océanos es más importante de lo que parece.

Por otro lado, este descubrimiento podría proporcionar la respuesta a un viejo misterio: Hasta ahora, no ha habido ninguna explicación convincente sobre cómo los animales viajan entre las grandes fumarolas hidrotermales, que a menudo están separadas entre sí por cientos o miles de kilómetros. Estos animales podrían estar valiéndose de estas fumarolas hidrotermales pequeñas a modo de estaciones de reabastecimiento durante su largo viaje.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/10/new-deep-sea-hot-springs-discovered-in.html>



Arcaico mamífero extinto emparentado con roedores, primates y otros

Un equipo de expertos de la Universidad de Florida ha presentado nuevas pruebas fósiles de un mamífero de América del Norte, de 55 millones de años de antigüedad, excepcionalmente bien conservado, y que comparte un ancestro común con los roedores y los primates, incluidos los seres humanos.

El estudio, a cargo del equipo de Jonathan Bloch, conservador de paleontología de vertebrados en el Museo de Historia Natural de Florida, ubicado en el campus de la Universidad de Florida, describe la anatomía del cráneo del mamífero extinto, *Labidolemur kayi*. Los escaneos de alta resolución por TAC (tomografía axial computerizada) efectuados a las muestras permitieron a los investigadores estudiar detalles sutiles en el cráneo, incluyendo estructuras óseas más pequeñas que una décima de milímetro. Las similitudes de las características óseas del espécimen con las de otros mamíferos muestran que los parientes evolutivos aún vivos del *L. kayi* son los roedores, los conejos, los lémures voladores, las musarañas arborícolas y los primates.

Esta nueva información será de utilidad para emprender nuevos estudios encaminados a conocer mejor el origen de los primates.

Los esqueletos analizados en la Investigación fueron extraídos de piedra caliza de agua dulce en una zona ubicada al este del Parque Nacional de Yellowstone, en Wyoming. Peter Houde de la universidad Estatal de Nuevo México, fue quien los extrajo. Ese yacimiento paleontológico es conocido como uno de los mejores del mundo para estudiar la evolución de los mamíferos durante los 10 millones de años posteriores a la extinción de los dinosaurios.

La antropóloga Mary Silcox de la Universidad de Toronto Scarborough comenzó a escanear los restos fósiles hace unos 10 años, en la Universidad Estatal de Pensilvania.

"No es como un TAC médico; es en realidad un escáner industrial", explica Silcox. "Debido a que éste es un animal pequeño, teníamos que ser capaces de estudiarlo con una resolución muy alta. Los datos aportados por el TAC eran una parte fundamental del trabajo".

Doug Boyer de la Universidad de Stony Brook también ha intervenido en el estudio.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/10/uf-research-provides-new-understanding.html>



Crustáceos protegidos de los rayos ultravioleta por una cualidad desconocida

Ciertos crustáceos diminutos que viven en lagunas alpinas de aguas claras en las Montañas Olímpicas del estado de Washington poseen una protección natural frente a los dañinos rayos ultravioleta del Sol, pese a que tienen muy poca pigmentación natural para protegerlos.

De hecho, en los experimentos realizados con estos crustáceos conocidos popularmente como "pulgas de agua", que tienen un tamaño similar al de las moscas de la fruta, los especímenes con tal protección natural soportaron mucho mejor la radiación ultravioleta que los de la misma especie de pulga de agua pero recogidos de una laguna, a un kilómetro aproximado de distancia, en la cual el agua era menos clara y ofrecía por tanto más protección.

Las lagunas parecen casi iguales a la vista humana, pero son muy diferentes para los animales que viven en ellas.

Brooks Miner de la Universidad de Washington tomó muestras de agua y zooplancton en varias lagunas situadas a altitudes de entre 1.300 y 1.500 metros aproximadamente, en la Cuenca de los Siete Lagos del Parque Nacional Olímpico.

Las lagunas ubicadas por debajo del límite más arriba del cual ya no crece vegetación boscosa están mejor protegidas del Sol porque de la vegetación circundante se desprende materia que cae al agua y la oscurece, en un proceso similar al que se desencadena cuando sumergimos una bolsita de té dentro de una taza de agua caliente.

El agua de las lagunas por encima del mencionado límite es muy clara, así que las pulgas no reciben de ella la misma protección de la que disfrutaban las pulgas de aguas turbias. Cuando las pulgas de agua fueron expuestas a radiación ultravioleta en el laboratorio, las provenientes de lagunas de aguas claras fueron las que mejor sobrevivieron.

La mayor sorpresa fue que las pulgas de agua resultaron tener muy poca melanina, un pigmento protector existente en la mayoría de los animales. Las pulgas de agua, procedentes de otros hábitats, que poseen más melanina, crecen con mayor lentitud que las que cuentan con poca, así que las pulgas de agua de las Montañas Olímpicas aparentemente desarrollaron por la vía de la evolución medios menos costosos de lidiar con la radiación ultravioleta.

La próxima fase de esta investigación será intentar averiguar cuál es esta protección alternativa frente a los rayos ultravioleta de la que disfrutaban esos crustáceos. Una posibilidad es que poseen sistemas mejor desarrollados para reparar los daños sufridos por su ADN.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/10/forget-coppertone-water-fleas-in.html>



Los complejos proteínicos que permiten una rápida transmisión de señales en el cerebro

Miles de millones de neuronas se están comunicando entre sí en cualquier momento dado. Como si fuesen procesadores de una supercomputadora orgánica, lo mantienen todo en marcha, desde la respiración hasta solucionar acertijos, y cualquier "error de programación" puede conducir a serios trastornos como por ejemplo la esquizofrenia, el mal de Parkinson y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH).

En la actualidad, el lenguaje bioquímico de las células nerviosas es tema de investigación intensiva, incluso a escala molecular, y por primera vez un equipo de investigadores, algunos de ellos de la Universidad de Copenhague, ha descrito de manera precisa cómo las células nerviosas son capaces de transmitir señales de modo prácticamente simultáneo.

Las células del sistema nervioso se comunican usando pequeñas moléculas neurotransmisoras, como la dopamina, la serotonina y la noradrenalina. La dopamina está relacionada con las funciones cognitivas, como la memoria; la serotonina con el control del estado de ánimo; y la noradrenalina con la atención y la excitación.

La red de comunicaciones de las neuronas, basada en las sinapsis, transmite los mensajes mediante neurotransmisores químicos, "empaquetados" en pequeños recipientes (vesículas), que esperan en las terminaciones nerviosas de las sinapsis. Una señal eléctrica provoca que los recipientes y la membrana se fusionen y entonces los neurotransmisores fluyen, desde el extremo del nervio, para ser captados por otras neuronas. Esto ocurre con inmensa rapidez, en cuestión de una fracción de milésima de segundo.

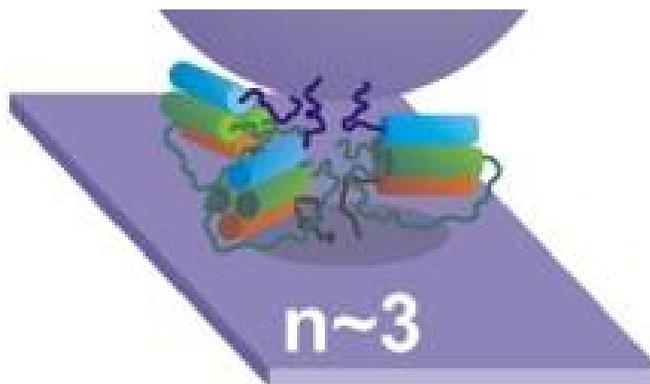
Los investigadores, de las universidades de Copenhague, Gotinga y Ámsterdam, han estado estudiando los complejos sistemas orgánicos de proteínas que conectan vesículas y membranas antes de la fusión, con el propósito de encontrar una explicación para la rapidez de estas transmisiones. Han descubierto que la vesícula contiene no menos de tres copias del puente de conexión.

Con sólo un puente de conexión, a la vesícula le tomaría más tiempo fusionarse con la membrana, y el neurotransmisor sería, por lo tanto, secretado más despacio.

El siguiente paso que darán en esta línea de investigación Jakob Balsev Sorensen (Universidad de Copenhague) y sus colegas será el estudio de los factores que influyen en la cantidad de puentes de conexión en las vesículas y que regulan el proceso de fusión.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/10/brain-cell-communication-why-its-so.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

LA HAYABUSA CAPTURÓ MUESTRAS DEL ASTEROIDE ITOKAWA: Aunque sus mecanismos de captura de muestras no pudieron actuar adecuadamente, la sonda japonesa Hayabusa tocó la superficie del asteroide Itokawa, y algunas partículas de polvo de esta última se pegaron a su contenedor. Esto es lo que ha confirmado ahora la agencia JAXA, tras un análisis concienzudo de varios meses, que ha implicado observar mediante un microscopio electrónico SEM las muestras extraídas de la cápsula de retorno. La Hayabusa, pues, ha tenido éxito en uno de sus principales objetivos, traer a la Tierra muestras del citado asteroide. Las partículas presentes en la zona de captura “A” fueron extraídas con una espátula especial, que permitió su posterior examen. Los científicos debían discernir si se trataba de partículas del Itokawa o simple contaminación tras el aterrizaje. El análisis visual y químico de 1.500 de dichas partículas sugiere que se trata de partículas “rocosas”, y que la mayoría son, efectivamente, del asteroide, es decir, de origen extraterrestre. Son casi todas partículas de menos de 10 micrómetros, lo que ha dificultado su manipulación, pero los científicos japoneses han logrado diseñar

herramientas adecuadas para trasladarlas y someterlas a análisis aún más profundos. Por el momento, se ha determinado que las partículas son del Itokawa en base a su contenido químico, que coincide con el de un tipo particular y conocido de meteoritos y no a ninguna roca terrestre documentada.

SALIDA EN LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL: Dos cosmonautas de la estación espacial internacional salieron el 15 de noviembre al exterior del complejo para llevar a cabo diversas tareas de mantenimiento en el área rusa de la ISS. Fyodor Yurchikin y Oleg Skripochka fueron los protagonistas de la actividad extravehicular (EVA), que se desarrolló durante 6 horas y 27 minutos, media hora más de lo programado inicialmente. Vestidos con sus trajes Orlan-MK, los dos cosmonautas abrieron la escotilla del módulo Pirs a las 14:54 UTC. De inmediato, iniciaron su larga lista de tareas, que incluyó la instalación de una plataforma de trabajo en un lateral del módulo Zvezda, en la zona de mayor diámetro de éste, y la limpieza y retirada de un experimento de robótica llamado Kontur (Development of a System of Supervisory Control Over the Internet of the Robotic Manipulator in the Russian Segment of ISS), el cual fue desmontado del citado Zvezda y llevado al interior del Pirs. También se instaló un nuevo experimento sobre materiales junto al módulo Rassvet, se recogieron muestras de debajo de la capa aislante que recubre al Zvezda y al Pirs y se desmontó una cámara en el Rassvet. El objetivo era trasladar dicha cámara al otro extremo del módulo, pero su instalación resultó imposible debido a la presencia de excesivo material aislante en el punto de destino. Ante el problema, los cosmonautas recibieron la orden de llevar la cámara al interior de la estación. Tras completar otras pequeñas tareas, el paseo espacial finalizó con el cierre de la escotilla del módulo Pirs, a las 21:22 UTC. Durante la EVA, los cuatro compañeros de Yurchikin y Skripochka siguieron con atención su trabajo, listos para una salida de emergencia en caso necesario. Wheelock y Walker se mantuvieron en el segmento americano, con la Soyuz TMA-19 a su alcance, y Kelly y Kaleri se situaron a la espera en la Soyuz TMA-01M.

LANZADO EL SKYTERRA-1: Un cohete Proton-M/Breeze-M lanzó el 14 de noviembre un potente satélite geoestacionario para comunicaciones inalámbricas. Se trata del SkyTerra-1, un vehículo construido sobre una plataforma Boeing 702HP GeoMobile para la compañía LightSquared, que será colocado en la posición 101,3 grados Oeste, para dar servicio a Norteamérica. El SkyTerra-1 despegó desde el cosmódromo de Baikonur a las 17:29 UTC, y fue situado en una órbita baja de aparcamiento, que la etapa superior Breeze-M se encargó después de transformar en una trayectoria de transferencia geoestacionaria. El satélite activará su propio motor para convertir en circular dicha órbita, y para avanzar hasta su posición final. Con un peso de 5.360 kg, el SkyTerra-1 transporta una carga para comunicaciones en banda L, que incluye una gigantesca antena de 22 metros de diámetro. Una vez operativo, cooperará, junto a la infraestructura terrestre, para dar servicio a la cuarta generación de un sistema de comunicaciones celulares (4G). Gracias a su presencia, en caso de emergencia y caída de la red terrestre, el sistema aún funcionará desde su segmento espacial, asegurando una cobertura constante para los usuarios móviles y fijos.

SIGUEN LAS REPARACIONES EN EL DISCOVERY: Los técnicos que trabajan en la rampa de despegue donde se halla el transbordador Discovery desmontaron por fin el conducto que alimenta el tanque externo (GUCA), examinaron sus componentes y enviaron las piezas al laboratorio para su análisis. Un nuevo GUCA empezó a ser instalado el viernes. Mientras tanto, siguió la inspección del área del tanque afectada por unas grietas. Los análisis confirmaron que las grietas en la espuma aislante exterior tuvieron su origen en las grietas internas en el metal. Para reparar la zona agrietada, debería colocarse una nueva pieza de aluminio de refuerzo sobre ella, lo que implica cortar el área afectada y reemplazarla por esta última. A continuación se colocará la espuma aislante protectora, un proceso que requerirá cuatro días de secado. Los técnicos, que limpiaron un poco más la zona, encontraron una tercera grieta cercana más pequeña (3 pulgadas frente a las 9 pulgadas de las otras dos), que también será reparada.

ENSAYO DE PROPULSIÓN PARA EL COHETE TAURUS-II: Los preparativos para la puesta a punto del nuevo lanzador Taurus-II, de la empresa OSC, siguen adelante. El 10 de noviembre se llevó a cabo con éxito un ensayo estático del motor que impulsará su primera etapa, el AJ26, que no es sino una adaptación del venerable NK-33 soviético, construido para el cohete lunar N-1 y que nunca llegó a utilizarse. A pesar del tiempo transcurrido, este motor sigue siendo uno de los mejores desarrollados jamás, y dado que, tras el desmantelamiento del programa tripulado lunar soviético, quedaron almacenados varias decenas de estos motores, ahora están disponibles para su utilización a un precio muy bajo. El NK-33 tiene una larga historia sobre sus espaldas. Ofertado en Estados Unidos, debía impulsar originalmente a uno de los cohetes de la empresa Kistler, pero la iniciativa nunca llegó a fructificar. Licenciado por Aerojet, el motor ahora llamado AJ26, con varias mejoras, va a utilizarse con el Taurus-II, un cohete que OSC empleará en breve para, inicialmente, lanzar carga hacia la estación espacial internacional. La prueba del miércoles en el John C. Stennis Space Center de la NASA ha servido para demostrar el correcto funcionamiento del motor, el cual fue instalado en la plataforma de pruebas E-1 para un ensayo inicial de 10 segundos. Sirvió para verificar los procedimientos de encendido y apagado, el correcto funcionamiento de los sistemas de control y de la propia plataforma E-1. Una vez analizados los resultados, se programará para dentro de unas semanas un nuevo ensayo, esta vez de 50 segundos. También está previsto un tercer encendido más adelante.

Que suene la Huapanguera /

SEXTILLAS ENCADENADAS PARA LA PETENERA II

Por la huasteca paseando
una sirena encontré
un verso le fui trovando

pues de ella me enamoré
con mi jarana cantando
un verso le regalé.

Un verso le regalé
en el momento oportuno
al momento lo trové
versando como ninguno
porque así consideré
en el huapango nocturno.

En el huapango nocturno
una sirena yo vi
mi pensamiento profundo
con mi cantar le ofrecí
lo toqué como ninguno,
lo trové con frenesí.

Lo trové con frenesí
dejando a un lado mi pena
al momento concebí
estos versos de cadena
porque me lo inspiró así
el cantar de la sirena.

El cantar de la sirena
lejos se escucha en la mar
es una mujer morena
a la que yo quiero amar
sería una muy cruel condena
si eso no llega a pasar.

Cruz y Cruz Iván, 2002.

Inicio del programa de homenaje a Candelario Pérez Rosales es a las 9 de la mañana en Peotillos. Acompañemos a uno de los fundadores del entonces Departamento de Física de la UASLP, que englobaba al Instituto de Física y la Escuela de Física. Por ahí los esperamos



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA n° 64
CLAVE: 24DST0071M**

**Bicentenario del Inicio de la Independencia
y
Centenario del Inicio de la Revolución Mexicana**



Mural: NUESTRO MEXICO- RUTA 2010-XAVIER MINA

Invitación

*Honores a la Bandera, Inauguración Biblioteca:
"Candelario Pérez Rosales", Develación Mural
Bicentenario, Desfile 20 de Noviembre y
Fotografía **CÁPSULA DEL TIEMPO.***

Lugar: Auditorio Ejidal, Peotillos, Villa Hidalgo, S. L. P.

FECHA: Sábado 20 de Noviembre de 2010.

HORA: 8:00 a.m.

Organizador del evento: Profr. Aristides Montes González.

La Ciencia en el Bar es un lugar de descubrimiento

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/bar.htm>

La Ciencia en el Bar

Cuarta Charla

Octavo Ciclo

Miércoles 24 de noviembre a las 20:00 horas

Las Bóvedas

Bolívar No. 500, esquina con Madero
Centro Histórico, San Luis Potosí



¿Cómo ven los microorganismos?

Dr. Sergio Casas Flores

Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica

La luz es una fuente esencial de energía para la vida en la Tierra y es también una de las señales más importantes empleada por los organismos para obtener información del ambiente. Por ejemplo, en el caso de los animales (incluido el humano) la luz es percibida por proteínas llamadas fotorreceptores que van a regular procesos como la visión o los ritmos circadianos (del Latín circa = alrededor y dies = día). La visión en los animales es un proceso que consiste en percibir una señal e interpretarla, lo cual puede concluir en una imagen. Los ritmos circadianos son procesos fisiológicos que se presentan en los seres vivos en un periodo comprendido en 24 horas y están regidos por las horas luz/oscuridad a las que estamos sujetos. Los seres vivos microscópicos como las bacterias, los protozoarios y los hongos, también son capaces de percibir e interpretar la luz como si tuvieran un sistema visual y ritmos circadianos como los animales. Además, en estos microorganismos la luz regula otros procesos como la orientación hacia la luz, la producción de pigmentos, y la formación de estructuras de reproducción sexual y asexual. Durante la charla describiremos las similitudes y diferencias entre los sistemas visuales de animales y hongos, y de cómo influye la luz en sus actividades en periodos de 24 horas de luz/oscuridad.



Presentación del Documental
"CABO TUNA" **Jueves**
25
de Noviembre
en el Auditorio **"Rafael Nieto"**
a las **19:00hrs**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

