

Boletín



2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS

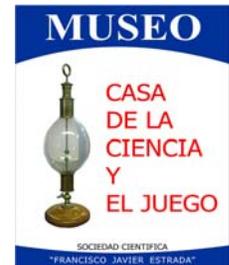


Cronopio Dentiacutus

El Hijo de El Cronopio

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

No. 838, 4 de mayo de 2012
No. Acumulado de la serie: 1277



1er
L
U
S
T
R
O

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

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

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

Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP

SEstrada



HOLA SANDIOS. SOY HURACÁN ROMÁNTICA, VUESTRO VOCEADOR FAVORITO. VIENDO A LAS FAMILIAS EN EL PARQUE ME PREGUNTO: SI YO TUVIERA HIJOS... ¿NACERÍAN CON MÁSCARA? Y ESO ME LLEVA A PENSAR EN...



55 Años
Cabo Tuna

Contenido/

Agencias/

Recupera esplendor paisaje surrealista en Xilitla, SLP
La mayoría de los ensayos clínicos, sin calidad para guiar a los médicos
PhD Comics y el Bosón de Higgs
Por concluir vuelta al mundo barco impulsado por energía solar
Sugiere experta del IMSS a personas con lunares evitar exponerse al sol
Iniciará Cuba ensayos clínicos de vacuna contra neumococo
Científicos australianos crean prototipo de ojo biónico
Glaciares de Groenlandia pueden estarse derritiendo más lento de lo pensado
Implante electrónico devuelve la vista a ciegos por retinitis pigmentaria
La salmonela afecta a 15 mil mexicanos

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Conversaciones con el Huracán - La evolución
La niebla de hidrocarburos que precedió a la oxigenación de la atmósfera terrestre
Poder transportar cosas con las manos, ¿el motivo principal para pasar a caminar sobre dos piernas en vez de a cuatro patas?
Un gen humano influye en la vulnerabilidad de cada persona ante la gripe
Las fascinantes alteraciones químicas del hielo lunar provocadas por los rayos cósmicos
Nuevo sistema de autorreparación de roturas en carcasas de teléfonos, automóviles y otros aparatos
Robot metamórfico hecho de partículas parecidas a granos de arena
La sonda 'Dawn' revela más secretos del asteroide gigante Vesta
El 'Homo sapiens' pudo provocar un genocidio neandertal
Marte rojo

Varia/

Expociencias San Luis Potosí 2012
XXX Fis-Mat

Agencias/

Presentan libro de Irene Herner

Recupera esplendor paisaje surrealista en Xilitla, SLP

Edward James y Plutarco Gastélum erigieron una “instalación esculto-arquitectónica”, dice

Merry MacMasters/ La Jornada

La socióloga del arte Irene Herner está convencida de que hay estructuras culturales que tienen maneras extrañas, nuevas y creativas de regresar renovadas, “sobre todo en este tiempo tan romo y aburrido que vivimos, que no aporta nada al alma”.

De allí que considera al mecenas y poeta inglés Edward James y su socio sonorenses Plutarco Gastélum, responsables de erigir en la Huasteca potosina, entre 1948 y 1984, “la única instalación esculto-arquitectónica del surrealismo histórico existente en el mundo”, como “la vuelta de Robinson Crusoe y Noé como mito”.

Fiel a sus temas consentidos como el paraíso y la utopía –su primer libro se titula Tarzán: el hombre mito (1974)–, Herner acaba de publicar Edward James y Plutarco Gastélum en Xilitla: el regreso de Robinson (Gobierno del Estado de San Luis Potosí), libro que hoy será presentado por Roger Bartra, Bárbara Hernández, Roberto Vázquez, José Woldenberg y la autora, a las 19 horas en el Aula Magna del Centro Nacional de las Artes (avenida Río Churubusco 79, esquina calzada de Tlalpan, colonia Country Club, estación General Anaya del Metro).

No es el primer libro sobre James y la propiedad de Las Pozas; sin embargo, el texto, que en su primera versión fue la tesis doctoral de Herner, tiene la novedad de dar un lugar a Gastélum desde el título, sin cuyo invaluable y leal trabajo el lugar no hubiera durado. Al respecto, la entrevistada también destaca el espacio que se confiere a los documentos, no sólo a la obra.

La fantasía de James

Irene Herner, conocida estudiosa de la obra de David Alfaro Siqueiros, se encontró con la imagen de Edward James por primera vez en 2004 en los monitores del aeropuerto de la ciudad de México.

Vista parcial del paraíso creado en Xilitla por Edward James y Plutarco GastélumFoto Reyes Martínez Torrijos

Quedó “totalmente enloquecida” y preguntó hasta que alguien le dijo que se trataba de Xilitla. Viajó allá, escribió un primer artículo, volvió, tuvo acceso a las bodegas y los archivos.

Después viajó a Inglaterra, al castillo familiar de West Dean, donde también le permitieron el acceso al archivo, y encontró “la relación de la correspondencia entre James y Leonora Carrington”.

En México, Mariana Pérez Amor, de la Galería de Arte Mexicano, le facilitó revisar el archivo, la relación de James con Inés Amor. También había documentos de los dueños de la Galería Antonio Souza. “Pude ir un poco más allá de lo que se ha escrito hasta ahora, desde lo que él mismo escribió. Encontré el texto en que dice: ‘algún día serán mis textos los que me sobrevivan’. Pensaba que la ruina maravillosa que había construido con Plutarco y los trabajadores de la zona en Xilitla a lo mejor iba a desaparecer integrada a la naturaleza, pero sus escritos sobrevivirían. Realizo un poco esta fantasía de James.”

Para Hener, el mecenas fue “un Tío Rico McPato de la realidad europea, de origen mitad inglés, mitad estadounidense y heredero millonario durante la caída de la bolsa de valores de Wall Street en 1929”, cuyo deseo “lo llevó por los caminos del arte, en especial por los de la poesía, y a frecuentar y comprar parte de la obra de los artistas más reconocidos de su época”, como Pablo Picasso.

De Salvador Dalí llegó a tener 194 obras y encargó tres retratos a René Magritte para su casa de Londres.

Huyendo de la Segunda Guerra Mundial y los bombardeos, James buscó refugio en México, país que le ofreció su paraíso personal y en el que también se soltó como artista.

Estudio revela que 59.4% no recurre a comités expertos externos y son pocos participantes

La mayoría de los ensayos clínicos, sin calidad para guiar a los médicos

Plantean explorar los procedimientos para mejorar los métodos y producir información útil para el diagnóstico y tratamiento, señalan especialistas

Piden a la FDA revisión de fármacos ya en el mercado

AFP y REUTERS

Washington, 2 de mayo. La mayoría de los ensayos clínicos no producen datos con la suficiente calidad como para guiar a los médicos en sus decisiones, según un análisis publicado en Journal, de la Asociación Médica Estadunidense.

La investigación indicó que la mayoría de esos estudios contaban con un pequeño número de participantes y tenían diferencias significativas en los métodos.

Los expertos revisaron 96 mil 346 ensayos clínicos que figuran en la base de datos ClinicalTrials.gov, creada por el Congreso en 1997 para ayudar a las personas enfermas gravemente a tener acceso a información.

“Estudios recientes destacan la falta de datos clínicos en la práctica médica actual, en la cual menos de 15 por ciento de las principales recomendaciones en materia de tratamiento se basan en información de alta calidad”, lamentaron los autores de la investigación.

Señalaron que esos datos “proviene de ensayos clínicos con un diseño adecuado, con un número suficientemente grande de participantes y supervisados por comités de expertos.

“Nuestro análisis plantea preguntas sobre los mejores métodos para producir datos de calidad y sobre la capacidad de los ensayos clínicos para proporcionar una cantidad suficiente de información útil (...) para hacer recomendaciones” respecto del diagnóstico y tratamiento, dijo Robert Califf, de la Universidad de Duke, en Carolina del Norte, uno de los principales autores del trabajo.

Evaluación de los datos

La revisión muestra que 59.4 por ciento de esos estudios no recurrían a comités de expertos externos para evaluar la información y que la mayoría tenía un número muy reducido de participantes.

Del total de pruebas revisadas, 96 por ciento tenían menos de mil o mil participantes, pero 62 por ciento tenía cien o menos.

La información que identifica la fuente de financiamiento de los ensayos clínicos y el número de sitios en los que se llevaron a cabo estaba disponible en 37 mil 520 estudios de 40 mil 970 registrados en ClinicalTrial.gov entre 2007 y 2010.

La mayor parte (47 por ciento o 17 mil 592) de estos estudios clínicos no fue financiada por compañías farmacéuticas o los Institutos Nacionales de Salud (INS) de Estados Unidos.

La industria farmacéutica financió 44 por ciento (16 mil 674) de los estudios, mientras los INS pagaron 9 por ciento (3 mil 254) durante ese periodo.

“Los resultados de este estudio subrayan la importancia de explorar, analizar y examinar cómo se llevan a cabo los ensayos clínicos (...) para mejorar la calidad”, indicó Rachel Behrman Sherman, de la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos.

Por otro lado, según el informe de un organismo independiente dijo que la Administración de Alimentos y Medicamentos de ese país (FDA por su siglas en inglés) debería revisar los fármacos regularmente una vez que están en el mercado, con el fin de detectar nuevos problemas de seguridad.

El Instituto de Medicina (IOM, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, que suele aconsejar al gobierno en materia científica, señaló que la FDA debería entonces crear un documento exhaustivo y de acceso público que refleje los riesgos que surgen durante el “ciclo de vida” de un medicamento.

La FDA ha sido criticada por no responder rápidamente a algunos efectos colaterales peligrosos, que se volvieron más evidentes tras la llegada de un producto al mercado, como sucedió con el analgésico Vioxx, que Merck retiró cinco años después de su autorización debido a una relación con ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

“Es imposible saber todos los riesgos y beneficios de un medicamento antes de su aprobación”, indicó la doctora Ruth Faden, copresidenta del comité del Instituto de Medicina.

El instituto instó a la FDA a controlar la seguridad farmacológica a intervalos regulares con el tiempo.

Las recomendaciones del IOM no son de cumplimiento obligatorio, y la FDA expresó ciertas reservas sobre los costos. “Respaldamos el concepto general de permitir al público controlar claramente los problemas de seguridad relevantes para todos los fármacos”, dijo Sandy Walsh, la portavoz de la administración.

“No obstante, sentimos que sería muy complejo aplicar esta recomendación dentro de nuestros recursos actuales sin comprometer seriamente otras actividades regulatorias cruciales”, agregó.

Actualmente, la FDA sólo debe controlar los nuevos problemas de seguridad luego de que una medicina ha sido comercializada por 18 meses, o después de haber sido usada por 10 mil pacientes, lo que suceda primero.

Una ley de 2007, facultó a la FDA para pedir a los laboratorios que realicen ensayos de seguridad posaprobación, o cambiar las etiquetas en respuesta a nueva información, en lugar de depender de la acción voluntaria de las empresas.

El mes pasado, en un informe, la FDA indicó que ahora destina gran parte de sus esfuerzos y recursos a evaluar un medicamento después de su aprobación, tal como hace en el proceso anterior a la aprobación.

La agencia señaló que desde 2008 ha solicitado a las compañías que realicen 385 estudios posaprobación, y que 65 pidió cambios de etiquetas por nueva información sobre seguridad.

La doctora Faden, que también es directora del Instituto de Bioética Berman de la Johns Hopkins, dijo que el control extendido después de la aprobación es clave porque las preocupaciones de seguridad sobre un fármaco sólo se vuelven aparentes una vez que ha sido usado por muchos años, y por miles de pacientes.

“Nos gustaría pensar que cuando un medicamento es aprobado, la evidencia es como la que se necesita para culpar a alguien en un juicio por asesinato: sólida y sin una sombra de duda”, dijo Faden.

“Pero ese no es un criterio que la FDA pueda usar alguna vez (...) Cómo funcionará exactamente un fármaco una vez que salga al mercado es una pregunta abierta”, finalizó.

PhD Comics y el Bosón de Higgs

Biounalm

Jorge Cham, creador de PhD Comics (<http://www.phdcomics.com/comics.php>) estuvo de visita por el Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) y conversó con el físico Daniel Whiteson quien le habló acerca de esa misteriosa partícula llamada bosón de Higgs y como el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) está tratando de encontrarlo (claro, si en verdad existe). Y fiel a su estilo, no pudo hacerlo mejor que a través de sus famosas caricaturas que a todos los relacionados con la ciencia nos gusta.

Video

http://www.biounalm.com/2012/04/phd-comics-y-el-boson-de-higgs.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+Biounalm+%28BioUnalm%29

Leer más:

<http://www.biounalm.com/2012/04/phd-comics-y-el-boson-de-higgs.html#ixzz1tpPVie1E>

Under Creative Commons License: Attribution Non-Commercial Share Alike

Por concluir vuelta al mundo barco impulsado por energía solar

El “Planetsolar” soltó las amarras en septiembre de 2010 en Mónaco, y regresará al mismo punto el próximo 4 de mayo.

AFP

La vuelta al mundo en un barco impulsado exclusivamente por la energía solar: el "Planetsolar" está a punto de concluir una inédita "ecoaventura" de un año y medio que puede ser el inicio de otras iniciativas, sobre todo en el rubro del turismo.

"La idea nació en 2004 cuando observé el deshielo completo de un témpano de 500 metros de envergadura en Islandia. Tomé conciencia de que los cambios climáticos son una realidad y hay que hacer algo", dijo a la AFP-TV Raphaël Domjan, suizo de 40 años, jefe de la expedición, en una travesía entre la isla de Elba (Italia) y Córcega (Francia).

Inspirado por la lectura de Julio Verne, este ingeniero electrónico de profesión buscaba mecenas para hacer construir un catamarán de 31 metros de largo, el más grande barco solar del mundo. Su sueño se convirtió en realidad tras su encuentro en 2008 con el industrial alemán Immo Ströher.

El "Planetsolar", fruto de esa asociación, soltó las amarras en septiembre de 2010 desde Mónaco y regresará al punto de partida el 4 de mayo, luego de casi 600 días de navegación alrededor del planeta con una tripulación franco-germano-suiza conformada por Domjan, comandante a bordo, así como por el jefe de la construcción y un mecánico.

Luego de haber cruzado el Atlántico y pasado el canal de Panamá, se dirigieron al Pacífico y luego regresaron a Europa franqueando el canal del Suez.

Para Domjan, este periplo "demuestra que tenemos todo a nuestra disposición, conocimientos, tecnologías, materias primas y energías renovables para que sea sostenible y proteger el planeta".

Con sus 537 m² de paneles solares, el "Planetsolar" llegó a producir de 500 a 600 kw/hora cuando hacía buen tiempo, lo suficiente para recorrer un máximo de 300 kilómetros cuando la pila estaba cargada al 100%. La velocidad es más o menos la de un velero, pues el motor tiene la potencia de una pequeña moto.

A bordo, todo funciona gracias al sol: desde el motor hasta los ordenadores, pasando por la calefacción de agua.

"El barco no fue fácil de construir aunque sólo nos tomó un año y medio, lo que es un récord. Se necesitaba, por ejemplo, encontrar buenos módulos solares", dijo Jens Langwasser, de 28 años, jefe del proyecto de construcción que, seducido, terminó por embarcarse en el "PlanetSolar".

El principio de base era utilizar únicamente tecnologías disponibles para el gran público.

Al final, la construcción de ese prototipo costó 15 millones de euros, apenas más que un barco clásico de 30 metros de largo.

Pilotar el "Planetsolar" no fue algo tampoco tan fácil. Como era necesario un máximo de sol, el barco tuvo que viajar lo más cerca posible del Ecuador y seguir rutas que cambiaban constantemente.

"Recibimos dos veces por día boletines meteorológicos con las previsiones de sol. A veces había que reducir la velocidad para pasar a través de una pequeña franja de nubes y

encontrar una zona de sol", subrayó el capitán Erwann Le Rouzic, de 40 años de edad, comandante experimentado de paquebotes.

Este sistema le valió un poco de frustración y mucha paciencia a la tripulación, en particular cuando el barco quedó bloqueado tres días frente a las costas australianas a causa de una tempestad.

Pero Erwann está todavía impresionado por haber dirigido un barco únicamente movido por la energía solar.

"Por supuesto eso sólo puede ser aplicado en zonas soleadas y en ciertos barcos y no voy a decir que veremos en 10 años barcos cargueros solares, sino que ahora sabemos que eso funciona y hay muchas aplicaciones posibles", afirmó citando barcos de inmersión submarina para turistas en el Mar Rojo.

Para Domjan, esta misión es un éxito pues quería mostrar al mundo industrial, a los empresarios y a los políticos, que no era un iluminado como Phileas Fogg, el personaje de Verne en la novela "La vuelta al mundo en 80 días".

La iniciativa logró una primera victoria, pues tras el paso del Planetsolar por las islas Galápagos el gobierno ecuatoriano prohibió el acceso a una de las isla por parte de de barcos con motores clásicos y sólo autoriza ahora los barcos "eléctrico-solares".

Sugiere experta del IMSS a personas con lunares evitar exponerse al sol

La dermatóloga Norma Rodríguez Martínez explicó que la exposición solar puede contribuir a modificar la estructura celular y DNA de la piel y provocar que los lunares sean malignos.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. La dermatóloga del IMSS en Jalisco, Norma Rodríguez Martínez señaló que las personas con lunares deben evitar exponerse al sol de forma prolongada, a fin de prevenir que éstos puedan evolucionar a cáncer con el paso del tiempo.

La especialista del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Jalisco explicó que la exposición solar puede contribuir a modificar la estructura celular y DNA de la piel y provocar que los lunares sean malignos.

Indicó que los lunares, dermatológicamente hablando, son una acumulación de pigmento, para su aparición intervienen factores como la predisposición genética y pueden estar presentes en personas con todo tipo de tez tanto blanca como oscura.

Añadió que estas colecciones de pigmento por lo regular aparecen desde el nacimiento y es necesario estar alertas ante cualquier cambio en color, dimensión y tamaño.

Detalló que cuando un lunar es benigno se presenta simétrico y generalmente tiene una forma redondeada, los bordes son nítidos y del mismo color, su tonalidad es café claro no oscuro ni negro, no debe tener crecimiento, excepto en proporción de la evolución en talla, peso y estatura de la persona.

Advirtió que si por lo menos en los últimos tres meses, el lunar ha crecido, puede ser síntoma de evolución cancerígena.

Indicó que las personas con lunares deben acudir a revisión periódica con su dermatólogo para prevenir cualquier riesgo, lo ideal dijo, es que esta verificación se lleve a cabo anualmente.

Destacó que alrededor del cuatro por ciento de la población portadora de lunares desarrollará cáncer de piel, como el caso de la variante melanoma, el cual se produce básicamente por alteración celular.

Iniciará Cuba ensayos clínicos de vacuna contra neumococo

La vacuna, producida en conjunto por laboratorios del estatal Centro de Química Biomolecular y el Instituto Finlay, es parte de un programa de desarrollo biotecnológico que se realiza en la isla desde hace décadas.

REUTERS

La Habana. Cuba iniciará este año los primeros ensayos clínicos de una vacuna contra el virus del neumococo, causante de infecciones como la neumonía, informó este jueves un medio local.

El neumococo, un patógeno casi exclusivamente humano, provoca además enfermedades como la meningitis, sinusitis y sepsis, todas ellas responsables de más de 500 mil muertes infantiles por año en el mundo, la gran mayoría en África y Asia

La vacuna cubana producida en conjunto por laboratorios del estatal Centro de Química Biomolecular y el Instituto Finlay, es parte de un programa de desarrollo biotecnológico que se realiza en la isla desde hace décadas.

"Esta vacuna conjugada -de siete valencias-, luego de las investigaciones en humanos, se pondrá a disposición de adultos y niños, para poder controlar la enfermedad", informó Concepción Campa, directora del Instituto Finlay, al diario Granma, en alusión a la neumonía, una importante causa de muerte en Cuba.

El sector de biotecnológica de Cuba representa una importante inyección de divisas para la frágil economía de la isla, que comercializa unos 38 medicamentos en unos 40 países. Las exportaciones de la industria biotecnológica cubana sobrepasaron los 350 millones de dólares en 2008, lo que equivale a poco más del 10 por ciento de las ventas anuales totales del país al exterior, según cifras oficiales.

Laboratorios cubanos han producido en los últimos 20 años unas 10 vacunas, entre ellas una que combate la meningitis B y C, la leptospirosis, la fiebre tifoidea y una vacuna sintética contra la haemophilus influenzae tipo B, causante principal de la meningitis y otras infecciones infantiles. Científicos cubanos informaron recientemente que la isla comenzaría este año estudios clínicos para probar en humanos una vacuna terapéutica contra el virus de inmunodeficiencia humana.

Científicos australianos crean prototipo de ojo biónico

El restablecimiento parcial de la visión se lograría a través del sistema Argus II, que funciona gracias a un diminuto implante de electrodos por detrás de la retina del ojo.

La Jornada

Canberra. Científicos australianos presentaron el primer prototipo de ojo biónico que podría restablecer parcialmente la visión de individuos con formas particulares de ceguera, causadas por enfermedades tales como degeneración macular o retinitis pigmentosa, las cuales provocan la muerte de las células retinales que procesan la luz en el fondo del ojo; algo que puede solucionarse con electrodos.

El restablecimiento parcial de la visión se lograría a través del sistema Argus II, que funciona gracias a un diminuto implante de electrodos por detrás de la retina del ojo. A través de una cámara montada en un par de lentes se envía información visual a un dispositivo de bolsillo que convierte dicha información en señales eléctricas.

El dispositivo envía las señales a un receptor bajo la superficie del ojo que manda esas señales a los electrodos implantados. Todo este proceso sucede en tiempo real. El implante será probado en 50 pacientes y se espera lograr una visión parcial ampliamente mayor a la detección de luces, figuras y movimientos.

La visión humana es muy compleja, pero básicamente se fundamenta en que dos tipos distintos de células, los conos (responsables de la visión en colores) y los bastones (responsables de la captación de la luminosidad), sensibles a la luz y que transmiten el impulso a al nervio óptico. Cuando estas no están dañadas sino que lo está la retina, la luz no pasa correctamente y estas personas son ciegas, es lo que sucede en una enfermedad genética hereditaria llamada retinitis pigmentosa .

La biónica es la aplicación de soluciones biológicas a la técnica de los sistemas de arquitectura, ingeniería y tecnología moderna. De ella se deriva la ingeniería biónica que abarca varias disciplinas con el objetivo de concatenar (hacer trabajar juntos) sistemas biológicos y electrónicos, por ejemplo para crear prótesis activadas por los nervios, robots controlados por una señal biológica o también crear modelos artificiales de cosas que solo existen en la naturaleza, por ejemplo la visión artificial y la inteligencia artificial también llamada cibernética.

Glaciares de Groenlandia pueden estarse derritiendo más lento de lo pensado

La rapidez de derretimiento de los glaciares depende en gran medida de la rapidez con que éstos se mueven, indicó la investigación publicada en la revista "Science".

AFP

Washington. Un estudio de diez años sobre los glaciares de Groenlandia sugiere que éstos podrían estarse derritiendo más lento de lo que se pensaba, con lo cual el aumento del nivel del mar sería menos pronunciado de lo previsto en los peores escenarios, según un estudio divulgado este jueves.

La rapidez de derretimiento de los glaciares depende en gran medida de la rapidez con que éstos se mueven, indicó la investigación publicada en la revista Science, que muestra que este fenómeno conduciría a un aumento del nivel del mar de 0.8 metros para 2100, y no de dos metros, como algunos científicos estimaron con anterioridad.

Los investigadores examinaron datos satelitales de Canadá, Alemania y Japón, que abarcan desde 2000 hasta 2011, y encontraron que los mayores glaciares de Groenlandia, que terminan en tierra firme, se mueven más lentamente, entre nueve y 100 metros por año.

Los glaciares que terminan en plataformas de hielo se mueven más rápido, desde 305 metros a 1.6 kilómetros por año.

"Hasta ahora, en promedio, estamos viendo un aumento de la velocidad de alrededor de un 30 por ciento en 10 años", dijo la autora principal del estudio, Twila Moon, estudiante de doctorado de la Universidad de Washington.

Los glaciares que se mueven más rápidamente liberan más hielo y agua de deshielo al océano que los que se mueven lentamente.

Moon decidió realizar su investigación ante la amplia variación de las estimaciones anteriores sobre la velocidad de derretimiento de los glaciares de Groenlandia, que estiman de 10 a 48 centímetros de aumento del nivel mar para 2100.

Según ella, una buena comprensión de lo que ocurre es necesaria para entender los efectos del cambio climático.

Sin embargo, aunque el estudio aclaró cómo se mueven y derriten los glaciares según diferentes velocidades, todavía quedan muchas preguntas acerca de cómo esto puede afectar el nivel del mar en décadas futuras.

"Ahí está la advertencia de que un estudio de 10 años es demasiado breve para entender realmente el comportamiento a largo plazo", dijo el coautor del estudio, Ian Howat, profesor asistente en la Ohio State University.

"Así que todavía puede haber eventos futuros -puntos de inflexión- que podrían provocar que siguiera aumentando la velocidad de los glaciares", agregó.

"O tal vez algunos de los grandes glaciares en el norte de Groenlandia, que aún no han mostrado ningún cambio, comiencen a acelerar su velocidad, lo que aumentaría la tasa de aumento del nivel del mar", indicó.

La investigación fue financiada por la agencia espacial NASA y la National Science Foundation de Estados Unidos.

Es un microchip que se coloca bajo la retina y transforma la luz en impulsos eléctricos

Implante electrónico devuelve la vista a ciegos por retinitis pigmentaria

Estimula los nervios para formar una imagen pixelada, explica Robert MacLaren

Se realiza en hospital de la Universidad de Oxford

En Australia presentan el prototipo de un ojo biónico

Pl

Londres, 3 de mayo. Un implante óptico devolvió la visión a pacientes con ceguera por retinitis pigmentaria, anunciaron hoy expertos.

El método, probado en dos personas, consistió en colocar un microchip bajo la retina, que transforma la luz en impulsos eléctricos, indicaron investigadores del Hospital Oftalmológico de la Universidad de Oxford y del Colegio Real de Londres.

En experimentos anteriores se logró devolver la visión a pacientes con ceguera, pero los chips empleados tenían una cámara externa.



El dispositivo tiene integradas las funciones de la retina. Foto tomada de Internet

En los medios de comunicación comenzaron a utilizar el término ojo biónico, aunque los científicos todavía no lo nombran así.

Dotado de mil 500 componentes que detectan la luz, el dispositivo usado en el ensayo estimula los nervios para formar una imagen pixelada, explicó Robert MacLaren, quien dirigió el estudio.

“Lo que hace única a esta tecnología es que todas las funciones de la retina están integradas en el chip”, agregó.

La visión de las personas con el implante no es convencional, porque las señales que envía al cerebro son destellos de luz y la visión es en blanco y negro.

Aunque esto no es extraordinario para un individuo sano, para quien perdió la visión por retinitis pigmentaria es maravilloso, porque puede volver a orientarse y ver objetos, como puertas y ventanas.

Los científicos tienen previsto intervenir a 12 pacientes ciegos a causa de la retinitis pigmentaria, conjunto de enfermedades oculares de carácter degenerativo, genético y hereditario.

La enfermedad conduce a la degeneración progresiva de las células de la retina, lo que resulta en ceguera nocturna, pérdida de la visión lateral y por lo general ceguera permanente.

En la página web del diario español El Mundo los dos pacientes, Chris James y Robin Millar, expresaron sus vivencias luego de haber recibido el implante.

James, de 54 años de edad, comenzó a sufrir el padecimiento cuando tenía 20. Expresó: “Evidentemente, son los primeros días, pero es esperanzador porque ya soy capaz de detectar luces, lo cual era imposible para mí”.

En tanto, Millar comentó que ahora es capaz de soñar en color por primera vez en 25 años.

Incluso, publicó el rotativo, no existe ningún tratamiento para frenar o evitar la ceguera ocasionada por esa enfermedad, por lo que diferentes líneas de investigación buscan una terapia para estos pacientes.

Sistema Argus II

Por otro lado, científicos australianos presentaron el primer prototipo de ojo biónico que podría restablecer parcialmente la visión de individuos con formas particulares de ceguera, causadas por degeneración macular o retinitis pigmentaria.

El restablecimiento parcial de la visión se lograría a través del sistema Argus II, que funciona gracias a un diminuto implante de electrodos por detrás de la retina del ojo. Por medio de una cámara montada en un par de lentes se envía información visual a un dispositivo de bolsillo que convierte dicha información en señales eléctricas.

El dispositivo envía las señales a un receptor bajo la superficie del ojo que manda esas señales a los electrodos implantados. Todo este proceso sucede en tiempo real. Será probado en 50 pacientes y se espera lograr una visión parcial mucho mayor que la detección de luces, figuras y movimientos.

La visión humana es muy compleja, pero básicamente se fundamenta en que dos tipos distintos de células, los conos (causantes de la visión en colores) y los bastones (causantes de la captación de la luminosidad), sensibles a la luz, que transmiten el impulso a al nervio óptico.

La biónica es la aplicación de soluciones biológicas a la técnica de los sistemas de arquitectura, ingeniería y tecnología moderna. De ella deriva la ingeniería biónica, que abarca varias disciplinas con el objetivo de concatenar (hacer trabajar juntos) sistemas biológicos y electrónicos; por ejemplo, para crear prótesis activadas por los nervios, robots controlados por una señal biológica o también crear modelos artificiales de cosas que sólo existen en la naturaleza, entre ellos la visión artificial y la inteligencia artificial, también llamada cibernética.

La salmonela afecta a 15 mil mexicanos

Emir Olivares Alonso/ La Jornada

La salmonelosis cada año afecta a 150 mil personas en todo el mundo y mata a unas seis mil. La bacteria que la causa enferma anualmente a 15 mil mexicanos y causa el fallecimiento de al menos uno por ciento de los infectados.

Edmundo Calva Mercado, investigador del Departamento de Microbiología del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, sostuvo que esta bacteria evolucionó junto con los primeros mamíferos, hace 150 millones de años, y desde entonces es causa de infección.

El científico trabaja desde hace varios años en investigar la manera en que actúa la Salmonella entérica, de la cual se conocen más de mil 200 variedades o serotipos, y causa la fiebre tifoidea.

Subrayó que este padecimiento se presenta debido a una infección sistémica (invasiva) por ingerir agua o alimentos contaminados. Es por ello que la fiebre tifoidea representa una amenaza considerable, aunque puede tratarse eficazmente con antibióticos.

Huella genética

En los años pasados, dijo, hemos estudiado en México la Salmonella typhimurium, que afecta a los mexicanos y se propaga en las carnes. “Mediante una huella genética pudimos identificar que este tipo de salmonela tiene características diferentes a la de otras partes del mundo”.

El aislamiento, por medio de biología molecular, se hizo por primera vez en México y duró seis años. Y tras comparar las cepas mexicanas con las de otros países se llegó a definir la huella genética.

Las conclusiones a las que llegaron los científicos fueron, entre otras, que se trata de una cepa diferente, con características genéticas distintivas del país y altamente resistente a los antibióticos, algunas lo son a cinco antibióticos y otras hasta 10, inclusive a los de cuarta generación. La siguiente etapa es estudiar el genoma de las cepas.

Agregó que en México los jóvenes están más expuestos a la enfermedad, “probablemente porque es el grupo que más come fuera de casa”.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Humor

Conversaciones con el Huracán - La evolución

Debido a su extremadamente superior intelecto, podría parecer que Huracán Romántica no tiene un antepasado común con el resto de los mortales que habitamos la Tierra. Afortunadamente para nosotros, que aspiramos a igualarle, esto no es así. Quizá algún día, la evolución, sobre la cual nos habla Huracán en el episodio de esta semana, nos llevará a sus mismas cotas de sabiduría. Mientras tanto, paciencia, como la tiene Gerardo Sanz con él.



El ínclito Gerardo Sanz les presenta la gran saga

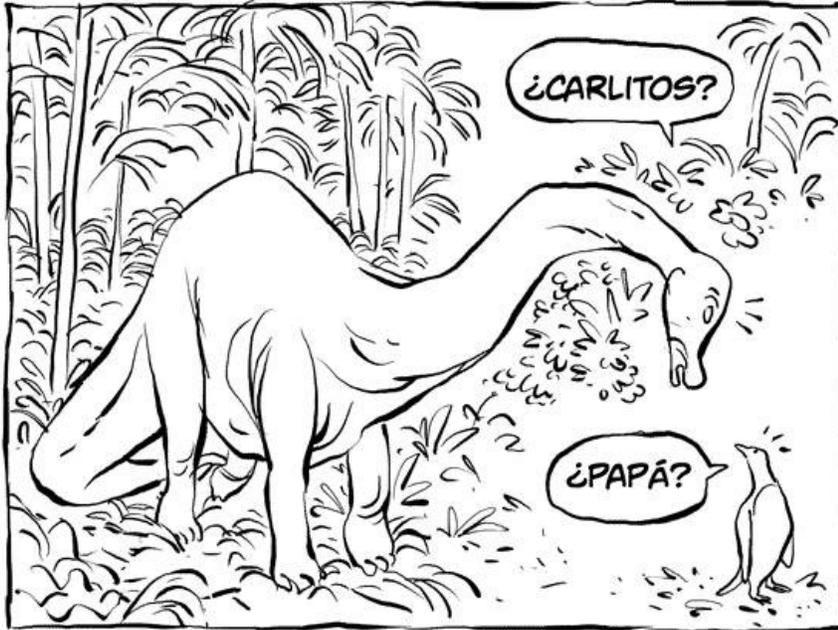
CONVERSACIONES CON EL HURACÁN



HOLA SANDIOS. SOY HURACÁN ROMÁNTICA, VUESTRO VOCEADOR FAVORITO. VIENDO A LAS FAMILIAS EN EL PARQUE ME PREGUNTO: SI YO TUVIERA HIJOS... ¿NACERÍAN CON MÁSCARA? Y ESO ME LLEVA A PENSAR EN...



LLAMAMOS EVOLUCIÓN BIOLÓGICA AL PROCESO QUE OPERA EN UN ORDEN DE MILLONES DE AÑOS Y POR EL CUAL UNAS ESPECIES DAN LUGAR A OTRAS.



DEBEMOS ESTA TEORÍA A CHARLES DARWIN QUIEN EN 1859 ESCRIBIÓ EL LIBRO "EL ORIGEN DE LAS ESPECIES". DARWIN PROPUSO EL CONCEPTO DE "SELECCIÓN NATURAL".



EN UNA POBLACIÓN DE CONEJOS MARRONES Y BLANCOS, LAS RAPACES CAZARÁN A LOS MÁS VISIBLES (BLANCOS). EN ESTE CASO LA SELECCIÓN NATURAL FAVORECE AL RASGO ADAPTATIVO "MARRÓN".



EL RASGO "MARRÓN" PUEDE SURGIR COMO RESULTADO DE UNA MUTACIÓN. LA COMBINACIÓN ENTRE SELECCIÓN NATURAL Y MUTACIÓN ES LA CAUSANTE DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES.

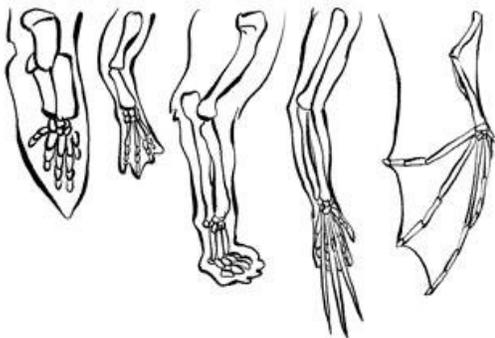
¿MARRÓN?
¡SI EN EL PUEBLO SOMOS TODOS BLANCOS!

¡AY, NO SÉ PEPE!
SERÁ UNA MUTACIÓN DE ÉSAS.



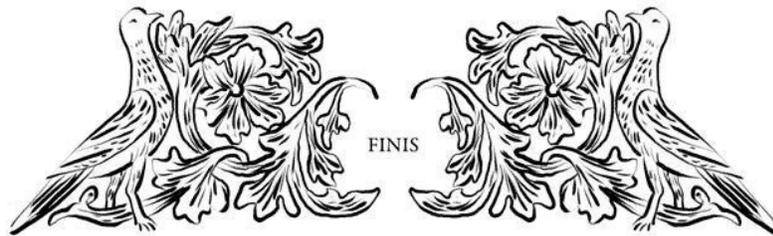
MULTITUD DE PRUEBAS AVALAN LA EVOLUCIÓN. VEAMOS ALGUNOS EJEMPLOS: TODOS LOS ANIMALES DE CUATRO EXTREMIDADES TIENEN CINCO DEDOS, LO QUE SUGIERE UN ANTEPASADO COMÚN.

BALLENA LEÓN MURCIÉLAGO
RANA LOBEZNO



LAS BALLENAS CONSERVAN UN VESTIGIO DE SU PASADO COMO MAMÍFEROS TERRESTRES. ¡HUESOS EN LA CADERA!





Geoquímica

La niebla de hidrocarburos que precedió a la oxigenación de la atmósfera terrestre

Ciertos modelos han sugerido que la atmósfera primigenia de la Tierra pudo haberse calentado gracias a una capa de niebla orgánica que retenía calor.

Nuevos análisis geoquímicos de los sedimentos marinos de ese período de tiempo, hace entre 2.650 y 2.500 millones de años, proporcionan la primera evidencia de la existencia de tal capa en la atmósfera.

Sin embargo, más que apuntar a un continuo período brumoso, lo descubierto sugiere que en aquella atmósfera terrestre periódicamente se alternaba un estado sin hidrocarburos con otro rico en ellos, similar al reinante en la atmósfera de Titán, la luna más grande de Saturno.

Esta alternancia entre niebla orgánica y un ambiente sin ella era el resultado de una intensa actividad microbiana y debió tener un profundo efecto sobre el clima de la Tierra.

Las condiciones que permitían la existencia periódica de la niebla orgánica terminaron cuando la atmósfera se oxigenó, unos 100 millones de años después de depositarse los sedimentos.

El descubrimiento aporta datos reveladores sobre el ambiente en la superficie terrestre antes de la oxigenación del planeta, y confirma la importancia del gas metano en procesos importantes de la atmósfera primigenia.



La niebla de hidrocarburos que precedió a la oxigenación de la atmósfera terrestre era comparable en algunos aspectos a la hoy reinante en la atmósfera de Titán y mostrada en esta imagen artística de dicha luna. (Foto: NASA-JPL/ESA)

El equipo de Aubrey Zerkle y Simon Poulton de la Universidad de Newcastle en el Reino Unido, y James Farquhar de la Universidad de Maryland, en Estados Unidos, ha basado su investigación en análisis detallados de la geoquímica de los sedimentos marinos depositados hace entre 2.650 y 2.500 millones de años, en lo que ahora es Sudáfrica.

Antropología

Poder transportar cosas con las manos, ¿el motivo principal para pasar a caminar sobre dos piernas en vez de a cuatro patas?

Para la mayoría de nosotros, caminar mientras sostenemos objetos con las manos es algo rutinario. Se trata de una actividad aparentemente simple cuya importancia y complejidad no solemos valorar.

Sin embargo, esta habilidad pudo marcar la evolución humana mucho más de lo creído, a juzgar por las conclusiones de un nuevo estudio, según las cuales hace varios millones de años el bipedalismo, o el caminar erguido, pudo originarse mayormente como una adaptación para transportar recursos escasos y de alta calidad. O, como mínimo, esa utilidad pudo ser una de las más importantes en la adopción evolutiva de esa habilidad.

El equipo de investigadores, de Estados Unidos, Reino Unido, Japón y Portugal, investigó la conducta de chimpancés de hoy en día que competían por recursos alimentarios, con el fin de entender qué situación ecológica haría que un mono antropomorfo, parecido por tanto al ancestro de hace 6 millones de años que los humanos compartimos con los chimpancés actuales, procurase caminar sobre dos piernas.

Lo descubierto por este equipo, que incluye a Kimberley Hockings, de la Universidad de Oxford Brookes en el Reino Unido, especialista en simios, y al antropólogo Brian Richmond de la Universidad George Washington, en Washington D.C., sugiere que a menudo los chimpancés comienzan a moverse sobre dos extremidades en vez de sobre cuatro en situaciones en las que necesitan monopolizar un recurso, usualmente porque puede ser escaso en su hábitat, resultándoles difícil predecir cuándo lo volverán a encontrar.



Chimpancé transportando comida en ambas manos gracias a caminar sobre dos piernas.
(Foto: Kimberley Hockings / Oxford Brookes University)

Por ejemplo, tal como se ha comprobado en los experimentos realizados durante el estudio, los chimpancés recurren a esa estrategia para abastecerse con una buena provisión de un tipo de fruto seco, más escaso en el entorno preparado para la investigación que otros tipos. Andar sobre dos piernas les permite llevar consigo una mayor cantidad de esos frutos secos a un mismo tiempo, porque libera sus manos.

Con el paso del tiempo, periodos de gran actividad bípeda pudieron haber conducido a cambios anatómicos que a su vez fueron importantes para la selección natural allí donde era intensa la competencia por los alimentos u otros recursos transportables con las manos.

Medicina

Un gen humano influye en la vulnerabilidad de cada persona ante la gripe

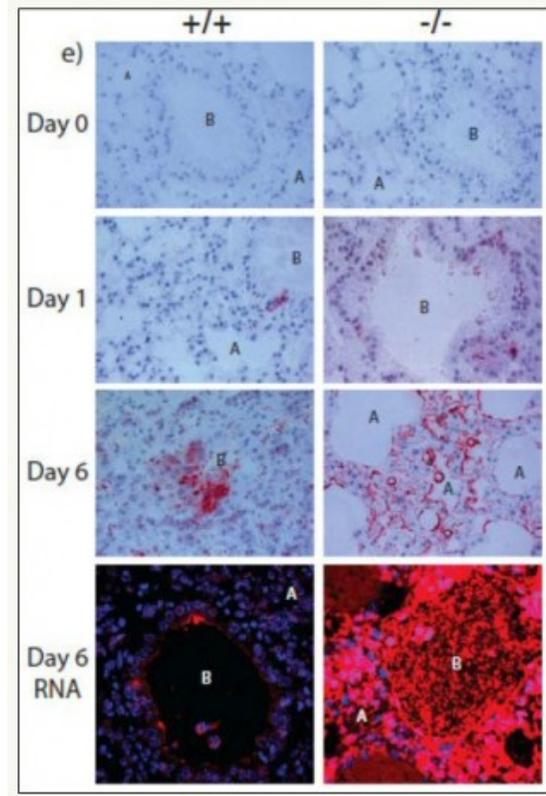
Un hallazgo genético podría ayudar a explicar por qué la gripe o influenza puede llegar a ser una enfermedad mortal para algunas personas mientras que para otras sólo tiene efectos leves.

En una nueva investigación, se ha identificado por primera vez un gen humano que influye en cómo respondemos ante una infección por gripe.

Las personas que portan una variante particular de un gen llamado IFITM3 son notablemente más propensas a ser hospitalizadas cuando enferman de gripe que quienes portan otras variantes, según lo descubierto en el reciente estudio. Este gen desempeña un papel fundamental en la protección del cuerpo contra la infección por gripe, y parece que una versión rara y defectuosa de este gen hace que algunas personas sean más susceptibles a sufrir formas graves de la enfermedad.

Una pregunta crucial sobre los virus es por qué ante una infección algunas personas sufren efectos graves y otras no. La proteína IFITM3 ejerce un papel importante protegiendo a las células contra la infección por virus y se cree que desempeña un papel fundamental en la respuesta del sistema inmunitario contra virus como el H1N1 de la gripe, un virus conocido también como Gripe A, y que entró en escena en 2009 con una pandemia que generó mucha preocupación entre la población y las autoridades sanitarias. Cuando la proteína está presente en grandes cantidades, resulta más difícil que el virus se propague en los pulmones, pero si la proteína es escasa, defectuosa o no está presente, el virus puede propagarse más fácilmente, causando una enfermedad grave.

El papel antiviral de la IFITM3 en las personas fue sugerido por primera vez en estudios que, basados en un análisis genético, mostraron que la proteína bloqueaba el crecimiento de los virus de la gripe y el dengue en las células. Esto condujo al equipo de Aaron Everitt y Paul Kellam, del Instituto Wellcome Trust Sanger en el Reino Unido, y Abraham Brass, del Hospital General de Massachusetts en Estados Unidos, a emprender el nuevo estudio, a fin de averiguar si el gen IFITM3 protegía a los ratones contra infecciones virales. El equipo de investigación constató que en los ratones que no poseían el IFITM3 y que habían contraído la gripe los síntomas eran mucho más graves en comparación con la situación de los ratones que sí poseían el IFITM3. En los ratones que no poseían este gen particular un caso leve de gripe podía convertirse en una infección mortal.



Diferencias en la extensión de una infección según la actividad del gen estudiado. (Foto: doi:10.1038/nature10921)

Luego, los investigadores secuenciaron el gen IFITM3 de 53 pacientes hospitalizados con gripe y encontraron que algunos tenían una forma mutante del gen, que es rara en las personas normales. Esta variante del gen codifica una versión más corta de la proteína, lo cual hace que las células sean más susceptibles a una infección viral.

Las muestras para este estudio fueron obtenidas del Consorcio MOSAIC, con la coordinación del Imperial College de Londres, el Consorcio GenISIS y la Universidad de Edimburgo, todas estas instituciones en el Reino Unido.

Astrofísica

Las fascinantes alteraciones químicas del hielo lunar provocadas por los rayos cósmicos

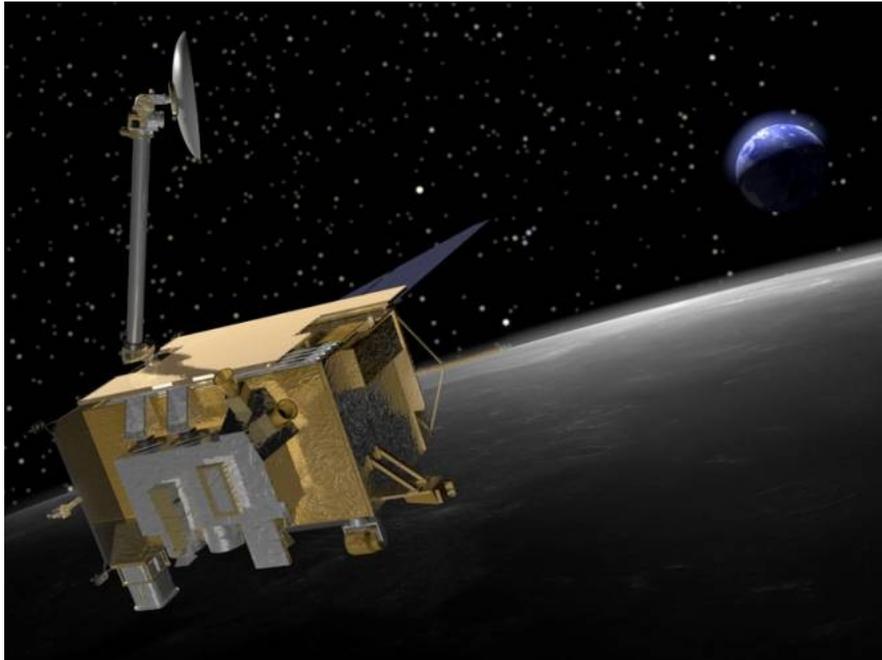
En un estudio reciente se ha logrado cuantificar los niveles de radiación sobre la superficie lunar, derivados del bombardeo de rayos cósmicos (en esencia, partículas energéticas

originadas fuera de la Tierra y de la Luna). Con el paso del tiempo, el fenómeno provoca cambios químicos en el agua helada y puede crear cadenas complejas de carbono similares a las que contribuyen a formar los cimientos de las estructuras biológicas.

Además, el proceso promovido por la radiación causa que el regolito del suelo lunar se oscurezca con el paso del tiempo. Tener en cuenta esto es importante para garantizar un conocimiento lo bastante bueno sobre la historia geológica de la Luna. El regolito es un sedimento que en el caso de la Luna se debe al incesante bombardeo de micrometeoritos, rayos cósmicos y partículas de viento solar.

El nuevo estudio se basa en mediciones hechas por el instrumento CRaTER, a bordo de la sonda lunar LRO de la NASA. El trabajo de investigación lo ha realizado un equipo de expertos de la Universidad de New Hampshire, en Estados Unidos, y otras instituciones.

Los resultados del estudio no sólo subrayan que la erosión de la superficie lunar provocada por los rayos cósmicos es un importante agente de alteración química, sino que también refuerzan la hipótesis de que los rayos cósmicos pueden hacer un trabajo comparable en algunos aspectos al que, bajo escenarios más convencionales, conduce a la formación de moléculas prebióticas.



La sonda LRO. (Foto: Chris Meaney/NASA)

Aunque ciertamente la radiación cósmica plantea riesgos para los astronautas e incluso para las astronaves, lo descubierto por el equipo del físico Nathan Schwadron, de la citada universidad, y Harlan Spence, científico principal del instrumento CRaTER, refuerza la idea

de que los rayos cósmicos pudieron ser un agente fundamental en la evolución química y acaso bioquímica de algunos planetas, miniplanetas, satélites y cuerpos celestes menores, al actuar en el agua helada y causar en ella alteraciones químicas. Específicamente, el proceso libera átomos de oxígeno del hielo de agua, que luego pueden enlazarse con el carbono para formar grandes moléculas orgánicas prebióticas.

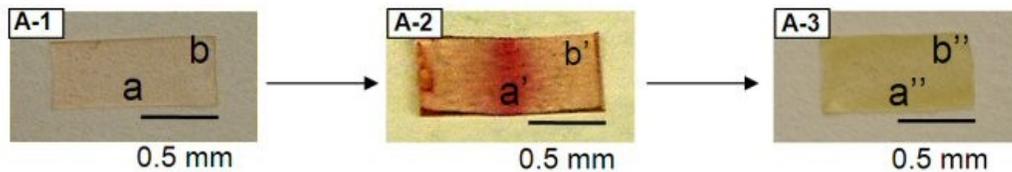
Ciencia de los Materiales

Nuevo sistema de autorreparación de roturas en carcasas de teléfonos, automóviles y otros aparatos

Los plásticos se han vuelto muy comunes y han sustituido al acero, el aluminio, el vidrio, el papel y otros materiales tradicionales, porque combinan propiedades muy deseables como fortaleza, ligereza y resistencia a la corrosión. Cientos de científicos de todo el mundo han estado trabajando, sin embargo, para remediar una de las desventajas de estos materiales: Casi siempre, cuando un objeto hecho de plástico se raya o agrieta, repararlo puede resultar difícil o imposible.

Una nueva clase de plásticos que imitan la capacidad de la piel humana para curar arañazos y cortes promete dotar de superficies autorreparables a teléfonos móviles, ordenadores portátiles, automóviles y otros productos. El nuevo tipo de plástico cambia de color para advertir a los usuarios de los desperfectos, y se autorrepara al ser expuesto a la luz adecuada.

El nuevo plástico, desarrollado por el equipo de Marek W. Urban, de la Universidad del Sur de Mississippi en Hattiesburg, Estados Unidos, tiene otras ventajas. A diferencia de los plásticos autorreparables que dependen de compuestos reparadores integrados en la estructura y que permiten una sola autorreparación, este nuevo plástico puede autorrepararse una y otra vez. El material también es más ecológico que muchos otros plásticos, ya que el proceso para elaborarlo se basa en el agua, en vez de depender de ingredientes potencialmente tóxicos como es el caso con otros plásticos.



El nuevo plástico se vuelve rojo al estropearse y después se autorrepara. (Foto: Prof. Marek W. Urban)

Muchas son las aplicaciones que se le podrán dar a este singular plástico, gracias a sus capacidades para advertir sobre desperfectos y para autorrepararse. Las ralladuras en los guardabarros de automóviles, por ejemplo, podrían ser reparadas simplemente exponiéndolos a una adecuada luz intensa. Las piezas estructurales críticas de aeronaves podrían advertir a los ingenieros sobre desperfectos, volviéndose rojas a lo largo de las fisuras, aunque fuesen muy pequeñas. Los responsables de mantenimiento y seguridad podrían así decidir si aplicar a las piezas una adecuada luz intensa que arregle el desperfecto o bien proceder a reemplazar entero el componente.

El equipo de Urban ya está trabajando en incorporar la nueva tecnología a plásticos capaces de resistir temperaturas altas.

Robótica

Robot metamórfico hecho de partículas parecidas a granos de arena

Imagine que tiene una caja grande con un montón de partículas diminutas cuyo aspecto es el de arena. Usted entierra en esa "arena" el modelo a pequeña escala de una silla. Unos segundos después abre de nuevo la caja y saca de ella una silla de tamaño real. La "arena" se ha congregado en una réplica a gran escala del modelo.

Este portento, propio de la ciencia-ficción, podría convertirse en realidad en un futuro cercano, gracias a la creación de los algoritmos necesarios para la conducta "inteligente" de esa arena especial. Estaríamos ante algo definible como un robot metamórfico hecho de una arena artificial muy especial, o quizá más bien ante un montón de minúsculos robots capaces de ensamblarse y desensamblarse entre ellos para adoptar las configuraciones deseadas, y con la habilidad de trabajar juntos como si fuesen piezas de una sola máquina.

El desarrollo de estos algoritmos es parte de un ambicioso proyecto en el que trabaja un grupo de especialistas del Laboratorio de Robótica Distribuida (DRL por sus siglas en inglés), adscrito al Laboratorio de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) en Cambridge, Estados Unidos.

Además de crear esos algoritmos, el equipo de la robotista Daniela Rus y su colaborador Kyle Gilpin también ha realizado experimentos en los que han probado los algoritmos en partículas que, por ahora, son más grandes que granos de arena: cubos de aproximadamente un centímetro de lado, equipados con microprocesadores rudimentarios en su interior y unos imanes muy inusuales en cuatro de sus lados.

A diferencia de otras muchas estrategias para el funcionamiento de robots reconfigurables, el concepto de la arena inteligente se basa en usar un método sustractivo, semejante a lo que hace un escultor al tallar un bloque de piedra, en vez de un método aditivo, comparable a lo que hace quien construye una estructura ensamblando piezas como en el juego de LEGO.

Un montón de arena inteligente sería el equivalente a ese bloque de piedra con el que empieza a trabajar un escultor.

Con ese método sustractivo de trabajo, los granos individuales de arena se pasarían mensajes entre ellos para mantenerse unidos de manera selectiva y así formar un objeto tridimensional. Los granos que no fuesen necesarios para construir ese objeto simplemente abandonarían la estructura dejándose caer en el montón de arena sobrante. Cuando el objeto hubiera servido a su propósito y ya no se le necesitase, sus componentes volverían al montón. Sus granos constituyentes se despegarían entre sí, volviendo a quedar libres para participar en la creación de una nueva estructura.



Piezas usadas para probar el algoritmo. (Foto: M. Scott Brauer)

Los cubos, o "guijarros inteligentes", que Gilpin y Rus construyeron para probar su algoritmo, constituyen una versión simplificada y bidimensional (sólo para construir estructuras de un solo piso) del sistema. Cuatro de las caras de cada cubo están equipadas con dispositivos conocidos como imanes electropermanentes, los cuales se caracterizan por estar hechos de materiales que pueden magnetizarse o desmagnetizarse con un solo pulso eléctrico. A diferencia de los imanes permanentes, pueden activarse y desactivarse. Y, a diferencia de los electroimanes, no requieren una corriente constante para mantener su magnetismo.

Los guijarros no sólo usan los imanes para conectarse entre sí sino también para comunicarse y compartir la energía. Cada uno de los guijarros tiene asimismo un diminuto microprocesador que puede almacenar 32 kilobytes de código de programa y que sólo tiene dos kilobytes de memoria de trabajo.

Por supuesto, la verdadera arena inteligente requeriría granos mucho más pequeños que los cubos de 10 milímetros. Pero según Robert Wood, profesor de ingeniería electrónica en la Universidad de Harvard en Cambridge, Massachusetts, éste no es un obstáculo insuperable, aunque habrá que hacer aún bastante trabajo de ingeniería para conseguirlo.

Video

http://www.youtube.com/watch?v=okciiW26A6c&feature=player_embedded

Astronomía

La sonda 'Dawn' revela más secretos del asteroide gigante Vesta

Los descubrimientos aportados por la nave Dawn de la NASA revelan nuevos detalles sobre el asteroide gigante Vesta, incluyendo su variada composición superficial, bruscos cambios de temperatura y pistas sobre su estructura interna. Los datos, que se presentaron el pasado jueves en la reunión de la Unión Europea de Geociencias en Viena (Austria), pueden ayudar a los científicos a comprender mejor la formación del sistema solar primitivo.

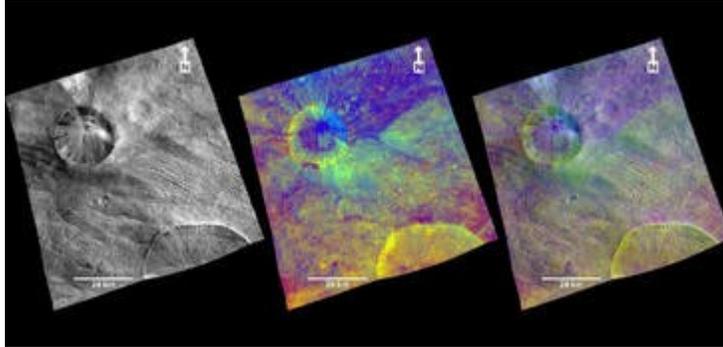
Se da la circunstancia de que una roca de Vesta pudo ser el meteorito que cayó en Puerto Lápice, en Ciudad Real, España, el 10 de mayo de 2007. El año siguiente, científicos del CSIC, la Universidad Politécnica de Catalunya y la Universidad de Huelva anunciaron que, tanto la caracterización mineralógica como la composición química e isotópica de los fragmentos encontrados, mostraban que se trataba de una 'eucrita' con un origen "muy probable" de la superficie de Vesta.

Ahora, las imágenes de la cámara de Dawn y el espectrómetro de cartografiado visible e infrarrojo, tomadas a 680 kilómetros y 210 kilómetros de altura, muestran gran variedad de minerales y rocas en esa superficie. Las fotografías codificadas en falso color facilitan el estudio de la composición de Vesta y permiten identificar material que una vez estuvo fundido bajo su superficie.

Los científicos también han observado brechas, rocas fundidas durante el impacto de escombros espaciales. Muchos de los materiales detectados están compuestos por minerales ricos en magnesio y hierro, que a menudo se encuentran en las rocas volcánicas de la Tierra. Las imágenes también revelan depósitos suaves como estanques, que podrían haberse formado cuando el polvo fino que se creó durante los impacto se asentó en las regiones bajas.

"Dawn ahora nos permite estudiar la variedad de mezclas de roca que componen la superficie de Vesta con gran detalle", comenta Harald Hiesinger, científico de la Universidad de Münster (Alemania). "Las imágenes sugieren una sorprendente variedad de procesos que componen la superficie de Vesta".

En el cráter Tarpeya, cerca del polo sur del asteroide, la sonda reveló bandas de minerales que aparecen como capas brillantes en las laderas escarpadas del cráter. Los estratos expuestos permiten observar más atrás en la historia geológica del asteroide.



Imágenes compuestas de un cráter de Vesta facilitadas por la sonda 'Dawn'. (Imagen: NASA et al.)

Las capas más superficiales apoyan la evidencia de la contaminación de la superficie por las rocas espaciales que bombardean la superficie de Vesta, pero las de abajo preservan casi todas las características originales. Los deslizamientos frecuentes por las laderas de los cráteres también han puesto de manifiesto otros patrones minerales ocultos.

"Estos resultados sugieren que la piel de Vesta se está renovando constantemente", destaca María Cristina De Sanctis, líder del equipo del espectrómetro 'mapeador' visual e infrarrojo con base en Instituto Nacional para la Astrofísica de Italia.

Dawn también ha facilitado una vista casi en 3-D de la estructura interna de Vesta. Al hacer mediciones ultrasensibles de atracción gravitatoria del asteroide en la nave espacial, se pueden detectar densidades inusuales dentro de sus capas exteriores.

Los datos muestran ahora una zona anómala cerca del polo sur de Vesta, lo que sugiere que el material más denso de las capas inferiores se ha expuesto por el impacto que creó una cuenca denominada Rheasilvia. El material más joven y ligero que recubre otras capas de la superficie de Vesta se ha lanzado hacia fuera en la cuenca. (Fuente: NASA/SINC)

Antropología

El 'Homo sapiens' pudo provocar un genocidio neandertal

El mecanismo de la extinción de los neandertales es un tema polémico de gran interés entre la comunidad científica. Ahora, dos investigadores del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES), Bienvenido Martínez-Navarro (paleontólogo) y

Policarp Hortalà (biólogo), aportan una nueva hipótesis, con datos ecológicos y etológicos, según la cual los *Homo neanderthalensis* habrían sido, muy probablemente, víctimas de un genocidio provocado por *Homo sapiens*.

Los autores consideran que los neandertales habrían sido una presa más en la cacería de los miembros de nuestra especie, matando para consumir, o bien, para acabar con la competencia. Desde un punto de vista más ecológico, con los neandertales habría pasado lo mismo que con la megafauna del Cuaternario (mamuts, rinocerontes lanudos, megaterios sudamericanos, etc.), que desapareció por la presión de los *Homo sapiens*. Así lo recoge la prestigiosa revista *Quaternary International* en un artículo reciente que firman Bienvenido Martínez-Navarro y Policarp Hortalà del IPHES.

Para los autores, y desde el punto de vista de la estrategia de competencia ecológica de los consumidores de carne, "cualquier muerte del competidor o su depredación, sea con el consumo de la misma o no, tiene dos ventajas: primera, a menos competidores, más presas disponibles, y segunda, a más presas disponibles (incluyendo en esta categoría otros consumidores de carne, como los neandertales), menos competidores", explica Hortalà.

"Esta estrategia no es un comportamiento humano distintivo, sino que está generalizada entre los mamíferos carnívoros, cuando dos especies se superponen", observa el mismo investigador. "Somos una especie única, pero de ninguna manera una especie separada del mundo natural", complementa Martínez-Navarro.

La competencia entre los humanos anatómicamente modernos y los neandertales no ha sido demostrada. Sin embargo, "la expansión geográfica del *Homo sapiens* -indica Bienvenido Martínez-Navarro - parece haber conducido a una rivalidad directa que llevó a la extinción neandertal".

En este sentido, el registro paleontológico y los datos cronométricos obtenidos en la Grotta del Cavallo (sur de Italia) confirman una rápida dispersión de los humanos modernos a través de Europa antes de la desaparición de *Homo neanderthalensis*. "Un ejemplo de posible competencia por los recursos entre neandertales y *sapiens* se encuentra en el área limitada que comprende el abrigo neandertal de Mezzena Riparo i la Grotta di Fumane proto-aurinyaciana (norte de Italia)", añade el mencionado paleontólogo.

En el estudio se indica que muy posiblemente los neandertales se extinguieron por las mismas causas que la megafauna, ya que estas especies tienen una muy baja tasa de reproducción y, sometidas a la presión cinegética de un supercazador foráneo con tecnología avanzada como era el *Homo sapiens*, se iban extinguiendo gradualmente.

Además, hay que tener en cuenta que la tasa de reproducción de *Homo neanderthalensis* era muy baja, como en todas las especies de homínidos y como en la megafauna. "Por eso, en competencia con *Homo sapiens*, estaba condenado al ocaso", subraya Martínez-Navarro.

Así, los neandertales fueron parte de los grandes mamíferos potencialmente perseguidos como presas para nuestra especie, del mismo modo que, históricamente, aún lo son los

orangutanes, los gorilas y los chimpancés, todos ellos miembros de nuestra propia familia taxonómica. "Lo más posible es que el mismo fenómeno sucediera cada vez que una especie del género Homo tecnológicamente más evolucionada se superpuso a otra tecnológicamente menos avanzada, como el Homo erectus o el Homo floresiensis", indica Hortolà.



Bienvenido Martínez-Navarro y Policarp Hortolà con una réplica de cráneo neandertal. (Imagen: IPHES)

Ambos admiten que aunque en la etapa actual de conocimiento del registro arqueológico, el principal supuesto de esta investigación sólo puede ser considerado como una hipótesis de trabajo, "lo que da sentido a la explicación sugerida (el genocidio neandertal debido a la matanza y depredación como parte habitual de la estrategia de la competencia de los sapiens) es consecuencia de nuestro secular comportamiento como primate carnívoro territorial y social". (Fuente: IPHES)

Astronáutica

Marte rojo

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

La rivalidad entre Estados Unidos y la URSS se materializó en diversos lugares del mundo... y fuera de él. Marte, junto a la Luna y Venus, fue objeto de una carrera entre ambos contendientes que los estadounidenses ganaron en muchos aspectos. Sin embargo, los soviéticos obtuvieron un claro éxito:

Lograr hacer aterrizar primero un vehículo en la superficie marciana. Ahí los soviéticos se apuntaron el éxito, aunque en unas condiciones que lo convirtieron en anecdótico desde el punto de vista científico. Pese a todo, para los libros de historia, diciembre de 1971 quedará como la primera vez que un vehículo de fabricación humana se posó de forma controlada en la superficie del planeta rojo. La hazaña la protagonizó el lander soviético Mars 3.

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

<http://oceanostelar.blogspot.com.es/2012/04/posts-vintage-6-marte-rojo.html>

Varia/

La Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*, la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología y el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET



CONVOCAN

A estudiantes y profesores de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y profesional, interesados en el desarrollo y presentación de proyectos científicos y técnicos a participar en

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2012

Que se llevará a cabo del 17 al 19 de septiembre de 2012

XVI Concurso Estatal de Experimentos, Proyectos Científicos y de Innovación Tecnológica

BASES

1. Podrán participar grupos de 1 a 3 alumnos con un asesor de los planteles de educación básica, media, media superior y superior del Estado de San Luis Potosí.
2. Los concursantes desarrollarán en sus planteles algún proyecto de divulgación, innovación, y/o investigación científica o tecnológica, en algunas de las siguientes áreas:
 - Medio Ambiente** (ecología, desarrollo sustentable, agua, etc.)
 - Sociales y Humanidades** (economía, filosofía, historia, método científico, turismo, gastronomía, etc.)
 - Divulgación de la Ciencia** (temas de ciencia usando medios como: radio, televisión, procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias, etc.)
 - Mecatrónica** (robótica, sistemas electromecánicos, electroneumáticos y automatización, etc.)
 - Medicina y Salud** (tecnologías para discapacitados, cardiología, nutrición, problemas endémicos, etc.)

Ingenierías (ing. química, civil, mecánica, eléctrica, etc.)
Ciencias Exactas y Naturales (química, física, biología, matemáticas, etc.)
Computación y Software
Agropecuarias y Alimentos (alimentos, agronomía, zootecnia, etc.)
Ciencias de los Materiales (diseño de materiales, procesos de fabricación, pruebas de materiales, síntesis de materiales, materiales nanoestructurados, etc.)

Podrán participar sólo en alguna de las siguientes categorías:

Pandillas Científicas Petit (Preescolar, 1º y 2º Primaria)
Pandillas Científicas Kids (3º a 6º Primaria)
Pandillas Científicas Juvenil (Secundaria)
Medio-Superior (Preparatoria, bachillerato o equivalente)
Superior (Universidad o equivalente)

3. Las inscripciones quedan abiertas y se cierran el 9 de septiembre de 2012. Las inscripciones tienen un costo de \$500.00 (quinientos pesos) por equipo. La inscripción consiste en el registro del trabajo mediante un reporte completo del proyecto, el nombre de los participantes y la modalidad en la que participan. Información específica en la página oficial:

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

4. Para participar, deberán presentar fotocopias de identificación, constancia de inscripción escolar durante el año en curso, carta del asesor y de la institución a la que pertenecen donde se autoriza la participación del proyecto en ExpoCiencias San Luis Potosí y eventos que se deriven de la misma; deberán presentar además un reporte completo del proyecto, con una extensión máxima de cinco cuartillas, incluyendo título, nombres e instituciones, figuras, fotografías y tablas, con el texto capturado en hoja tamaño carta, márgenes superior, inferior, lateral derecho de 2.5 cm y lateral izquierdo de 3 cm, tipo de letra Times New Roman 12 pts a renglón seguido, justificado, sin paginación. Dicho documento contendrá: a) nombre del proyecto, b) modalidad, c) objetivo, d) descripción y funcionamiento (en su caso), e) fundamentación teórica, f) resultados, g) conclusiones y h) bibliografía.

5. Al trabajo con mayor puntaje se le otorgará una acreditación internacional para formar parte directamente en la Delegación Mexicana que participará en la:

XIV ExpoCiencias Internacional ESI-2013; Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos

Los mejores trabajos en cada categoría obtendrán acreditación para participar en la ExpoCiencias Nacional.

En la ExpoCiencias Nacional se seleccionarán los trabajos que obtendrán acreditación internacional para asistir a alguno de los siguientes eventos internacionales:

- Stockholm International Youth Science Seminar SIYSS; Estocolmo, Suecia
- MOSTRATEC; Novo Hamburgo, Brasil
- Canada Wide Science Fair – Charlottetown, Prince Edward Island, Canadá
- Foro Internacional de Ciencia e Ingeniería Categoría Supranivel; Santiago, Chile
- CIENCAP; Asunción, Paraguay
- CIENTEC, Lima, Perú
- ExpoSciences Wetenschaps; Bruselas, Bélgica
- Encuentro de Jóvenes Investigadores; Salamanca, España
- Taiwan International Science Fair; Taipei, Taiwán
- International Environmental Project Olympiad INEPO; Estambul, Turquía
- Euroasia International Environmental Project Olympiad INEPO, Bakú, Azerbaijón
- London International Youth Science Forum LIYSF; Londres, Inglaterra
- International Sustainable World Project Olympiad I-SWEEEP, Houston, USA
- Feria Nacional de Ciencias, Tecnología y Sociedad, Argentina
- Korea Science Festival, Seúl, Corea
- Escuela Internacional de Verano, Moscú, Rusia
- International Environment Scientific Project Olympiad INESPO. Amsterdam, Holanda
- Expo ESKOM for Young Scientists, Pretoria, Sudáfrica
- Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación, Colombia
- FECITEC, Emperatriz, Brasil
- Genius Olympiad, Nueva York, USA
- EXPOCIENTEC, Encarnación, Paraguay
- Hong Kong International Science Fair HKISF, Hong Kong

Así como el poder obtener el pase directo para asistir a la entrega de los Premios Nobel de Ciencias en Estocolmo, Suecia y convivir con los galardonados, premio que se entrega al proyecto con el más alto puntaje durante la Expociencias Nacional.

6. La elección de los mejores trabajos la hará un jurado en una entrevista sobre el proyecto, que será presentado en forma física y oral, tomando en cuenta el planteamiento, dominio, utilidad y manejo de los fundamentos teóricos implicados.

7. En caso de contar con un trabajo que implica trabajar con seres vivos o materiales y sustancias peligrosas, deberán darse a conocer con anticipación a fin de ser evaluados por el comité de seguridad y determinar si son materiales aceptados en la realización de proyectos.

8. Artículos que pueden no ser aceptados en la realización de los proyectos, en general: Microorganismos de alto riesgo, explosivos, sustancias radioactivas o venenos, concentrados ácidos o alcalinos, combustibles o sustancias peligrosas, láser de más de 5 mili watts. animales en peligro de extinción, embriones, material o tejido humanos.

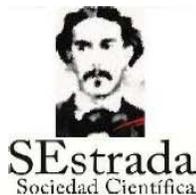
9. Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el comité organizador.

10. Informes e inscripciones:

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

Dr. José Refugio Martínez Mendoza
Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Madero 446, Centro Histórico
Tél. 128 59 03
c-electrónico: flash@fciencias.uaslp.mx

Lic. Jesús García Amado
Director de Expociencias Nacional
Tel: (222) 2299400 ext. 7595
c-electrónico: jesus.garcia@upaep.mx
www.expociencias.net





XXX FIS-MAT

SEstrada

Francisco Mirabal García

MUSEO DE HISTORIA DE LA CIENCIA DE SAN LUIS POTOSÍ

La Sociedad Científica “Francisco Javier Estrada”, con el apoyo del Departamento de Físico-Matemáticas, la Escuela Preparatoria de Matehuala, la Unidad Zona Media y la Unidad Zona Huasteca de la UASLP

CONVOCAN
al

XXX CONCURSO REGIONAL PAULING DE FISICA Y MATEMATICAS

Francisco Mirabal García

BASES

- 1.- Podrá participar cualquier estudiante de sexto año de primaria, secundaria y preparatoria de cualquier Estado de la República Mexicana.
- 2.- Cada participante podrá concursar, dependiendo de su escolaridad, en los siguientes trece concursos: **Primaria:** 1) Concurso “Miguel Ángel Herrera Andrade” de Ciencias Naturales, 2) Concurso “José Luis Morán López” de Matemáticas; **Secundaria:** 3) Concurso “Francisco Mejía Lira” de Biología para primero de secundaria, 4) Concurso “Candelario Pérez Rosales” de Física para segundo de secundaria, 5) Concurso “Jesús González Hernández” de Química para tercero de secundaria, 6) Concurso “Joel Cisneros Parra” Retos en Física abierto para secundaria, 7) Concurso “Gerardo Saucedo Zárate” de Ciencias del Espacio abierto para secundaria, 8) Concurso “Jesús Urias Hermosillo” de Matemáticas para primero de secundaria, 9) Concurso “Magdaleno Medina Noyola” de Matemáticas para segundo de secundaria, 10) Concurso “Helga Fetter Nathansky” de Matemáticas para tercero de secundaria; **Preparatoria:** 11) Concurso “Gustavo del Castillo y Gama” de Física, 12) Concurso “Juan José Rivaud Morayta” de Matemáticas y 13) Concurso de Astronomía abierto para preparatoria.
- 3.- El concurso consistirá de un examen escrito que se celebrará, para Ciencias el 1 de junio de 2012, para Matemáticas el 2 de junio de 2012, para Primaria el 2 de junio de 2012, y para el concurso de Retos en Física abierto para secundaria el 7 de junio de 2012 y para astronomía, secundaria y preparatoria el 8 de junio de 2012. Todos los concursos inician a las nueve de la mañana.
- 4.- Las inscripciones tendrán un costo de \$60 (sesenta pesos) por concurso y podrán realizarse con pago a la cuenta No. **2605791979** de **Bancomer**, y la formalización de la misma en los lugares que se indiquen.
- 5.- Deberán presentar su credencial vigente y su ficha de inscripción el día del examen. **Requisito indispensable.**
- 6.- Se premiará a los tres primeros lugares de cada uno de los trece concursos.
- 7.- Los resultados se comenzarán a publicar el 20 de junio de 2012, indicándose el lugar y la fecha de premiación. El jurado calificador estará formado por especialistas en los temas. Su fallo será inapelable.
- 8.- De los concursos de física categorías secundaria y preparatoria se otorgarán acreditaciones para conformar la preselección potosina para las Olimpiadas Nacionales de Física.
- 9.- Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el Comité Organizador.
- 10.- La información oficial estará siendo publicada en la dirección electrónica (Se recomienda revisarla periódicamente): <http://galia.fc.uaslp.mx/museo/FisMat>