

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 399, 18 de septiembre de 2008
No. Acumulado de la serie: 658



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

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/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

85 Años
Autonomía Universitaria



Especie de hormiga más antigua de la Tierra



La *Martialis heureka*, parecida a una avispa en miniatura y diferente a otras hormigas, se encuentra en una etapa de evolución muy primitiva
Foto: Reuters

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Valona

*¿Cómo haré para olvidar
si despierto y no te olvido,
si tu amor me trae rendido,
bella conchita del mar?*

¿Cómo haré para olvidarte?
Sólo muerto, vida mía,
no me acordaré de ti
a ninguna hora del día.
Recibo mucha alegría
nomás con oír tu nombre,
no lloro por que soy hombre,
yo no dejaré de hablarte;
bella conchita del mar,
cómo haré para olvidarte

Si haces memorias de mí,
dame siquiera un abrazo,
si me matan de un balazo,
yo doy la vida por ti.
Ahora ya te conocí,
ya no es posible olvidarte,
yo lo que hago es explicarte
que hablo contigo dormido,
bella conchita del mar,
si despierto y no te olvido

Eres más fina que el oro,
más hermosa que la luna,
como tú no habrá ninguna;
de lo mucho que te adoro,
lo he dicho que por ti lloro,
si tu palabra me das
que tú conmigo te vas,
hermoso jardín florido,
bella conchita del mar,
tu amor me trae muy rendido

Si por ti me dan la muerte,
no lo siento, vida mía,
ni me quejo de la suerte,
pues así me convendría.
Muero con mucha alegría
viendo que sea por tu amor,
me voy sin ningún dolor,
no me vayas a llorar;
vida mía, hazme un favor,
bella conchita del mar.

Anónimo

Fuerzas magnéticas derribaron las Torres Gemelas, dice experto

© The Independent, Steve Conor, traducción: Jorge Anaya

Por fin, la ciencia encontró la explicación de por qué las Torres Gemelas se vinieron abajo el 11 de septiembre de 2001, pese a que la temperatura de los incendios fue muy inferior a los mil 500 grados centígrados, punto de ebullición de las vigas de acero que sostenían los edificios. El descubrimiento de que fuerzas magnéticas descomunales dentro de las vigas las debilitaron a temperaturas de unos 500 grados echa atrás las teorías de conspiración que han cundido como reguero de pólvora desde el día mismo del desastre. Sergei Dudarev, de la Agencia de Energía Atómica del Reino Unido, descubrió que el acero pierde fuerza arriba de los 500 grados porque sus moléculas experimentan una transición física de un estado a otro debido a las fluctuaciones magnéticas. “El acero no se fundió, simplemente se ablandó. Es un estado poco común, y las temperaturas en las Torres Gemelas fueron lo bastante altas para causarlo porque el aislamiento térmico de las vigas fue destruido en el impacto con la aeronave”, indicó. “Conocer el comportamiento de los materiales significa encontrar la ‘medicina’ apropiada para fortalecer el acero a altas temperaturas... y si nuestro trabajo puede usarse en otras aplicaciones, como salvaguardar edificios altos contra desastres, pues tanto mejor”, expresó.

El vicepresidente de la AMC, entre los científicos mexicanos que trabajaron en el proyecto

El LHC cambiará la visión actual del universo: Arturo Menchaca

Ubicar las partículas de la materia y de la sustancia oscura, entre las incógnitas que se resolverían, señala

Imposible, que el colisionador provoque hoyos negros, afirma el experto Andrés Sandoval

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Ayer comenzó el funcionamiento del Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en inglés), proyecto del Centro Europeo de Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en inglés) –en el que también participan científicos mexicanos–, mediante el cual

se pretende hacer girar a velocidades cercanas a la luz partículas de protones que se harán colisionar para recrear el Big Bang, y así comprender mejor el funcionamiento del universo.



Gran expectativa entre medios internacionales y científicos causó la puesta en marcha del colisionador de partículas. Arriba, escena al momento de encender el experimento, en el centro de control del CERN, en Ginebra **Foto: Ap**

Arturo Menchaca, vicepresidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), quien participó en la construcción del proyecto, aseguró en entrevista que con este experimento se podría cambiar la visión que hasta ahora se tiene del universo, ya que se podría llegar a explicar por qué en el universo hay más materia que antimateria.

La intención de los científicos europeos es hacer girar pequeñas partículas, luego de bajar la temperatura de la estructura a menos de dos grados sobre el cero absoluto, es decir, a menos 271 grados centígrados, a fin de que millones de haces de protones choquen entre sí en condiciones semejantes a las registradas justo después del Bing Bang.

A partir de ello, explicó Menchaca, “se comenzará el análisis de esa breve explosión, pues serán segundos; el propósito es que podamos estudiar la relación materia-antimateria”.

Ayer, las partículas inyectadas en el LHC completaron la longitud de la estructura, por lo que los investigadores del CERN esperan el comienzo de los análisis y sus resultados.

El integrante de la AMC e investigador del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México, refirió que en la actualidad hay muchas cosas que se desconocen en la física, por lo que otro de los objetivos del proyecto es detectar las partículas elementales de la materia, que aunque han sido indicadas en la teoría física, “nadie ha visto”; además, se conocerán las partículas capaces de crear materia negra.

Mecanismo de Higgs

“Si se llegan a concentrar grandes cantidades de energía en algún lugar del espacio se pueden unificar todas las fuerzas y volverlas una. Si esto se enfría, la fuerza se parte, y al

hacerlo aparece la masa de los bosones intermedios –que nadie ha visto–; el rompimiento espontáneo de la simetría explicaría que hay masa para esas partículas. A eso se le define como mecanismo de Higgs, el cual expone que el universo está inmerso en un campo donde las partículas intercambian la partícula de Higgs”.

Menchaca señaló que las leyes de la física que “se cumplen religiosamente”, como la conservación de la energía, pues si ésta no se conservara “el universo sería un desastre. En cualquier experimento que se realice se debe conservar la energía. Mediante ésta se puede crear masa, pero, de acuerdo con las reglas de la física, al hacerlo también se crearía antimateria, lo cual resulta extraño, porque entonces en el universo deberíamos tener tanta materia como antimateria, pero si estuviera presente ésta no estaríamos aquí. Entonces la pregunta es: ¿dónde está la antimateria? Eso resulta una contradicción con todo lo que funciona. Esa es una de incógnitas que resolverá el LHC”.

Continuó: “Creemos que ese mecanismo, que aparentemente violó las normas de la física, se dio muy pronto durante el Big Bang, de tal manera que el universo explotó y se creó tanta materia como antimateria, pero éstas se aniquilaron todas y produjeron una radiación en la que sólo se conservó una cantidad ridícula de materia, que es de la que somos parte”.

El científico de la AMC, Andrés Sandoval, quien también participa en el proyecto, afirmó que existen rumores de que el funcionamiento del LHC podría ser riesgoso debido a que también generará hoyos negros; sin embargo, afirmó que no existe ningún peligro, pues la Tierra ha sido bombardeada por partículas con mucho mayor energía de la que podrá crear el colisionador.

Los investigadores mexicanos aceptaron que la participación de casi 50 científicos de nuestro país en este proyecto es muy pequeña, pero aseguraron que el objetivo es aprender para que “traigamos acá ese conocimiento. México necesita ser un país soberano y debemos comenzar a crear ciencia. La ciencia es poder predecir y con ello poder controlar la naturaleza”.

Por su parte, Eduard de la Cruz, del Cinvestav del Instituto Politécnico Nacional aseguró que el objetivo del LHC es genera nuevas formas de energía y con ello desarrollar tecnología de innovación.

Captan exoplaneta del tamaño de Júpiter

REUTERS

Washington. Científicos obtuvieron una imagen de un planeta fuera del sistema solar, que gira alrededor de una estrella muy parecida al Sol.

Casi los cerca de 300 planetas llamados exoplaneta descubiertos hasta la fecha han sido detectados con métodos indirectos. Pero en esta ocasión, los científicos de la Universidad de Toronto dijeron haber usado el telescopio Gemini North de Mauna Kea, en Hawai, para tomar fotografías directas del planeta, que es más o menos del tamaño de Júpiter aunque con ocho veces su masa.



Una de las primeras imágenes del cuerpo celeste **Foto: Reuters**

Más cálido

También es mucho más cálido que Júpiter, dijeron.

El planeta y la estrella que parece orbitar están ubicadas en nuestra Vía Láctea a cerca de 500 años luz de la Tierra, dijeron los científicos.

“Tomar fotografías de un planeta alrededor de otra estrella ha sido siempre la meta. El reto, por supuesto, es que los planetas son mucho menos visibles que las estrellas”, dijo en una entrevista telefónica Ray Jayawardhana, uno de los científicos.

De todos los planetas extrasolares conocidos, este es el que orbita a más distancia de su estrella. En relación con ella, está ubicado aproximadamente con una distancia de aproximadamente 11 veces la de Neptuno con el Sol, el más alejado de los planetas del sistema solar, explicaron los científicos.

Concluye Foro sobre despenalización del aborto en el DF

Javier Flores / La Jornada

A partir de la decisión de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, que establece que son constitucionales las reformas que despenalizan el aborto en el Distrito Federal, concluyó el foro sobre este tema organizado por la sección de ciencias de *La Jornada* en

Internet. Agradecemos a las especialistas y los expertos que contribuyeron con sus puntos de vista a alimentar el debate informado entre la sociedad mexicana sobre este importante t3pico. Tambi3n deseamos expresar nuestro agradecimiento a los lectores, que participaron con ponencias o comentarios a los textos publicados, y que demostraron que, aun sosteniendo con intensidad sus ideas y convicciones, es posible privilegiar el di3logo, incluso en aspectos tan controvertidos como el que nos ha ocupado por m3s de un a3o. A solicitud de algunos de nuestros lectores, los materiales que integraron esta riqu3sima pol3mica permanecer3n para consulta en nuestro sitio: <http://ciencias.jornada.com.mx>

Cuatro interrogantes

AFP

Par3s. El Gran Colisionador de Hadrones (LHC, por sus siglas en ingl3s), que ser3 inaugurado cerca de Ginebra por la Organizaci3n Europea para la Investigaci3n Nuclear (OEIN), est3 llamado a responder a preguntas determinantes que traen de cabeza desde hace d3cadas al mundo de la f3sica de las part3cula. Una de ellas tiene que ver con hallar el bos3n de Higgs, una part3cula inestable calificada de "divina", puesto que muchos investigadores la han estudiado sin haber demostrado su existencia, la cual lleva el nombre del f3sico brit3nico Peter Higgs, quien la descubri3 por deducci3n en 1964. Confirmar su existencia por medio de la experiencia representar3a la 3ltima pieza del rompecabezas llamado *Modelo est3ndar*, que resume los conocimientos actuales de la f3sica de las part3culas.

Fermilab, un rival

El bos3n de Higgs permitir3a explicar el origen de la masa y por qu3 algunas part3culas est3n curiosamente desprovistas de ella. En este desaf3o, la OEIN rivaliza con el laboratorio estadounidense Fermilab, con sede en Chicago, que utiliza el Tevatron, un acelerador que se desactivar3 progresivamente a partir de 2010. El Fermilab participa tambi3n en el experimento del LHC.

Asimismo, explorar3 la supersimetr3a, un concepto que permite explicar uno de los hallazgos m3s sorprendentes de los a3os recientes, esto es, que la materia visible s3lo representa 4 por ciento del universo. La materia negra (23 por ciento) y la energ3a oscura (74 por ciento) se reparten el resto. Una explicaci3n ser3a que la materia negra est3 compuesta de part3culas supersim3tricas llamadas neutralinos.

Otra de las respuestas la obtendr3 al estudiar el misterio de la materia y la antimateria. Cuando la energ3a se transforma en materia, produce un par de part3culas, as3 como su reflejo, una antipart3cula de carga el3ctrica opuesta. Cuando una part3cula y su antipart3cula colisionan, se aniquilan mutuamente por medio de un peque3o estallido de

energía. La lógica haría pensar que la materia y la antimateria existen en el universo a partes iguales, pero la realidad es que la segunda es muy inhabitual.

También busca recrear las condiciones que prevalecieron en el universo en las milésimas de segundo que sucedieron inmediatamente al *Big Bang*. La materia existía entonces bajo la forma de una especie de sopa densa y caliente llamada plasma *quarks-gluones*. Al enfriarse, los *quarks* se aglutinaron en protones y neutrones, así como en otras partículas compuestas. Colisionándolos, el LCH hará pedazos iones pesados que, aunque en condiciones extremas bajo los cero grados, generarán brevemente temperaturas 100 mil veces más elevadas que las que se registran en el centro del Sol. Estas colisiones liberarán entonces los *quarks*. Los investigadores podrán, por tanto, observar cómo éstos forman la materia.

De acuerdo con un estudio realizado en Italia, también identifica otras lesiones graves

Hallan técnica para detectar cáncer más precisa que el Papanicolau

Es el simple examen de una proteína, la cual brinda un bioindicador que señala cambios celulares, explican

La prueba observa al VPH, mientras la tradicional sólo muestras de células

REUTERS

Londres. Investigadores italianos encontraron una nueva forma de detectar el cáncer cervicouterino, que es más precisa que el Papanicolau y además de identificar otras lesiones peligrosas, según un estudio difundido este martes.

Los científicos emplearon la prueba tradicional para detectar el virus del papiloma humano (VPH), que causa el cáncer de cuello de útero, y la combinaron con otra que señalaba la presencia de actividad celular específica que produce la enfermedad, explicó Guglielmo Ronco, epidemiólogo experto del Centro para la Prevención del Cáncer en Turín, quien dirigió el estudio.

Un simple examen de la proteína llamada P16INK4A brindó un bioindicador que muestra cambios celulares que señalan si una mujer tiene lesiones precancerosas, informaron Ronco y sus colegas en la revista médica *Lancet Oncology*.

“El indicador muestra que hubo cierto trastorno producido por el virus del papiloma humano”, dijo Ronco. “Sólo una minoría de las mujeres que tienen el VPH desarrolla cáncer. El desafío es encontrar quiénes corren mayor riesgo”, añadió el autor.

El cáncer de cuello de útero es el segundo tipo tumoral más común en las mujeres. Cada año, alrededor de 500 mil son diagnosticadas con la enfermedad y cerca de 300 mil mueren a consecuencia de ello, principalmente en los países en desarrollo.

Gardasil, de Merck, y Cervarix, de GlaxoSmithKline, son vacunas de reciente aprobación que protegen contra algunas cepas del VPH.

Cada vez más países adoptan los exámenes de control, pero el problema es que el Papanicolau produce demasiados positivos falsos; es decir, detecta que una mujer presenta cambios posiblemente cancerosos o precancerosos cuando en verdad no es así.

La prueba del VPH observa al virus, mientras que en el Papanicolau los médicos toman células del cuello del útero y las examinan en el microscopio en busca de anormalidades, que puedan indicar la presencia de lesiones precancerosas.

“La mayoría de las infecciones con VPH se retiran sin causar enfermedad”, dijo Ronco en una entrevista telefónica.

“Desaparecen espontáneamente, motivo por el cual hay tantos positivos falsos”, añadió el autor.

El equipo de investigadores recolectó muestras celulares del cuello del útero de mujeres que habían dado resultados positivos, la mayoría se habían sometido a una colonoscopia, examen meticuloso del cérvix o cuello del útero.

Luego, los expertos realizaron las pruebas de la proteína P16INK4A en más de mil 100 mujeres y hallaron que ayudó a identificar 88 por ciento de las pacientes que tenían lesiones causantes de cáncer con muchos menos positivos falsos.

La proteína es más activa en las células del cáncer cervicouterino. La prueba más minuciosa también detectó 50 por ciento más lesiones peligrosas que el Papanicolau e hizo que menos mujeres tuvieran que ser exploradas mediante la colonoscopia, finalizó el autor.

De la pizca al espacio

Patricia López / Reforma

Ciudad de México. "Me inspiró, pensé en mi sueño de viajar al espacio y reafirmó mi lucha para conseguir esa meta", recuerda el hijo de campesinos michoacanos, quien ahora es astronauta y viajará el próximo año al espacio.

El joven de origen mexicano apenas cumplía los 18 años y la breve cápsula noticiosa le reavivó el recuerdo que ha plasmado en su mente toda la vida: cuando tenía siete años, vio en la televisión junto con sus hermanos a los primeros hombres que aterrizaron en la Luna.

"Estábamos en La Piedad, Michoacán. Era 1969 y dos hombres pisaron la superficie lunar. Me dio mucha ilusión ser astronauta. Sé que muchos niños compartían esa ilusión, pero yo nunca la olvidé y sabía que tenía que estudiar mucho para hacerla realidad".

Reconoce que aprendió con dificultad el inglés hacia los 12 años de edad.

"Me costaba trabajo, pero en cambio se me facilitaron las matemáticas, pues uno más uno es igual en cualquier idioma", dice entre risas el ingeniero electricista.

Después, José Hernández Moreno trabajó en la pizca en los campos de fresas, pepinos y tomates, y posteriormente estudió ingeniería eléctrica en la Universidad del Pacífico y una maestría en esa disciplina en la Universidad de California en Santa Bárbara.

Aunque nació en una zona agrícola de French Camp, en California, el ahora astronauta se considera mexicano.

"Tengo las dos nacionalidades, pero soy mexicano por mi familia y mi cultura".

Ahora, a sus 46 años y tras 11 pruebas en que fue rechazado, logró en su intento número 12 ser seleccionado como astronauta y formar parte de una tripulación de la NASA que irá al espacio en julio de 2009.

Será la misión STS-128 de la Agencia Aeroespacial de Estados Unidos (NASA) en la cual el astronauta México-americano colocará una mano robótica en la Estación Espacial Internacional.

En su viaje pretende comer tortillas caseras y ondear la bandera de mexicana.

"(Tendré a México) en el corazón y también en el bolsillo, porque llevaré una bandera de México al espacio y voy ondearla desde allá para que todos los paisanos la vean por televisión", prometió.

"Las tortillas se comen desde hace mucho en el espacio, porque a diferencia del pan no producen moronas y son un buen alimento para los astronautas. Pero yo quiero comer las que hace a mano mi esposa Adelita", advirtió.

"La tuve más difícil que Neri"

Orgullosa de ser el segundo astronauta mexicano —tras la histórica misión del guerrerense Rodolfo Neri Vela en la misión Atlantis de 1985—, aclaró que mientras Neri viajó gracias a un acuerdo entre los gobiernos de Estados Unidos y México, él compitió muchas veces hasta que logró aplicar.

"La tuve más difícil, pero la ventaja es que soy astronauta por carrera y podré ir a otras misiones", señaló.

En la misión STS-128, que permanecerá 11 días en el espacio, se probará la reacción de ciertas medicinas a gravedad cero y se estudiará cómo se forman los huracanes, entre otros temas. Hernández Moreno será ingeniero de vuelo. Durante el trayecto será responsable de las fallas que pudieran ocurrir, mientras que al llegar al espacio será uno

de los operadores de las manos robóticas de un transbordador que se conectará a la Estación Espacial Internacional.

Hernández Moreno trabaja desde hace cuatro años en la NASA como jefe del área de materiales y procesos del Centro Espacial Johnson en Houston, Texas. Antes colaboró en el Laboratorio Nacional Livermore, donde desarrolló equipo para mamografías digitales.

Oportunidad histórica

México tiene una oportunidad histórica para participar en la investigación espacial si desarrolla la Agencia Espacial Mexicana, en la cual expertos de alto nivel que ya existen en el País podrían diseñar y construir pequeños satélites, sistemas de navegación y habitaciones que se necesitan para próximas misiones tripuladas a la Luna, afirma Hernández, quien está de visita en la Ciudad para reunirse mañana con senadores y promover el desarrollo de la Agencia Espacial Mexicana.

El astronauta se muestra optimista de que su presencia en la capital del País ayude a impulsar el proyecto de la Agencia, ya aprobado en la Cámara de Diputados y en espera del aval del Senado.

"Decidí apoyar este proyecto porque hoy se vive un momento histórico donde México tiene la oportunidad de ser miembro de la comunidad espacial internacional. Estados Unidos, la Comunidad Europea y países asiáticos están haciendo preparativos para regresar a la Luna.

"Y no van por unos días a coleccionar piedras, sino a desarrollar una base de larga duración para misiones tripuladas. Ese plan requiere construir un vehículo lunar, sistemas de navegación tipo GPS y habitaciones para vivir en la Luna por años. Estas tecnologías pueden desarrollarse en México, donde hay científicos de primer nivel que pueden generar tecnología propia", advirtió.

Alza la mano

De entrada Hernández muestra su interés por asesorar el proyecto de la Agencia Espacial Mexicana y convertirse en su interlocutor internacional.

"Ojalá yo sea un asesor con la comunidad espacial internacional, para que México pueda hacer muchos enlaces no sólo con Estados Unidos, también con Rusia, la Comunidad Europea y Asia, para asociarse y ser dueño de algunas tecnologías que la carrera espacial utilice", afirma.

Argumenta que al generar tecnología propia se puede crear industria nacional que produzca empleos para los mexicanos y reduzca la fuga de cerebros.

"Yo voy a tratar de ayudar mientras no me echen para afuera dando consejos a los involucrados en la agencia. En México tenemos gente inteligente y preparada sin trabajo que podría tener una oportunidad en esta área de impacto mundial", añadió.

De unos tres milímetros, es un insecto pálido y sin ojos, tiene 120 millones de años

Hallan en Brasil la especie de hormiga más antigua de la Tierra

El descubrimiento permitirá avanzar en los estudios sobre esos insectos, aseguran expertos alemanes

El más reciente hallazgo de un ejemplar distinto ocurrió en 1923

REUTERS y DPA



La *Martialis heureka*, parecida a una avispa en miniatura y diferente a otras hormigas, se encuentra en una etapa de evolución muy primitiva **Foto: Reuters**

Berlín. Biólogos alemanes descubrieron una nueva especie de hormiga que creen es la más antigua del planeta, pues sus antecedentes se remontarían a unos 120 millones de años.

Un grupo de investigadores del Museo de Historia Natural de Karlsruhe encontró el insecto de tres milímetros en 2007 en la selva amazónica y espera que ayude a conocer la evolución primitiva de las hormigas.

“Es el hallazgo más espectacular en mis 26 años de carrera”, dijo el martes el biólogo del museo Manfred Verhaagh.

El año pasado, otro equipo diferente del grupo de científicos del museo estuvo en la selva investigando unos hongos cuando se encontró con el minúsculo insecto, que fue

llamado *Martialis heureka*, para dejar en claro que parecería ser originaria de otro planeta y que se encuentra en una etapa de evolución muy primitiva.

Parecido a una avispa en miniatura y diferente a otras hormigas, se remonta probablemente a 120 millones de años, lo que lo convierte en la especie de ese tipo más antigua viviente en la Tierra, dijo Verhaagh.

Los científicos utilizaron muestras de ADN de su pata delantera para establecer su antigüedad. El análisis genético que se practicó al insecto confirmó que se trata de una hembra, y pertenece a la casta de los trabajadores estériles. El examen fue una tarea delicada. Se tuvo que desmembrar la pata delantera derecha para poder extraer el ADN de la “masa muscular”, narró Verhaagh, el investigador que pudo superar una gran decepción.

Martialis heureka es un insecto pálido, sin ojos, lleva una vida subterránea y caza a sus víctimas con unas alargadas tenazas con forma de pinzas, según describió el investigador Christian Rabeling, uno de los integrantes de la expedición que dio con el animal, junto a Manfred Verhaagh.

La hormiga se encuentra en exhibición en el Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo.

Hace cinco años ya había dado con el animal; es más, logró capturar dos ejemplares, pero su desgracia fue que los insectos murieron por deshidratación, se secaron y quedaron pegados al tubito de ensayo en el que habían sido colocados.

Los investigadores trataron de rescatar los restos, pero fracasaron. “Haber encontrado ahora un tercer ejemplar equivale a ganar la lotería por segunda vez”, describe Verbaagh su satisfacción.

Poco se conoce la vida y costumbres de la “hormiga marciana”. Fue descubierta en una zona de tierra arcillosa y los investigadores creen que deambula debajo de la hojarasca y entre raíces huecas.

Puede ser que salga a la superficie al amparo de la noche, para cazar a las víctimas de las que se alimenta, como larvas de insectos o lombrices. Sus tenazas son únicas y no tiene comparación con otras hormigas.

Nueva subfamilia

Los datos genéticos del ADN confirmaron que estos animales son tan diferentes a sus familiares en la amplia gama de las hormigas, que por primera vez en 85 años se abrió una nueva subfamilia, la vigésimo primera, bautizada como *Martialinae*, o bien “las originarias de Marte”.

Los dos investigadores creen que esta especie de hormigas existe desde hace unos 120 millones de años y evolucionaron a partir de unos antepasados que surgieron de las avispas. Se especializaron en vivir en la oscuridad, prescindiendo de ojos y pigmentos,

no tienen mayores enemigos en la fauna y subsistieron en parte por la estabilidad climática de la región que habitan.

Las hormigas en general representan un “modelo extraordinario” en la historia de la evolución. Es una de las especies de animales más amplias, con unos 12 mil 460 tipos, “y con tendencia creciente”, dice Rabeling, que calcula que se llegará a identificar entre 15 mil y 20 mil de ellos.

Las hormigas y las termitas, añadió, son en realidad “los dominadores ocultos del mundo”. En conjunto representan la cuarta parte de la biomasa animal, si se deja a un lado al ser humano.

El más reciente descubrimiento de una nueva especie de hormiga fue en 1923, concluyó.

El crecimiento de la mancha urbana, una de las causas, expone especialista de la UNAM

En cinco años desaparecerá el ajolote de Xochimilco, alertan

La carpa y la tilapia, introducidas para promover la acuicultura, se han convertido en plaga

Alteran el medio en el que se reproduce el anfibio, además de comerse los huevecillos

La Jornada



Una especialista muestra un ejemplar en el Centro de Investigaciones Biológicas y Acuáticas de Xochimilco **Foto: Marco Peláez**

De continuar deteriorándose la zona lacustre de Xochimilco, el ajolote, especie endémica y una de las más importantes de México, desaparecerá en cinco años, alertó Luis Zambrano González, investigador del Instituto de Biología (IB) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El análisis de los datos sobre la densidad poblacional del anfibio en los cuerpos hidrológicos de esa demarcación, en 2007 y 2008, revela que la cantidad de ejemplares disminuyó a una décima parte, en comparación con 2004.

La situación, abundó, se debe a que el último reducto de una de las especies más importantes del país sucumbe ante el crecimiento de la mancha urbana, y “no se hace nada para solucionar el problema”. A ello se suma el incremento de la población de carpas y tilapias, que se han convertido en plaga.

Luis Zambrano y su equipo de investigadores, en colaboración con las autoridades de la demarcación, trabajan en un proyecto para reducir las especies exóticas, como la tilapia y la carpa; sin embargo, pese a los esfuerzos en ese sentido, la población se ha duplicado, ante la falta de continuidad de las labores.

Casi 95 por ciento de la biomasa

Esas variedades foráneas, explicó el científico, prevalecen en los canales y representan casi 95 por ciento de la biomasa de la zona. Fueron introducidas como parte de los esfuerzos de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para promover la acuicultura en el mundo.

Sin embargo, lamentó, en términos comerciales son poco redituables. La idea no ha funcionado por razones ecológicas y económicas, y el costo de tenerlas es más alto que el beneficio, pues constituyen ya una plaga.

La carpa y la tilapia (ésta, omnívora, en menor medida), explicó, se comen los huevos de los ajolotes y los renacuajos. Ambas alteran el medio en el que se reproduce la especie, pues provocan la muerte de las plantas acuáticas, lugar donde desovan esos anfibios.

Por otro lado, Zambrano advirtió que la orilla de la zona chinampera se está erosionando. En parte por ello, están desapareciendo los servicios ecosistémicos, la biodiversidad del centro del país.

Aun cuando la UNESCO ha generado proyectos para conservar el área, no se ha logrado revertir el deterioro. “La situación es lamentable, pese al interés de personas que tienen posibilidad de tomar decisiones, pues ni el gobierno local ni el federal impulsan medidas reales de conservación, pero tampoco la sociedad civil ha mostrado preocupación por preservar la zona”, afirmó el universitario, quien ha publicado artículos relacionados con el tema en *Hidrobiología*, *Oikos*, *Conservation Biology* y la *Revista Mexicana de la Biodiversidad*, entre otras.

Para conservar al ajolote, es indispensable preservar Xochimilco. El sistema acuático es rescatable por sí sólo; además de ser fundamental en términos estéticos y de calidad de vida, es una zona generadora de biodiversidad, subrayó el investigador del IB.

Además, conservar la zona garantiza la calidad y cantidad de agua para la ciudad, así como un mejor microclima, pues es generadora de oxígeno.

Sobreexplotación del recurso

El impulsor de los proyectos *Comunidades de peces de agua dulce* y *Manejo y restauración de cuerpos dulceacuícolas someros* consideró que el área se encuentra en mal estado por la sobreexplotación del recurso. Todo el líquido que ingresa a los canales es residual y ha provocado que se modifique el uso del suelo de las chinampas, porque el terreno necesita riego de buena calidad, pues de lo contrario se vuelve salitroso.

Si bien las plantas de tratamiento cumplen parcialmente con su función, el deterioro del sistema contamina el agua apenas ingresa.

El investigador universitario comentó que desde hace algunos años se considera la posibilidad de construir en Xochimilco el acuario más grande de América Latina. “Es una idea poco afortunada, pese a que técnicamente es posible, ya que es poco recomendable instalar un acuario de ese tipo a dos mil 200 metros sobre el nivel del mar, en una zona donde hace falta el vital líquido, y que poco a poco muere. En el largo plazo, la factura que pasará el ecosistema lacustre por esta obra será mayor que cualquier beneficio social o económico.”

Sin embargo, consideró la posibilidad de rescatar el lugar, mediante la inyección de recursos económicos y la creación de una conciencia colectiva, acciones que involucren al gobierno y a los habitantes de Xochimilco y de la ciudad de México. “Es indispensable el cambio y lograr que sea considerado tesoro ecológico y cultural, porque de lo contrario asistiremos a su muerte natural”.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

La teoría del caos en la mecánica cuántica

Un estudio de la Universidad de Utah está aclarando un importante problema no resuelto de la física: la relación entre la teoría del caos, basada en la física newtoniana de 300 años de antigüedad, y la moderna teoría de la mecánica cuántica.

El trabajo ha demostrado una nueva propiedad fundamental de los "espines" magnéticos dentro de los núcleos o centros de los átomos de xenón helado, normalmente un gas. Esta propiedad parece consistir en la conducta caótica en un sistema cuántico.

El nuevo estudio ha sido dirigido por Brian Saam, un profesor de física de la Universidad de Utah.

La mecánica cuántica, que describe la conducta de las moléculas, los átomos, los electrones y otras partículas subatómicas, es vital para comprender cómo funciona la electrónica, cómo se comportan toda clase de materiales interesantes, cómo actúa la luz durante la comunicación por fibra óptica, y cómo funcionan otros fenómenos.

Teniendo en cuenta toda la tecnología gobernada por la física cuántica, no es irrazonable asumir que si se puede aplicar la teoría del caos de forma adecuada a los sistemas cuánticos, esto proporcionará nuevos conocimientos, nuevas tecnologías, y nuevas soluciones a problemas no conocidos todavía.

Al igual que los núcleos atómicos y sus electrones que los orbitan pueden tener cargas eléctricas, también tienen otra propiedad, el "espín". El espín dentro de un núcleo atómico o un electrón es como uno de esos típicos imanes con forma de barra, y puede apuntar hacia arriba o hacia abajo, por tanto, con sus "polos" posicionados de una de dos maneras.

Saam y Steven Morgan bombardearon átomos de xenón con un campo magnético, un haz de láser y pulsos de ondas de radio, para que los espines nucleares se alinearan en cuatro configuraciones diferentes en cuatro muestras de xenón helado.

A pesar de sus configuraciones iniciales diferentes, los "bailes" de los espines del xenón evolucionaron hasta finalmente estar sincronizados entre sí, tal como pudo ser medido usando resonancia magnética nuclear. Esa evolución tomó unas milésimas de segundo. Como una analogía, imagine millones de personas en una gran ciudad, que les resulta poco familiar a todas ellas. La gente comienza a caminar por lugares y en direcciones diferentes, con poco intercambio de palabras. Pero, al cabo de algún tiempo, todos los sujetos terminan caminando en la misma dirección.

Tal conducta de los espines nucleares había sido predicha en el 2005 por el tercer autor del estudio, el físico Boris Fine de la Universidad de Heidelberg en Alemania.

La evolución desde el desorden hasta el orden protagonizado por los espines nucleares de los átomos del xenón es una confirmación de la teoría del caos que, contrariamente a la noción popular, no implica el desorden completo. Cuando se tiene un sistema caótico que se caracteriza por la extrema aleatoriedad, paradójicamente puede producir una conducta ordenada después de una cierta cantidad de tiempo. Hay fuertes evidencias de que esto es lo que ha ocurrido en el nuevo experimento.

Información adicional en:

<http://www.unews.utah.edu/p/?r=071408-1>



Ventajas y desventajas de las comunidades de arañas

La capacidad de trabajar juntas y capturar presas más grandes ha permitido a las arañas sociales estirar las leyes naturales hasta el límite, y alcanzar tamaños de colonia enormes, como han podido constatar algunos zoólogos.

Los hallazgos también explican el por qué las arañas sociales proliferan en las regiones tropicales, pero son muy raras cuando aumentan la latitud o la elevación.

"El tamaño de los organismos tiende a estar limitado por un principio proporcional que relaciona la superficie con el volumen. Aunque los organismos tienen necesidades energéticas que suelen ser proporcionales a su volumen, deben asimilar estos nutrientes a través de su superficie. A medida que el organismo crece, esta proporción entre superficie y volumen decrece. En cierto modo, así es como la naturaleza mantiene a raya el tamaño de diversas especies.

El mismo principio puede aplicarse a los grupos sociales. El área de la superficie de las redes tridimensionales que las arañas sociales emplean para capturar a las presas no crece tan rápido como lo hace el número de arañas contenidas en los nidos; de esta manera el número de presas obtenidas por cada araña disminuye con el aumento del tamaño de la colonia. Pero la *Anelosimus eximius*, una especie de araña social que resulta notable por el enorme tamaño de sus colonias (algunas alcanzan más de 20.000 individuos) ha desarrollado la habilidad de estirar al límite esa ley mediante la cooperación unas con otras, para así capturar insectos cada vez más grandes a medida que su colonia crece.

Leticia Avilés, autora principal del estudio y profesora en el Departamento de Zoología de la Universidad de la Columbia Británica, en Canadá, estudió las arañas en su estado natural en el Ecuador amazónico, con Eric Yip y Kimberly Powers.

Y, como comprobaron, el tamaño promedio de las presas capturadas por la colonia aumentó en 20 veces cuando la población aumentaba desde menos de 100 arañas hasta 10.000.

En tales circunstancias, aún cuando el número de presas disminuye a medida que la colonia crece, la biomasa que adquiere cada araña en realidad aumenta.

El estudio también ha desvelado que las grandes presas, aunque representan sólo el 8 por ciento de la dieta de la colonia, cubren más de un 75 por ciento de sus necesidades nutricionales.

Pero esto sólo funciona hasta cierto punto. La biomasa de las presas consumidas por la colonia alcanza el máximo cuando la colonia posee entre 500 y 1.000 individuos.

Y sobre la escasez de especies sociales de *Anelosimus* en las mayores elevaciones y latitudes, Avilés señala que sencillamente no hay suficientes insectos grandes en esas áreas para mantener este tipo de comportamiento de alimentación.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=246:spiders-who-eat-together-stay-together&catid=49:zoology&Itemid=69



El origen evolutivo de la comunicación vocal es muy antiguo

Las conexiones nerviosas que, con la evolución, condujeron al lenguaje humano, probablemente ya estaban establecidas cientos de millones de años atrás.

Al hacer un mapa de las neuronas en desarrollo en larvas de peces *Porichthy* recién salidas del cascarón, y compararlas con otras especies, Andrew H. Bass, profesor de Neurobiología y Conducta en la Universidad Cornell, y sus colegas Edwin Gilland de la Universidad Howard y Robert Baker de la Universidad de Nueva York, descubrieron que la red neuronal que subyace en la producción de sonidos en los vertebrados puede rastrearse hacia atrás en la historia evolutiva, hasta una época ubicada mucho antes de que los primeros animales se aventuraran en tierra firme.

Bass utilizó tintes fluorescentes para identificar grupos distintos de neuronas en los cerebros de larvas de peces *Porichthy*, conocidos por los fuertes zumbidos que los machos adultos generan con sus vejigas natatorias para atraer a las hembras a sus nidos.

Utilizando microscopía de escaneo láser confocal, el equipo de investigación observó conjuntos de células en cierta parte del cerebro en desarrollo de las larvas mientras formaban sus conexiones y crecían para formar las redes que controlan la vocalización en los peces maduros.

La microscopía confocal hace posible la observación de diferentes poblaciones de neuronas al mismo tiempo, y esto permite precisar de manera fiable su ubicación entre sí.

Los investigadores descubrieron que las neuronas en ciertos compartimientos del cerebro, los cuales se supone que controlan los patrones de generación vocal de los vertebrados, dan lugar a la circuitería del núcleo del motor vocal (el sistema neurológico que gobierna los zumbidos emitidos por los peces).

Al comparar el sistema con la circuitería neurológica subyacente en las vocalizaciones de anfibios, aves, reptiles y mamíferos, incluidos los primates, los investigadores descubrieron que aunque las redes varían en complejidad, sus atributos fundamentales se conservan.

El estudio también brinda el marco adecuado para que los neurocientíficos y los biólogos evolutivos que estudian la conducta social de distintas especies profundicen en esta línea de investigación. Y también muestra la importancia de este grupo de animales para comprender, desde la perspectiva evolutiva, la conducta, el sistema nervioso y cuán importante es la comunicación social entre los animales, no sólo entre los humanos.

Información adicional en:

<http://www.news.cornell.edu/stories/July08/bass.fish.html>



Demuestran que el grafeno es el material más fuerte

Un equipo de investigadores de la Universidad de Columbia, en la ciudad de Nueva York, ha logrado un gran avance al demostrar que un material de carbono, el grafeno, es el material más fuerte medido hasta el momento.

El grafeno es una gran promesa para el desarrollo de dispositivos y equipamientos de tamaño nanométrico. Consiste en una sola capa de átomos de carbono colocados en una celosía hexagonal, similar a la de un panal de miel. Como es un material bidimensional, cada átomo se expone en la superficie.

Hasta ahora, la resistencia, la elasticidad y el punto de ruptura estimados del grafeno estaban basados sobre complejas teorías modeladas por ordenador. Las pruebas de laboratorio habían estado obstaculizadas debido a dos grandes desafíos experimentales: la complejidad de sujetar mecánicamente las muestras de grafeno para medir su alargamiento bajo la tensión, y la dificultad de hacer las muestras lo suficientemente pequeñas como para que estuvieran libres de imperfecciones.

Los trabajos fueron dirigidos por Changgu Lee y Xiaoding Wei, en los grupos de investigación de los profesores de ingeniería mecánica Jeffrey Kysar y James Hone.

Esta nueva investigación establece al grafeno como el material más fuerte que haya sido medido, unas 200 veces más fuerte que el acero estructural. Se necesitaría un elefante concentrando todo su peso sobre un lápiz para romper con éste una hoja de grafeno del grosor de una película de plástico transparente del tipo usado para envolver alimentos.

Aunque la resistencia de cualquier material práctico está limitada por muchos tipos de defectos, esta nueva investigación y otras similares pueden llevar a un mejor conocimiento del comportamiento de los materiales en condiciones extremas. A su vez, esto puede llevar a fabricar materiales más robustos, o más resistentes a la oxidación y a la fatiga, o sobresalientes en otras cualidades. Al lograr una mejor comprensión de cómo fallan los materiales, esto permite a los expertos diseñar y crear nuevos materiales más seguros.

Información adicional en:

<http://www.columbia.edu/cu/news/08/07/graphene.html>



El calentamiento del Océano Índico, culpable de la progresiva escasez de lluvia en África

Un nuevo estudio, financiado en parte por la NASA, ha identificado una conexión climática entre el Océano Índico en proceso de calentamiento y la escasez progresiva de lluvia en el Este y el sur de África. Los modelos informáticos y las observaciones muestran una disminución de las lluvias, con implicaciones para la seguridad alimentaria de la región.

La lluvia en el África oriental durante la estación lluviosa, que abarca desde Marzo hasta Mayo, ha disminuido un 15 por ciento aproximadamente desde los años ochenta, según los registros de las estaciones terrestres y los satélites. Los análisis estadísticos muestran que esta disminución se debe a las irregularidades en el transporte de humedad entre el océano y la tierra, un fenómeno ocasionado a su vez por el aumento de las temperaturas del Océano Índico, según las conclusiones de esta investigación.

"En los últimos 10 ó 15 años se han visto reducciones particularmente peligrosas de la pluviosidad en los sensibles ecosistemas de África Oriental, tales como los de Somalia y el Este de Etiopía", explica Molly Brown, experta del Centro de Vuelos Espaciales Goddard de la NASA, y coautora del estudio. "Queríamos saber si la tendencia continuaría o si el clima empezaría a ponerse más húmedo".

Para averiguarlo, el equipo de investigadores analizó los datos de precipitaciones estacionales históricas sobre el Océano Índico y la costa oriental de África en el período que abarca de 1950 al 2005. Encontraron que las disminuciones de la lluvia en Etiopía, Kenia, Tanzania, Zambia, Malawi y Zimbabwe se correspondían con los aumentos de lluvia sobre el océano.

Emplearon modelos digitales que describen la atmósfera y los datos climáticos históricos para identificar y validar la fuente de esta interconexión. Chris Funk, de la Universidad de California, en Santa Bárbara, y sus colegas mostraron que el transporte de humedad desde el mar hacia la tierra fue interrumpido por el aumento de las lluvias sobre el océano.

La combinación de las evidencias aportadas por modelos y datos históricos sugiere fuertemente que el calentamiento antropogénico del Océano Índico conduce a un aumento de la lluvia sobre el océano, lo cual a su vez agrega energía a la atmósfera. Los modelos indicaron que de hecho, la energía agregada podría crear un patrón climático que reduce el flujo de humedad desde el mar hacia la tierra, transportando aire seco al continente africano, y reduciendo así las precipitaciones en él.

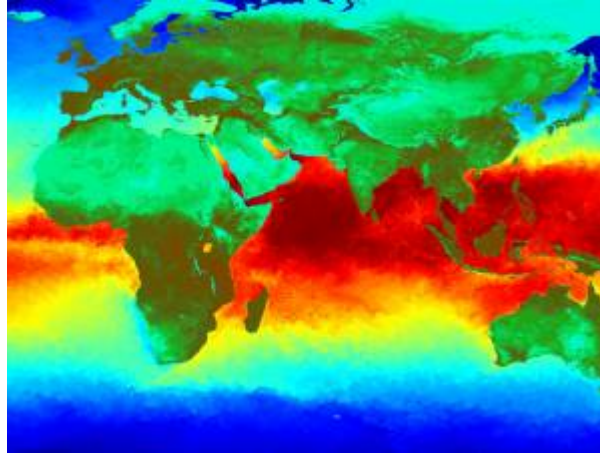
Luego, el equipo investigó si la disminución de las lluvias sobre el África oriental continuaría o no. Con la colaboración de investigadores del USGS (U.S. Geological Survey), que cofinanció el estudio, el equipo utilizó 11 modelos climáticos para simular los cambios futuros de la lluvia. Diez de los once modelos concordaron al indicar que hasta el año 2050, la lluvia sobre el Océano Índico continuaría aumentando, privando de

precipitaciones a la costa oriental de África con un ritmo de un 15 por ciento de descenso cada 20 ó 25 años.

Información adicional en:

<http://www.scitech->

[news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=241:nasa-data-show-some-african-drought-linked-to-warmer-indian-ocean&catid=38:climatology&Itemid=58](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=241:nasa-data-show-some-african-drought-linked-to-warmer-indian-ocean&catid=38:climatology&Itemid=58)



Breves del Mundo de la Ciencia

DETALLES SOBRE LA PRÓXIMA MISIÓN TRIPULADA CHINA: Los medios de comunicación chinos han empezado a dar detalles sobre la próxima misión tripulada de este país. La cápsula Shenzhou-7 despegaría a las 13:10 UTC del 25 de septiembre, y estaría pilotada por los astronautas (yuhangyuan) Liu Boming, Jing Haipeng y Zhai Zhigang. Este último sería el protagonista del principal objetivo del vuelo, un paseo extravehicular. Los tres hombres tienen 42 años y se han preparado intensamente para la tarea, la cual será retransmitida por televisión, desde el interior de la propia cabina, y desde el exterior, gracias a un pequeño satélite autónomo. Zhigang no debería permanecer más de 40 minutos fuera del vehículo, ensayando el uso de su traje espacial fabricado en China. Sin embargo, a bordo volará también otro suministrado por Rusia. La salida o EVA se llevaría a cabo el día 26 ó 27, mientras que la misión deberá durar sólo tres días. Si Zhigang estuviese indispuesto, la excursión extravehicular la realizaría Liu Boming.

NUEVO NOMBRE PARA EL PROGRAMA GMES: El programa europeo GMES (Global Monitoring for Environment and Security), que incluye un segmento de vigilancia espacial, ha sido rebautizado como Kopernikus. Después del Galileo, Kopernikus será el segundo programa importante en el que la ESA colabora con la Comisión Europea, para ofrecer servicios al Viejo Continente, en este caso, el estudio de

los océanos, el suelo, y la atmósfera, el cambio climático y la seguridad. Los satélites que se ocuparán de estos trabajos se llaman Sentinels, y estarán agrupados en cinco familias.

LA NASA SELECCIONA NUEVA MISIÓN MARCIANA: La NASA ha seleccionado la misión MAVEN (Mars Atmosphere and Volatile EvolutionN) para su puesta en marcha y lanzamiento a finales de 2013. Se trata de una sonda robótica que será colocada en órbita alrededor de Marte y que se ocupará de estudiar la atmósfera, la historia climática y la habitabilidad del planeta. Costará 485 millones de dólares y estará controlada por el *Laboratory for Atmospheric and Space Physics* de la University of Colorado en Boulder. La compañía Lockheed Martin se ocupará de construir el vehículo, bajo la supervisión del *Goddard Space Flight Center* de la NASA. LM utilizará como base los diseños de las misiones *Mars Reconnaissance Orbiter* y *2001 Mars Odyssey*, con un instrumental específico (8 instrumentos). La sonda debería alcanzar Marte durante el otoño de 2014, tras lo cual se colocará en una órbita muy elíptica alrededor del planeta. Durante un año terrestre, investigará la atmósfera, y está previsto que reduzca la mínima distancia al planeta para rozar esta última y estudiarla con mayor detalle. Durante su estancia activa en Marte, la MAVEN servirá también de repetidor de comunicaciones para los vehículos móviles que trabajen en la superficie. La MAVEN está enmarcada en el programa Mars Scout, al que también pertenece la actual sonda Phoenix.

INFORME PHOENIX (de la semana): La cuarta y última célula de análisis químico del instrumento MECA, a bordo de la sonda marciana Phoenix, será utilizada para examinar una muestra procedente del surco bautizado como Snow White. En ella, se mezclará la tierra de la superficie con agua purificada que se ha traído desde nuestro planeta, para identificar nutrientes solubles y otras sustancias. Por su parte, los últimos cuatro hornos del instrumento TEGA serán ocupados casi simultáneamente sin esperar los resultados de cada muestra. La razón de esta estrategia es que el verano en el hemisferio norte marciano está casi finalizando, y es necesario excavar y obtener las muestras mientras aún quede energía para mover el brazo robótico y su pala. Los paneles solares de la sonda cada vez producen menos electricidad, debido a que el Sol está menos tiempo por encima del horizonte. La producción de 3.500 vatios/hora diarios ha descendido hasta los 2.500. Mientras se preparan los analizadores químicos para la última fase de la misión, otros instrumentos siguen trabajando, como es el caso de la cámara de a bordo. Gracias a sus imágenes, los científicos han podido identificar pequeños remolinos de polvo (hasta seis) en la distancia. Los sensores de presión atmosférica notaron asimismo una pequeña reducción cuando uno de ellos pasó cerca del vehículo. El fenómeno suele tener un diámetro de entre 2 y 5 metros.

REVISIÓN DE DISEÑO DEL COHETE ARES-I: Los trabajos de definición del cohete Ares-I, que transportará a la próxima nave tripulada estadounidense, la Orion, siguen avanzando. La NASA acaba de anunciar la superación con éxito de la fase llamada Revisión Preliminar del Diseño (PDR), durante la cual se examinó el actual diseño del vehículo. Participaron en la tarea hasta 1.100 especialistas de siete centros de la agencia, además de ingenieros de las empresas participantes. Los resultados han confirmado la existencia de un problema, una vibración en la primera etapa del cohete, la cual fue examinada con detalle y para la cual se efectuaron una serie de recomendaciones. El

próximo verano se revisará esta cuestión y se comprobará si las soluciones funcionan como se espera. Finalizada la PDR, cada elemento individual del vehículo pasará ahora a ser diseñado de forma detallada. Mientras tanto, siguen los ensayos con elementos y prototipos de diversos subsistemas. Se ha completado, por ejemplo, una primera ronda (11 de septiembre) de pruebas de encendido de un pequeño motor sólido que se utilizará para apartar la segunda etapa del cohete de la primera agotada, tras la separación, 126 segundos después del despegue. Hasta ocho de estos motores se emplearán en la tarea.

ENERGÍA NUCLEAR PARA LA LUNA: La NASA tiene en estudio un nuevo sistema de provisión energética para que pueda ser utilizado por los astronautas que trabajen en la superficie de la Luna. Se trata de un sistema que utilizaría tecnología de fisión nuclear. Dicho sistema proporcionaría unos 40 kW de energía eléctrica, suficiente para alimentar ocho casas en la Tierra. Un reactor de uranio generaría calor para su conversión en electricidad. De momento, los ingenieros están diseñando una unidad de demostración, la cual se probará sin elementos nucleares en un entorno simulado lunar. Las empresas Sunpower y Barber Nichols están diseñando sistemas alternativos aplicables al concepto. Tras un año de trabajos, se elegirá a un contratista para la construcción de una unidad conversora prototipo, que será unida al resto de elementos para los ensayos definitivos, en 2012 o 2013.

CAMBIOS DE FECHA PARA LA LANZADERA: La NASA ha ajustado las fechas de lanzamiento de las dos próximas misiones de la lanzadera espacial. El transbordador Atlantis (STS-125) partirá ahora el 10 de octubre, dos días después de lo anteriormente previsto, en dirección al telescopio Hubble. El Endeavour (STS-126), por su parte, despegará el 12 de noviembre, hacia la estación internacional. La razón de estos retrasos reside en los efectos de los recientes huracanes y tormentas tropicales que se han aproximado a Florida.

INFORME CASSINI: La sonda Cassini ha detectado un arco o anillo parcial alrededor de Saturno, relacionado con una de sus lunas. También ha confirmado otro encontrado con anterioridad. Las imágenes sugieren que estos arcos, situados por delante y por detrás de los satélites Anthe y Methone, son el resultado de la influencia gravitatoria de éstos sobre las partículas que los forman. Estas dos lunas se hallan en órbitas que a su vez son afectadas por la gravedad de Mimas. Se producen entonces resonancias gravitatorias que dan forma a las estructuras de los anillos. Los arcos detectados consisten en material que probablemente fue erosionado desde los satélites debido a impactos de meteoritos. Dicho material no acaba extendiéndose por completo alrededor de Saturno debido a la gravedad de Mimas, y permanece sólo en forma de arcos.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Micrófono abierto**

Lavín fue un estudiante de la Escuela de Física, que se dedicó a la oceanografía, si mal no recuerdo, y labora en Baja California. Hace tiempo volvió a la Facultad y dictó una conferencia. Entre los asistentes se encontraba una chamaca, que en principio, pensé venía con Lavín, tanto por que no la conocía, a diferencia del resto de los asistentes, y

por que estaba muy sentadita delante del auditorio y se manejaba con mucha familiaridad con el conferencista.

Al finalizar la platica, muy quitada de la pena comenzó a preguntar en la sesión de preguntas, y como luego suele suceder se agarró a hacer preguntas como si fuera ametralladora. Por fin termino la sesión y pa' pronto se fue a platicar con Lavín. Seguro viene con él, volví a pensar, está muy confianzuda, aunque en cierto momento Lavín se sintió incomodo, algo andaba mal. Tiempo después la vi pasar en sendos patines, en los pasillos de la escuela y entrando a uno de los salones; al rato estaba muy concentrada tratando de desmembrar las integrales que aparecían en el pizarrón. En ese momento comprendí que no venía con el Lavín, ya había pasado algunas semanas cuando apareció en el auditorio, Lavín ya se encontraba de regresó en Baja California y la chamaca deambulaba por los pasillos trepada en sus patines. Algo andaba mal. Resulta que la chamaca tenía problemas con su conducta, puede decirse que tenía problemas mentales, y como solía suceder ahí va a parar a la escuela, justo en las clases de física, pa' estar a tono.

Los profesores comenzaron a quejarse, pues era irremediable su participación en las clases con preguntas totalmente fuera de lugar. No era estudiante de la escuela y agarró a asistir ahí pues, según ella, se sentía a gusto y su mamá terminó por encargarla con gente de la escuela. Extendió sus dominios y comenzó a entrar a los salones en las clases de la facultad de ingeniería. Un buen día, se recibió una llamada del secretario de la facultad de ingeniería, diciendo que por ahí estaba una alumna de la escuela que entraba a molestar en las clases. Casi casi, pidiendo que fuéramos por ella. Había que explicarle que no era alumna de la escuela, aunque cumpliera con los requisitos de media zafada de la que tenía fama la raza de la escuela. Finalmente se la llevó su mamá y no volvió a recorrer los pasillos de la escuela en patines y participar en las clases. Quién sabe que haya sido de ella, por un buen tiempo figuró como uno de los muchos personajes sui generis que hacen suya la escuela en extraña armonía con el ambiente extraño que le dio fama a la escuela de física.

"Concha" divina, preciosa "chilindrina/ de "trenza" pueblerina, me gustas "al-amar";/ ven dame un "bísquet" de "siento en boca" y "lima",/ "chamuco" sin harina, "pambazo" de agua y sal./ La otra semana te vi muy "campechana"/ pero hoy en la mañana "panqué" me ibas a dar;/ deja esos "cuernos" para otros "polvorones"/ que sólo son "picones" de "novia" en un "volcán"./ Si me haces "pan de muerto"/ te doy tu "pan de caja",/ te llevo de "corbata",/ de "oreja" hasta el panteón;/ Allí están los "gusanos"/ pa' tus preciosos "huesos",/ nomás no te hagas "rosca"/ que te irá del "cocol"./ A mi "chorreada" la quiero ver "polveada",/ todita "apastelada", aquí en mi "corazón";/ "concha" querida, te ves "entelerida"/ pareces "monja" juida, tú que eras un "cañón"./ Te di tu "anillo", tu casa de "ladrillo",/ y ahora, puro "bolillo", me sales con que no;/ quieres de un brinco tu pan de a dos por cinco,/ ganancia en veinticinco y tus timbres de pilón