

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 361, 8 de mayo de 2008
No. acumulado de la serie: 620



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



Fotografía: Bernardo Cid

Guillermo Velázquez y Los Leones de
la Sierra de Xichú

Va por la maternidad

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Décimas a la maternidad y a la mamá, del álbum **Por las Mujeres** de Guillermo Velázquez y Los Leones de la Sierra de Xichú. Va por todas las mamás.
Las letras son de **Guillermo Velázquez**.

*Va por la maternidad
que enraizada en el amor
fructifica en el dolor
venciendo la adversidad*

Va por la madre que pierde
a su hijo antes de nacer
y que sin poderlo ver
no hay día que no lo recuerde
para que nazca lo verde
sobre la resequedad
para que la oscuridad
ceda paso a la alborada
mi guitarra enarbolada
va por la maternidad...

Va por la madre que tiene
un hijo en el norte y llama
o le llega un telegrama
que su corazón barrene
viene su hijo, muerto viene
vuelve a su comunidad
y el cariño y la amistad
son el único asidero
en un transe tan severo
va por la maternidad...

Va por la madre soltera
que con tremendas agallas
libra cien o mil batallas
y que si se desespera
reencuentra cauce y manera
de enfrentar la soledad,
hacer a su voluntad
y es padre y madre a la vez
mi canto por lo que ella es
va por la maternidad...

Va por la madre que es viuda
y lucha a brazo partido
por lo hijos que ha tenido
y sin titubeo ni duda
a sus hijos los ayuda
y su trabajo y bondad
les da posibilidad
de estudiar y de formarse
por eso mi canto al darse
va por la maternidad...

Va por todas las mamás
de las que nadie se acuerda
no para que nos remuerda
ni para quedar en paz
va por la lucha tenaz
de esas madres que en verdad
por su generosidad
merecen hoy los honores
y un fresco ramo de flores
va por la maternidad...

YO SÉ

Yo sé que usted añora su cocina
la de hace veinte años por lo menos
lo negro del hollín, la trementina
y su lumbre con cáscaras y leños

Yo sé que usted se acuerda de ese tiempo
del que no queda ni siquiera copia
cuando molió a metate, maíz ajeno
para ganarnos la tortilla propia

Yo sé lo que le duele haber perdido
lo que no puede hallar en nuestros días
aquella lucidez el desafío
la razón de vivir que usted tenía

Yo sé que usted quisiera verse fuerte
cargando el lavadero rumbo al río
acabándose el cuerpo diariamente
para darles escuela a sus hijos

Yo sé que se levanta amaneciendo
como antes a barrer y a lavar trastes
y no halla nixtamal ni poletero
ni leña ni fogón ni tejamasques

Yo sé que usted se siente como ajena
entre el sofá la estufa y la consola
y que se pone a ver telenovelas
por que se siente cada vez mas sola

Yo sé que le hace bronca la familia
que discutimos sin llegar a nada
que ya siente vivir a la deriva
y se agarra de si desesperada

Yo sé que a usted le cuesta comprendernos
pero se le ilumina la mirada
cuando hablamos del pri, del mal gobierno
del ya basta de Marcos y de Chiapas

Yo sé muy bien mamá lo que le duele
irse quedando sola con su carne
es el último parto vida o muerte
el de dar libertad o sepultarse

The Independent hizo una encuesta sin precedente entre más de 35 científicos de GB y EU

Cunde ánimo pesimista sobre hallar una vacuna contra el sida

Dos terceras partes aseguran que no se descubrirá en la próxima década

Ante el fracaso de Merck, 80% de los expertos abordados dijo que se debe reorientar la búsqueda

Los estudios se dirigirán a entender el virus y sus efectos en el sistema inmune, afirmó el director del NIAID

Steve Connor y Chris Green (The Independent)



I am because we are, película escrita, producida y narrada por Madonna, documenta la situación de los niños de Malawi que han quedado huérfanos por causa del sida. Sobre estas líneas, la reina del pop durante su llegada a la premier de la cinta en el festival de Tribeca **Foto: Reuters**

La mayoría de los científicos que realizan investigación sobre el sida creen que encontrar una vacuna está más distante que nunca y algunos han reconocido que tal vez no sea posible obtener una inmunización efectiva contra el virus, según revela una encuesta sin precedente realizada por *The Independent*.

El pesimismo ha cundido entre la comunidad internacional de científicos luego del fracaso de la prueba de una vacuna prometedor, a finales del año pasado. Fue la más reciente de una cadena de malas noticias en la lucha de 25 años por desarrollar una vacuna contra esa pandemia.

La encuesta de *The Independent*, realizada entre más de 35 destacados científicos del sida en Gran Bretaña y Estados Unidos, descubrió que apenas dos se sienten hoy más optimistas que hace un año sobre las perspectivas de una vacuna. Sólo cuatro dijeron estar más optimistas hoy que hace cinco años.

Casi dos terceras partes creen que no se desarrollará una vacuna en los próximos 10 años y algunos dijeron que tal vez se necesiten al menos 20 años de investigación antes que pueda protegerse con una vacuna a las personas, ya sea de la infección o de un brote de sida.

Una minoría sustancial de los científicos expresaron que tal vez nunca se desarrolle una vacuna, pero aun quienes creen que pudiera aparecer una en los próximos 10 años añadieron expresiones de cautela, como que es poco probable que pudiera funcionar como un profiláctico efectivo contra la infección.

Una de las principales conclusiones derivadas de la prueba clínica fallida de la vacuna prototípica más prometedora, elaborada por la empresa Merck, es que un importante modelo animal usado durante una década, consistente en probar las vacunas en monos antes de aplicarlas a humanos, en realidad no funciona.

Esto significa que los prototipos de vacunas contra el VIH que parecen funcionar bien al aplicarlas a monos infectados con un virus artificial no funcionan cuando se aplican a voluntarios en riesgo de contraer el virus, hallazgo que será explotado por los activistas que se oponen a los experimentos de vacunas en primates.

Anthony Fauci, director del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de Estados Unidos (NIAID, por sus siglas en inglés), cerca de Washington, declaró a *The Independent* que el modelo animal –que emplea una combinación de virus de inmunodeficiencia de humanos y simios, conocida como SHIV– no sirvió para predecir qué ocurrirá cuando un prototipo de vacuna se traslade del laboratorio a las personas. “Hemos aprendido algunas cosas importantes, por ejemplo, que uno de los modelos animales, el SHIV, no sirve en absoluto para predecir”, señaló.

“Por lo menos ahora sabemos que podemos tener una situación en la que parezca que estamos protegiendo contra el sida cuando en realidad no ocurre así en el modelo humano, y eso es importante”, añadió.

El NIAID invierte cada año unos 500 millones de dólares en investigar vacunas contra el sida y, pese a las demandas de grupos activistas de destinar los fondos a otras formas de prevención, el doctor Fauci afirmó que no es tiempo de detener la investigación sobre vacunas. “No creo que sea momento de darnos por vencidos. Hay que continuar porque quedan muchas preguntas por contestar”, aseveró. “Algunos dan a entender que la investigación de vacunas hace que se descuiden otras formas de prevención. No es así: se deben hacer todas a la vez, y así se hace.”

Más de 80 por ciento de los científicos abordados por nuestra encuesta aceptaron que es necesario reorientar la investigación de vacunas, dado el fracaso del proyecto de Merck, el cual se canceló cuando se vio que el prototipo en realidad aumentaba las probabilidades de que las personas desarrollaran el sida.

Robert Gallo, prominente investigador en Estados Unidos a quien se considera codescubridor del VIH, a principios de la década de 1980, equiparó el fracaso de la vacuna con el desastre del *Challenger*, que obligó a la NASA a mantener en tierra durante años la flota de orbitadores espaciales.

Corregir el rumbo

A finales del mes pasado, Fauci convocó a una reunión de alto nivel de especialistas en sida en un hotel de Bethesda, Maryland, para abordar la dirección futura de la investigación. Antes, un grupo de 14 destacados especialistas escribió a Fauci para sugerir que su instituto había “perdido el rumbo” en lo referente a una vacuna.

Fauci informó que un resultado de la reunión fue suspender las costosas pruebas clínicas y favorecer una investigación más fundamental para entender la biología básica del virus y sus efectos sobre el sistema inmune humano.

“Giraremos la perilla más hacia responder algunas preguntas fundamentales en vez de realizar grandes pruebas –explicó–. Sin duda me desilusiona que no vayamos adelante en el desarrollo de una vacuna, pero yo no diría que este año estoy más desilusionado que el año pasado. Desde el principio supe que sería una tarea muy difícil, dado lo que sabemos de este virus tan elusivo.”

Unas 33 millones de personas en el mundo están infectadas del VIH y unos 26 millones han muerto de sida desde que comenzó la pandemia.

La mayoría de los científicos que respondieron a la encuesta de *The Independent* dijeron que una vacuna sería la forma más efectiva de prevenir la propagación del virus, dado el fracaso de muchos programas de educación.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Convoca la SEP a los académicos a formar profesionales más competitivos

Secretaría de Educación Pública

Ciudad de México. El Subsecretario de Educación Superior, Rodolfo Tuirán Gutiérrez, entregó el Premio Nacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Ramas Afines 2007, al ingeniero Arturo Hernández Álvarez por su desempeño a favor de múltiples obras en la Comisión Federal de Electricidad.

· En el Museo Tecnológico, ante estudiosos de la ingeniería, los llamó a impulsar una educación con mayor calidad que permita a los futuros profesionales alcanzar más competitividad y una inserción ventajosa en el concierto mundial.

La Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Superior, exhortó al sector académico y particularmente a la rama de la ingeniería, a impulsar una educación con mayor calidad que permita a los futuros profesionales alcanzar más competitividad y una inserción ventajosa de los mexicanos en el contexto internacional.

Con la representación del Presidente Felipe Calderón, el Subsecretario de Educación Superior, Rodolfo Tuirán Gutiérrez, señaló que aún cuando México ha avanzado en la capacitación de sus ingenieros, hay un importante déficit en este rubro, por lo que será necesario seguir realizando cuantiosas inversiones para garantizar que alrededor de uno de cada tres jóvenes curse estudios superiores en el año 2012 y uno de cada dos en el año 2020.

Al participar en la ceremonia de entrega del Premio Nacional de Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Electrónica y Ramas Afines 2007, al ingeniero Arturo Hernández Álvarez por su desempeño a favor de múltiples obras en la Comisión Federal de Electricidad, Tuirán Gutiérrez destacó que el Presidente de la República ha dado cuenta en múltiples ocasiones sobre la importancia que la ingeniería tiene para el desarrollo nacional, pues de la labor de los ingenieros depende la construcción de obras de infraestructura, el fortalecimiento y la diversificación de la planta productiva o la generación de eficiente energía que tanto demanda el país.

El talento de los ingenieros mecánicos y electricistas ha sido y debe seguir siendo un pilar de desarrollo nacional, dijo y agregó que el país necesita ingenieros altamente competitivos, con las capacidades, las habilidades y las destrezas requeridos para adaptarse a un mundo en constante y rápida transformación.

Ante reconocidos ingenieros mexicanos reunidos en el auditorio de Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad, Tuirán indicó que no obstante los esfuerzos realizados hasta el momento, existe un déficit importante de ingenieros, pues la generación de profesionistas en esta rama alcanza los 500 mil alumnos que, sin embargo apenas representan el 30 por ciento de los requerimientos del Programa Nacional de Infraestructura.

El funcionario de la Secretaría de Educación Pública explicó a su vez que para México resulta primordial trabajar sobre el tema de la tecnología, pues las sociedades actuales renuevan sus conocimientos en esta materia en ciclos cada vez más breves y, de hecho, añadió que hay quienes calculan que el conocimiento científico técnico actualmente se duplica cada cinco años, pero se vaticina que para el 2020 se duplicará en sólo tres meses. Es decir, a una velocidad 20 veces mayor respecto al día de hoy.

Al entregar el reconocimiento y la medalla al galardonado Hernández Álvarez, el Subsecretario urgió a estimular el gusto por estas disciplinas desde la educación básica para desarrollar en los niños habilidades como la observación, elaboración de preguntas relevantes, generación de hipótesis y su verificación con experimentos.

En su oportunidad el Presidente del XXXI Consejo Directivo del Colegio de Ingenieros Mexicanos y Electricistas, Gerardo González Abarca demandó al

representante del Gobierno Federal que se incluya a la ingeniería en los procesos de definición de infraestructura para el nuevo México, pues ésta juega un papel primordial en el crecimiento nacional.

También ofreció al Presidente Felipe Calderón propuestas para los nuevos retos que trae consigo la aparición de fenómenos meteorológicos, donde estuvieron presentes los ingenieros ante desastres naturales como los sucedidos en Tabasco y Chiapas el año pasado.

En esta ceremonia participaron el Secretario General del Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, Víctor Fuentes del Villar (SUTERM); el Presidente de la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN), Ismael Plascencia Núñez y el Presidente de la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingeniero A.C., Fernando Echegaray Moreno.

Fuente: Secretaría de Educación Pública, (SEP).

Mexicanos sacan a la luz templo funerario

Ricardo Cerón /El Universal

Luego de su tercera temporada de trabajo en la Tumba Tebana 39, en el Valle de los Nobles en Egipto, especialistas mexicanos identificaron que este monumento es en realidad un templo funerario, dedicado al segundo sacerdote del faraón Amon.

El equipo mexicano, encabezado por la egiptóloga Gabriela Arrache, confirmó que este descubrimiento resalta la importancia del estudio de campo que realizan desde 2005, porque si bien hay miles de tumbas en egipto, los templos funerarios se pueden contar con los dedos de la mano.

El equipo de la Universidad del Valle de México (UVM) ha logrado remover más de 600 toneladas de escombros de este monumento, con lo que ya pudo definir los límites exactos del templo.

Los investigadores mexicanos encontraron que el templo funerario consta de tres cámaras funerarias, un pasillo y un santuario central, además de dos pozos que van a las tumbas del sacerdote y sus familias.

Los 13 especialistas mexicanos lograron que durante la expedición realizada en marzo pasado, también comenzaran la consolidación y cimentación de las cámaras, las

cuales estaban a punto de derrumbarse, dado que gran parte de los muros estaban sin ningún tipo de soporte.

“Igualmente se recolectaron diversos fragmentos de muro que esperamos el año próximo clasificar y colocar en el lugar original”, comentó Arrache.

A pesar de que en la entrada principal hay una maldición para todo aquel que ingrese en la tumba con el fin de saquearla o hacer daño, eso no detuvo a los ladrones. Durante los trabajos de restauración se hallaron dos pozos de saqueo que conducían a las cámaras funerarias, de donde fueron sustraídos lozas y pedazos de muro, que posteriormente eran vendidos en el mercado negro.

Los investigadores mexicanos incluso encontraron fragmentos de huesos humanos que se supone son los restos de los familiares del sacerdote al que le fue dedicado el templo, los cuales fueron recogidos y colocados en un solo sitio.

Uno de los grandes retos que se le presentará a los restauradores y arqueólogos mexicanos será el de limpiar las códices que se encuentran en las paredes, sumamente dañadas por el paso del tiempo.

Arrache expuso que a partir del Proyecto de la Tumba Tebana 39 se ha logrado intercambiar experiencias en cuanto a uso de materiales en el restauración en México con sus homólogos egipcios, además este estudio permitirá que por primera vez el país tenga una representación en el décimo Congreso Internacional de Egiptología, a efectuarse en mayo próximo en Rodas, Grecia.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Diminuto ventilador de alta eficacia para refrigerar dispositivos electrónicos

Un equipo de ingenieros ha creado un innovador dispositivo de refrigeración para ordenadores portátiles y otros dispositivos electrónicos que ya está listo para ser puesto a prueba. Es un sistema silencioso, de tamaño minúsculo, consume poca energía y requiere escaso mantenimiento. Es el ventilador de mayor potencia y eficiencia energética de su tamaño. Produce tres veces el caudal de un ventilador mecánico pequeño típico y tiene un cuarto de su tamaño.

El dispositivo es la culminación de seis años de investigación de Dan Schlitz y Vishal Singhal de Thorrn Micro Technologies, Inc., en Estados Unidos.

El RSD5 es un avance muy significativo en tecnología de refrigeración, especialmente para la electrónica móvil. Incorpora una serie de cables que generan un plasma (un gas rico en iones que contiene electrones libres que conducen la electricidad)

a microescala. Los cables descansan dentro de láminas conductoras sin carga, moldeadas en forma de medio cilindro para envolver parcialmente los cables.

Dentro del intenso campo eléctrico que se forma, los iones empujan a las moléculas neutras del aire desde el cable a la lámina, generando un viento.

La tecnología es un gran paso adelante en el diseño y desarrollo de semiconductores porque proporciona una solución eficaz y barata para los problemas de calentamiento que existen en casi cualquier aparato electrónico.

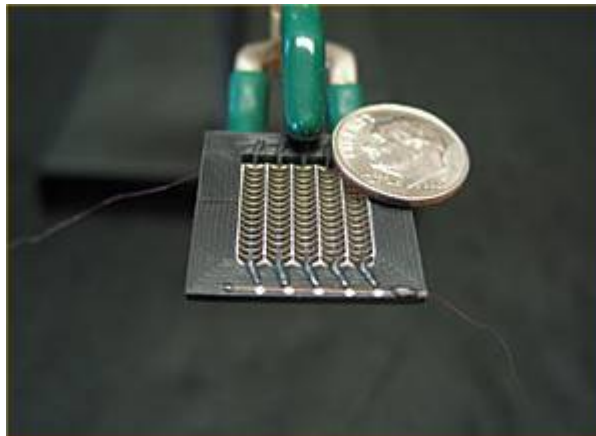
Con el gran paso de la superficie moldeada, los investigadores fueron capaces de controlar la descarga a microescala para generar la máxima corriente de aire sin riesgo de chispas o arcos eléctricos. Como consecuencia, el nuevo dispositivo produce una brisa con una velocidad de 2,4 metros por segundo, rápida en comparación con las corrientes de aire de 0,7 a 1,7 metros por segundo de ventiladores mecánicos mayores.

La tecnología tiene la capacidad de enfriar un chip de 25 vatios con un dispositivo más pequeño que 1 centímetro cúbico, y algún día puede ser integrada en estructuras de silicio para hacer chips autoenfriables.

Este dispositivo es también más tolerante al polvo que sus predecesores.

Información adicional en:

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=111293&org=NSF&from=news



Descubierto un gen que controla la forma de los tomates

Un equipo de científicos expertos en cultivos agrícolas ha clonado un gen que controla la forma de los tomates, un descubrimiento que puede ayudar a esclarecer el misterio que existe detrás de la enorme diferencia morfológica en las frutas y verduras comestibles, así como aportar nuevos datos sobre los mecanismos de desarrollo de los vegetales.

El gen, conocido como SUN, es sólo el segundo encontrado que desempeña un papel significativo en la forma alargada de algunas variedades de tomate.

Esther van der Knaap, profesora de horticultura y ciencias de los cultivos en el Centro para la Investigación Agrícola y el Desarrollo, de la Universidad Estatal de Ohio, en Wooster, dirigió esta investigación.

Los tomates son uno de los cultivos vegetales más diversos, en términos de variaciones de la forma y del tamaño. Han evolucionado desde un pequeño y redondeado ancestro silvestre hasta las muchas variedades hoy cultivadas, con formas muy diversas. Sin embargo, se sabe muy poco acerca de las bases genéticas para tales transformaciones en los tomates, y no se ha esclarecido virtualmente nada sobre los cambios morfológicos en otras frutas y verduras.

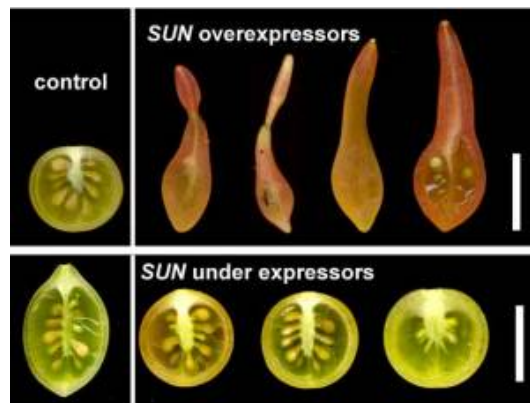
Los tomates son el modelo predilecto en este campo emergente de estudios de morfología de las frutas. Los científicos están tratando de comprender qué tipos de genes provocaron el enorme aumento de tamaño del fruto y la variación en las formas de sus distintas variedades a medida que los tomates se fueron domesticando. Una vez que se conozcan todos los genes que fueron seleccionados durante el proceso, los científicos serán capaces de comprender cómo la domesticación cambió al tomate, y obtendrán un conocimiento más profundo sobre qué controla la forma de otros cultivos que muestran una gran diversidad, como los pepinos, los pimientos o ajíes y las calabazas.

En el proceso de identificar y clonar el SUN, el equipo de van der Knaap también fue capaz de rastrear el origen de este gen y el proceso a través del cual se hizo residente del genoma del tomate.

Otra característica única del gen SUN es que éste afecta a la forma de la fruta después de la polinización y la fertilización, siendo las diferencias morfológicas más significativas las que se encuentran en los frutos en desarrollo cinco días después del florecimiento de la planta. El único otro gen relacionado con la forma de los frutos conocido con anterioridad (OVATE, identificado por el experto en cultivos Steven Tanksley, de la Universidad de Cornell), influye sobre el aspecto futuro de un fruto antes de la floración.

Información adicional en:

<http://researchnews.osu.edu/archive/tomshape.htm>



El nitrógeno controla los ritmos circadianos vegetales

Un grupo de investigadores ha determinado que el nitrógeno orgánico controla una red genética en las plantas que regula tanto el metabolismo del nitrógeno como su reloj circadiano.

El estudio ha sido realizado por investigadores del Dartmouth College, el Centro para la Genómica y la Biología de Sistemas de la Universidad de Nueva York, y otras instituciones.

El reloj circadiano controla la respuesta del vegetal a las horas del día, a la luz disponible, y a las estaciones. Conocer a fondo los mecanismos genéticos que subyacen bajo este reloj contribuirá al avance en las investigaciones que tienen por meta mejorar la productividad vegetal, y posiblemente pueda conducir al desarrollo de cultivos más resistentes a malas condiciones climáticas o del terreno.

El nitrógeno es un ingrediente clave de las proteínas y de otros componentes celulares, y con frecuencia una insuficiente disponibilidad del mismo limita el crecimiento vegetal. "Nuestro estudio aporta evidencias de que la nutrición de nitrógeno en las plantas, o, en otras palabras, cuánto nitrógeno hay en éstas, y las funciones del reloj circadiano, están íntimamente enlazados y se regulan mutuamente", explica C. Robertson McClung, profesor de ciencias biológicas en el Dartmouth College, y coautor de la investigación.

Las plantas obtienen el nitrógeno del suelo, donde éste se encuentra generalmente en forma inorgánica, como los nitratos. A medida que la planta absorbe el nitrato, éste se combina con los productos de la fotosíntesis para producir aminoácidos como el glutamato y la glutamina. Así, el glutamato y la glutamina son los indicadores primarios de la abundancia de nitrógeno en la planta.

El equipo de investigación estudió los efectos del glutamato y de la glutamina sobre el gen de control maestro del reloj circadiano, un gen llamado CCA1. Este estudio indica que, en las plantas, anticipar la luz diurna y por consiguiente la fotosíntesis, que permite la asimilación del nitrógeno inorgánico en aminoácidos, puede representar una de las más importantes funciones del reloj.

Información adicional en:

<http://www.dartmouth.edu/~news/releases/2008/03/17.html>



Un "tira y afloja" celular para el transporte

La logística es una parte importante de la vida. Los nutrientes, las herramientas y la información tienen que ser transportados constantemente de un lugar a otro en las células. Científicos del Instituto Max Planck para los Coloides y las Interfaces han descubierto ahora cómo los motores moleculares transportan los cargamentos en las células. Dos equipos de motores compiten uno contra otro tirando en direcciones opuestas, como en una de esas competiciones en la que dos equipos de personas tiran de una cuerda. El equipo ganador determina la dirección del transporte celular después de la competición.

Los procesos de transporte en las células de nuestro cuerpo se asemejan al transporte de mercancías por las carreteras. Los motores moleculares, que son moléculas de proteínas especiales, actúan como los camiones. Ellas transportan la carga a lo largo de microtúbulos que son las carreteras celulares.

Sin embargo, los transportadores moleculares, que son miles de millones de veces más pequeños que los camiones, sólo pueden moverse hasta el principio o hasta el final del microtúbulo, dependiendo de su tipo. Tienen que luchar a través del camino atravesando una muchedumbre en lo que se parece más a un área para peatones llena de gente que a una autopista, y también tienen que competir contra motores que quieren dirigir la carga en la dirección opuesta, como han descubierto ahora, por medio de una simulación informática, los científicos del citado instituto, en Potsdam.

Varios motores, por ejemplo, unos de kinesina y otros de dineina, siempre están involucrados en un tira y afloja por una carga. Los motores de kinesina se mueven hasta el final de los microtúbulos que los biólogos llaman extremos positivos, mientras que los motores de dineina se mueven hasta el final de los extremos negativos.

Los resultados de este nuevo estudio muestran que el equipo de motores más fuerte determina la dirección en que se mueve la carga. Previamente se suponía que había un sistema de coordinación que permitía el trabajo de un único equipo de motores y se creía que había una alternancia entre un equipo y el otro.

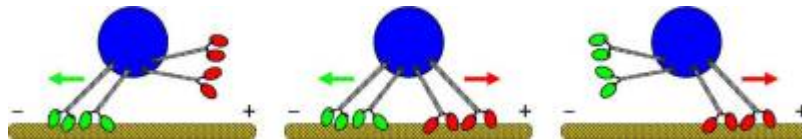
"El mecanismo del tira y afloja es el más simple que pueda imaginarse", subraya Melanie Müller, una de los científicos involucrados en el proyecto. "Pero es posible, si se consideran las propiedades de los motores individuales medidas experimentalmente".

Cuando un motor del equipo que se convertirá en perdedor ya no puede resistirse más a la fuerza contraria, es rápidamente expulsado del microtúbulo. Entonces los motores restantes de su equipo deben seguir intentando aplacar la fuerza del equipo vencedor, y es obvio que al contar con menos fuerza se ven cada vez más desbordados, por lo que los motores expulsados de ese equipo se suceden uno tras otro con creciente rapidez, hasta que no queda ninguno. En una especie de efecto dominó, los motores perdedores ceden y son alejados de los microtúbulos. Entonces, el equipo ganador puede

transportar la carga con rapidez, sin oposición. En el proceso probablemente intervienen proteínas reguladoras.

Información adicional en:

<http://www.mpg.de/english/illustrationsDocumentation/documentation/pressReleases/2008/pressRelease20080318/index.html>



La estrella Alfa Centauro B podría tener a su alrededor un planeta de tipo terrestre

Un planeta rocoso similar a la Tierra puede estar orbitando a uno de nuestros vecinos estelares más cercanos, en el sistema estelar triple llamado Alfa Centauro, un popular destino para viajes interestelares en las obras de ciencia-ficción, y se podría detectar usando técnicas existentes, según un nuevo estudio.

Javiera Guedes (Universidad de California en Santa Cruz) utilizó simulaciones informáticas de formación de planetas para demostrar que probablemente se hayan formado planetas de tipo terrestre alrededor de la estrella Alfa Centauro B y que algunos estarían orbitando en la zona habitable (la zona orbital alrededor de la estrella donde el agua líquida puede existir en la superficie del planeta). El equipo de investigación demostró luego que tales planetas se podrían observar usando un telescopio dedicado específicamente a esa labor.

"Si existen, podemos observarlos", asevera Guedes.

Varios factores convergen para hacer de Alfa Centauro B una candidata excelente para encontrar planetas terrestres. El método de detección Doppler, que ha revelado la mayoría de los 228 planetas extrasolares ya conocidos en el momento de escribir estas líneas, mide los cambios en la luz de una estrella para detectar el minúsculo bamboleo inducido por el tirón gravitatorio de un planeta en su órbita. Los factores que favorecen el uso de esta técnica para Alfa Centauro B incluyen el brillo de la estrella y su posición en el cielo, lo cual brinda cada año un largo período de observación desde el hemisferio sur.

Sin embargo, detectar pequeños planetas rocosos del tamaño de la Tierra es un desafío, porque inducen un bamboleo relativamente pequeño en sus estrellas. Según Gregory Laughlin, coautor de la investigación y profesor de astronomía y astrofísica en la Universidad de California en Santa Cruz, serían necesarios cinco años de

observaciones usando un telescopio dedicado en exclusiva a esta tarea para detectar un planeta como la Tierra alrededor de Alfa Centauro B.

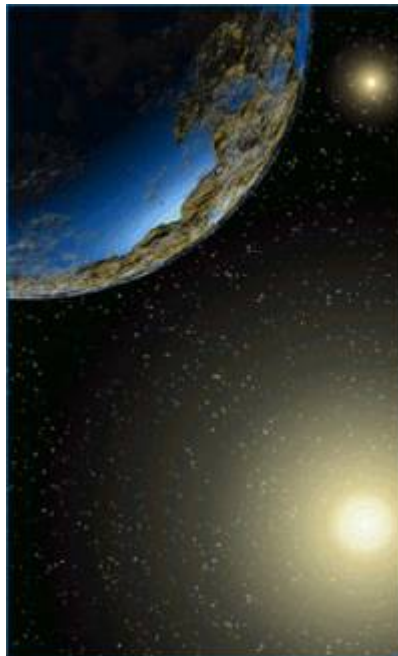
Debra Fischer, coautora del estudio, de la Universidad Estatal de San Francisco, está dirigiendo un programa de observación para observar de modo intensivo a Alfa Centauro usando el telescopio de 1,5 metros del Observatorio Interamericano de Cerro Tololo, en Chile. Los investigadores esperan detectar planetas reales similares a los que emergieron en las simulaciones informáticas.

Para estudiar la formación de planetas alrededor de Alfa Centauro B, el equipo ejecutó numerosas simulaciones informáticas, haciendo evolucionar ese sistema solar durante el equivalente a 200 millones de años cada vez. Imponiendo variaciones en las condiciones iniciales, cada simulación condujo a la formación de un sistema planetario diferente. Sin embargo, en todos los casos se desarrolló un sistema de múltiples planetas con al menos un planeta del tamaño de la Tierra. En muchos casos, los planetas simulados tenían órbitas que quedaban dentro de la zona habitable de la estrella.

Además de Guedes, Laughlin y Fischer, entre los autores del estudio figuran Eugenio Rivera y Erica Davis (ambos de la Universidad de California en Santa Cruz) y Elisa Quintana del Instituto SETI.

Información adicional en:

http://www.ucsc.edu/news_events/press_releases/text.asp?pid=2012



Los MicroARNs intervienen en la regeneración de las aletas de los peces cebra

En un nuevo estudio, biólogos del Centro Médico de la Universidad Duke han descubierto un interruptor molecular que controla la notable capacidad que los peces cebra tienen de hacer crecer las aletas perdidas.

Esas diminutas maravillas del mundo acuático, los peces cebra, pueden regenerar órganos y tejidos, incluyendo sus corazones, partes de los ojos y las aletas. Cuando se pierde una aleta, este pez genera una copia perfecta en dos semanas, produciendo el crecimiento de muchos tipos de tejidos, incluyendo hueso, nervios, vasos sanguíneos, tejido conectivo y piel.

Los científicos esperan que el avance en el conocimiento de cómo los peces cebra se autorreparan, llevará a nuevos tratamientos para enfermedades humanas causadas por tejidos dañados, como la insuficiencia cardíaca, la diabetes y las lesiones en la médula espinal.

El regulador de la regeneración pertenece a un grupo de moléculas descubiertas en los últimos tiempos, denominadas microARNs, y que son pequeñas porciones de ácido ribonucleico (ARN), siendo capaz cada una de controlar la actividad de docenas de genes diferentes. En los humanos, los microARNs desempeñan, entre otras, importantes funciones en el crecimiento y la muerte celulares. Hay centenares de tipos de microARN y los científicos constantemente están descubriendo nuevos papeles que estos desempeñan.

En los peces cebra, uno o más microARNs parecen ser importantes para mantener la regeneración inactiva hasta que el pez necesite el nuevo tejido. En respuesta a una herida, los peces amortiguan entonces los niveles de estos microARNs para ayudar al crecimiento. El equipo descubrió que la capacidad de los peces cebra de reemplazar aletas amputadas es particularmente sensible a los niveles de un microARN en particular, el denominado miR-133.

El descubrimiento tiene sentido porque cualquier animal que puede hacer crecer con rapidez nuevos tejidos necesita mantener el sistema bajo un estricto control, para evitar que actúe cuando no se le necesita. Esto requiere probablemente tener mecanismos bioquímicos muy específicos.

Muchos biólogos celulares creen que los mamíferos pueden tener la misma capacidad de regeneración del tejido de la que disfrutaban los peces cebra, las salamandras y los tritones, pero que está encerrada bajo llave en alguna parte de nuestro genoma, y se la ha silenciado en el curso de la evolución. La clave es encontrar una forma de reactivar esta capacidad regeneradora en los humanos.

Este nuevo estudio muestra que los microARNs parecen tener un papel importante en la regeneración de tejidos complejos. Los estudios posteriores podrían

ayudar a que los científicos descubran formas potenciales de estimular esta capacidad en los mamíferos.

Para lograr que el tejido humano se regenere más eficazmente, una forma interesante de investigar podría ser buscar algunos de esos microARNs.

Información adicional en:

<http://www.dukemednews.org/news/article.php?id=10257>



Robot asistente controlable con un puntero láser

Los robots son locuaces en su lenguaje nativo de ceros y unos, pero les cuesta trabajo comprender los matices y la naturaleza imprecisa del lenguaje humano. Mientras los científicos van haciendo progresos poco a poco en su búsqueda para crear un robot que responda al diálogo, los gestos y el lenguaje corporal humanos, un método más directo de comunicación puede ayudar ya a que los robots de asistencia personal pasen del laboratorio a los hogares en un plazo breve.

Un equipo de investigadores dirigidos por Charlie Kemp, director del Centro de Robótica para la Asistencia Sanitaria en el Instituto de Sistemas para la Salud del Georgia Tech y la Universidad Emory, ha encontrado una manera de instruir a un robot para que encuentre y entregue un objeto que pudiera no haber visto nunca antes, utilizando un puntero láser en la comunicación.

El-E (pronunciado en inglés como el nombre propio Ellie), un robot diseñado para ayudar a los usuarios con movilidad limitada en las tareas cotidianas, se mueve de forma autónoma hacia un objeto seleccionado con un puntero láser verde, recoge el objeto y entonces lo coloca en un lugar seleccionado, como por ejemplo una mesa, o lo entrega al usuario o a otra persona. El-E puede agarrar y entregar varios tipos de objetos domésticos, incluyendo toallas, frascos de pastillas y teléfonos, que estén sobre una mesa, o incluso en el suelo.

Para garantizar que El-E algún día esté listo para salir del laboratorio y entrar en los hogares de los pacientes que necesitan asistencia, el equipo de investigación del Tecnológico de Georgia y la Universidad Emory cuenta entre sus especialistas con la profesora Julie Jacko, experta en la interacción hombre-ordenador y en tecnologías

asistenciales, y con el Dr. Jonathan Glass, director del Centro para la Esclerosis Lateral Amiotrófica en la Escuela de Medicina de la Universidad Emory. Los creadores de El-E están recopilando información procedente de pacientes y de doctores sobre esa dolencia, conocida también como enfermedad de Lou Gehrig o como ALS (por sus siglas en inglés), con el fin de preparar a El-E para asistir a pacientes con problemas de movilidad severos.

Las instrucciones verbales que brinda una persona a otra para que le encuentre un objeto son muy difíciles de usar para un robot.

La interfaz del puntero láser y los métodos desarrollados por el equipo de Kemp superan estos retos al proporcionar una vía directa para que las personas comuniquen a El-E la ubicación de interés. El-E puede recoger objetos sin necesitar comprender qué son o cómo se llaman.

El-E utiliza una cámara, hecha a la medida y omnidireccional, para ver la mayor parte de la habitación. Después de que el robot detecta que se ha realizado una selección con el puntero láser, mueve dos cámaras para localizar el punto láser y triangula su posición en el espacio tridimensional.

A continuación, el robot estima el lugar en donde está el objeto en relación con su cuerpo y se desplaza hacia dicho lugar. El robot encuentra el borde de la superficie sobre la cual reposa el objeto, como por ejemplo el borde de una mesa.

Una vez que el robot ha recogido el objeto, el puntero láser puede ser usado para guiar al robot hacia otra ubicación en la cual se quiera que deposite el objeto, o hacia una persona para que se lo entregue a ésta.

El-E distingue entre estas dos situaciones comprobando si hay o no un rostro humano cerca de la ubicación seleccionada.

Si el robot detecta un rostro, se mueve con cuidado hacia la persona y le presenta el objeto de modo que ésta pueda cogerlo. El-E se vale de la ubicación del rostro y la de las piernas para determinar hasta dónde exactamente acercará el objeto.

Si no detecta ningún rostro cerca de la ubicación iluminada por el puntero láser, el robot dilucida si el sitio donde debe dejar el objeto es encima de una mesa o bien en el suelo, por ejemplo, y lo deposita ahí.

Después de dejar el objeto en su destino, el robot regresa al lado del usuario, dispuesto a atender su próxima petición.

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1768>



Desvelan el diseño de primitivas balsas a vela que navegaron por el Pacífico

Según nuevos hallazgos de investigadores del Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales del MIT, mucho tiempo antes de que los europeos llegaran a América, ya había balsas de vela surcando las aguas del Pacífico Ecuatorial. Estas balsas recorrían miles de kilómetros, transportando productos comerciales entre las zonas que hoy son Chile y el occidente de México.

Los detalles sobre cómo este antiguo sistema comercial funcionaba hace más de mil años, fueron reconstruidos mayormente gracias a los esfuerzos de la investigadora Leslie Dewan, en un trabajo conjunto con la profesora de arqueología y tecnología antigua, Dorothy Hosler, del CMRAE, dependiente del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

El nuevo trabajo respalda evidencias previas, documentadas por Hosler, las cuales indican que los dos grandes centros de civilización preeuropea en América, la región de los Andes y América Central con México incluido, habían estado en contacto y tenían relaciones comerciales desde hacía mucho tiempo. Esa conclusión se basa en un análisis sobre las similitudes en la tecnología metalúrgica utilizada en ambas regiones para artículos como diademas, bandas, campanas y pinzas.

Los primeros relatos españoles, portugueses y holandeses sobre la civilización andina, incluyen descripciones e incluso dibujos de las enormes balsas marinas, pero brindan muy poca información sobre sus rutas o sobre la naturaleza de los productos que transportaban.

Para averiguar más cosas sobre las balsas y sus posibles usos, Dewan y sus colaboradores, construyeron una réplica a pequeña escala de una de las balsas para estudiar su navegabilidad y su manejo, y la probaron en el río Charles en el año 2004. Posteriormente, Dewan hizo un largo y detallado análisis por ordenador sobre el tamaño,

el peso y la capacidad de carga de las balsas, y ha logrado hacerse una mejor idea sobre su uso comercial a lo largo de la costa del Pacífico.

"No es un ejercicio trivial de ingeniería hacer funcionar correctamente una de estas balsas", advierte Dewan.

Aunque los esbozos iniciales proporcionan una perspectiva general de la construcción, fue necesario hacer un estudio cuidadoso con un programa informático de diseño de ingeniería para obtener los detalles de las dimensiones, los materiales, el tamaño de las velas y la configuración, entre otras cuestiones.

Aunque la mayor parte del diseño de la balsa pudo haber sido familiar para los europeos, algunos detalles eran exclusivos, por ejemplo, los mástiles hechos de madera flexible para poderlos doblar hacia abajo y ajustar las velas a la fuerza del viento, las orzas empleadas como un mecanismo para gobernar la embarcación, y el uso de la madera de balsa que es autóctona de Ecuador.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2008/raft-tt0319.html>



La cola del geco, crucial para impedirle caer y para maniobras aéreas

¿Cuán útil es la cola de un animal? Para el geco, a diferencia de la mayoría de los animales, el rabo podría ser un asunto de vida o muerte. Una nueva investigación desvela que los gechos cuentan con su cola para no caer desde las superficies verticales y, si se caen, maniobrar en el aire como un paracaidista acrobático con el fin de lograr un aterrizaje lo más seguro posible.

Este descubrimiento ya está sirviendo de inspiración a los ingenieros para diseñar mejores robots trepadores, y podría también ayudar al diseño de vehículos planeadores no tripulados.

Según uno de los autores, Robert J. Full, profesor de Biología Integrativa en la Universidad de California en Berkeley, en los experimentos anteriores con geos la atención se centró en los inusuales dedos de sus patas como un elemento básico para escalar una pared y colgarse de los techos. Full descubrió hace seis años que, aunque las garras ayudan a los geos a escalar superficies rugosas, millones de pelos microscópicos en sus dedos hacen posible que trepen por superficies lisas.

Cuando los ingenieros comenzaron a fabricar robots parecidos a los geos, descubrieron que una cola podía ser necesaria para evitar que perdieran el equilibrio y cayeran hacia atrás cuando resbalaran por una superficie vertical.

Cuando Full y Ardian Jusufi regresaron al laboratorio para observar cómo los geos, específicamente el geco de cola plana *Cosymbotus platyurus*, del sureste de Asia, utilizan su cola, descubrieron que ésta es decisiva para el desplazamiento sobre superficies resbaladizas. Cuando los investigadores colocaron a los geos en un material resbaladizo descubrieron que el rabo del animal actúa como una quinta pata evitando que caiga hacia atrás.

Con la ayuda de video de alta velocidad, los investigadores descubrieron que cuando un geco pierde la tracción de una de sus patas, coloca la punta de la cola sobre la superficie para no caer hacia atrás hasta que sus dedos pueden sujetarse nuevamente. Todo esto sucede en milisegundos, pues los geos pueden subir por una pared a velocidades de hasta un metro por segundo, pegando y despegando sus dedos de la superficie 30 veces por segundo.

Si un geco pierde la tracción de más de una pata, los investigadores descubrieron que a menudo pone de forma plana su cola sobre la superficie para evitar la caída. Utilizando la técnica de apoyar la punta de la cola o la de colocar la cola de manera plana, casi todos los geos pudieron hacer su recorrido por materiales resbaladizos en una pared vertical.

Los ingenieros con los que Full colabora se encargan ahora del diseño de colas activas para que sus robots imiten esos útiles movimientos de los geos.

Durante los experimentos en la pared resbaladiza, Jusufi y Full se dieron cuenta de algo más sobre los geos que se caían: casi siempre aterrizaban en sus cuatro patas, después de usar sus colas para reorientarse a sí mismos en el aire. Utilizando video de alta velocidad para registrar la caída de los geos, cabeza abajo, desde una falsa hoja, descubrieron que los geos hacían rotar su cola de manera que sus cuerpos giraran en la dirección adecuada para situarse con la panza y las cuatro patas hacia abajo y luego extendían éstas y sus dedos, a modo de paracaídas, para reducir la velocidad de descenso

y aterrizar sobre cuatro patas. Esta maniobra aérea era posible gracias a la cola típicamente grande de los gecos, que, además, puede estar llena de grasa.

Información adicional en:

http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2008/03/17_gecko.shtml



Primeras imágenes tridimensionales de la doble membrana de la bacteria de la tuberculosis

Un grupo de científicos ha obtenido las primeras imágenes tridimensionales de la doble membrana que rodea a las micobacterias, acabando un largo debate sobre la naturaleza de esa membrana exterior y abriendo nuevas vías para el desarrollo de productos contra la tuberculosis.

En la actualidad, unos diez millones de personas padecen la enfermedad anualmente, y todos los días mueren casi 4.000 pacientes por ella. El tratamiento médico es largo y no existen vacunas eficientes.

Esa es la razón del gran interés que grupos de investigación de diversas partes del mundo tienen en estudiar a los bacilos acidorresistentes, que están protegidos por una compleja y difícilmente penetrable pared. Esta estructura especial es la base de la gran resistencia de estos microorganismos a factores externos como las sustancias antibacterianas.

Ya se sabe desde hace algún tiempo que los ácidos micólicos son necesarios para preservar las propiedades de resistencia de la pared celular. Sin embargo, 125 años después del descubrimiento de las micobacterias por Koch, el conocimiento sobre su estructura aún es incompleto y lleno de hipótesis contradictorias.

Hasta hace poco, los científicos creían que los ácidos micólicos formaban una capa cerrada, o bien la parte interna de una membrana considerablemente gruesa y asimétrica. Ahora, Harald Engelhardt y su grupo del Instituto Max Planck de Bioquímica

en Martinsried han demostrado que la capa celular externa de la pared consta de una bicapa de lípido bien diferenciada.

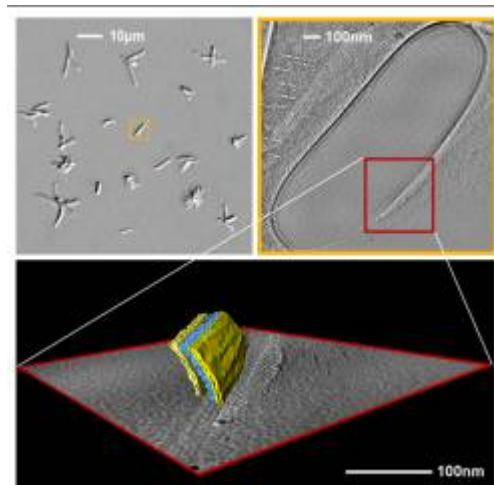
Cristian Hoffman, del laboratorio de Engelhardt, investigó la estructura celular de la *Mycobacterium smegmatis* y de la *Mycobacterium bovis* BCG bajo el microscopio electrónico, obteniendo imágenes 3-D de la estructura bicapa por medio de una técnica especial desarrollada en el instituto.

Hoffmann y sus colegas observaron una membrana más simétrica y significativamente más delgada de lo que se creía. Los ácidos micólicos y otros ácidos grasos deben estar organizados de forma diferente a como se pensaba.

Los investigadores ahora ven la necesidad de mayores investigaciones sobre la membrana exterior de las micobacterias, puesto que los fármacos que se usen para combatirlos deben atravesar la pared celular tan eficazmente como sea posible. Un mejor conocimiento de esta estructura micobacteriana ciertamente será de gran ayuda.

Información adicional en:

<http://www.mpg.de/english/illustrationsDocumentation/documentation/pressReleases/2008/pressRelease20080304/index.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

AYUDA DESDE SATÉLITE PARA SALVAR ANIMALES DE LA INACCESIBILIDAD AL PASTO POR HELADAS: La lluvia cayendo sobre la nieve parece una situación meteorológica poco dañina y sin mucha relevancia, pero cuando esto pasa en regiones donde reinan a menudo temperaturas muy bajas, puede significar la muerte para renos, bueyes almizcleros y otros animales que normalmente pastan en la tundra del Ártico.

EXPLORANDO LA "CIUDAD PERDIDA" DE LOS MICENICOS: A lo largo de una zona rocosa y aislada del litoral griego, un equipo de investigadores está descubriendo los secretos de un pueblo portuario parcialmente sumergido que se cree fue construido por los antiguos micénicos hace casi 3.500 años.

CANGREJO ROBÓTICO PARA DIVERSOS USOS MARÍTIMOS: La exploración submarina puede volverse más fácil en el futuro gracias a un nuevo prototipo de robot en forma de cangrejo inventado por un investigador de la Universidad de Bath. El robot también puede moverse en tierra, y se planea perfeccionarlo para un funcionamiento totalmente anfibio. La tecnología tiene aplicaciones potenciales en la industria petrolera y del gas, la investigación marina o para cualquier empresa que necesite vehículos submarinos independientes.

INCORPORAR AUTOENSAMBLAJE BIOLÓGICO EN DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS PARA QUE SE AUTORREPAREN: Una investigación acerca de caracoles marinos realizada por una experta en materiales puede ayudar a transformar la tecnología de las baterías y además podría poner fin a la era en la cual el impacto de un teléfono móvil contra el suelo o la caída de un PDA dentro de una bañera llena de agua suelen acarrear el fin de la vida útil de tales aparatos.

DETALLES SOBRE ANTIGUOS VORTICES MAGNÉTICOS DEL POLO SUR, EN NÚCLEOS DE SEDIMENTOS: Un equipo de investigadores estudiando núcleos de sedimento recogidos hace 40 años ha encontrado en uno de ellos evidencia de los vórtices del campo magnético en el centro de la Tierra bajo el polo sur. Los resultados de este análisis contrastan con los de estudios anteriores en latitudes más bajas, y podrían conducir a un mejor conocimiento de los procesos que operan en el corazón de nuestro planeta.

AL IGUAL QUE LOS PINGÜINOS Y LOS PRIMATES, LOS HUMANOS CANJEAN SEXO POR RECURSOS: Las pingüinas se aparean con los machos que les traen piedras para la construcción de los nidos. Los picaflores están dispuestos a aparearse para ganar acceso a las flores más productivas custodiadas por los machos más grandes.

MATERIAL REUTILIZABLE DE BAJO COSTO QUE PODRÍA FACILITAR LA CAPTURA DE CO₂: Unos investigadores han desarrollado un nuevo y económico material para capturar el dióxido de carbono (CO₂) de las chimeneas de las centrales eléctricas alimentadas con carbón, y de otras fuentes generadoras de este gas de efecto invernadero. Producido con un proceso químico simple de un solo paso, el nuevo material tiene una alta capacidad para absorber el dióxido de carbono, y puede reutilizarse muchas veces.

EXPLOSIONES DE AGUJEROS NEGROS PRIMIGENIOS PODRÍAN DELATAR LA EXISTENCIA DE UNA QUINTA DIMENSIÓN: Hasta donde sabemos actualmente, el universo está formado por las tres dimensiones del espacio y una del tiempo, pero unos investigadores del Departamento de Física y del departamento de Ingeniería Electrónica

y Computación del Tecnológico de Virginia están analizando la posibilidad de la existencia de una dimensión extra.

LAS AVES DUERMEN DE UN MODO MUY PARECIDO A COMO LO HACEN LOS MAMÍFEROS: En los humanos, como en todos los mamíferos, al dormir se transita por dos fases principales: la profunda, sin sueños, con ondas cerebrales lentas (SWS, por sus siglas en inglés) y la fase en que se experimentan los sueños y se realizan movimientos oculares rápidos (REM, por sus siglas en inglés). Aunque varios estudios sugieren que la información se procesa y los recuerdos se consolidan mientras se duerme, éste sigue siendo un tema calurosamente debatido en la neurobiología. Un estudio sobre cómo duermen los pájaros puede aportar datos reveladores.

NUEVA CLASE DE "FOTOS" QUE SERÁN DE AYUDA PARA AVANZAR HACIA LAS CENTRALES NUCLEARES DE FUSIÓN: Físicos del MIT y de la Universidad de Rochester han inventado una nueva forma de tomar una "instantánea" de las reacciones de altas energías y altas temperaturas que se consideran la clave para lograr el sueño largo tiempo esperado de la fusión nuclear controlada.

VITAMINA B-2 Y GENERACION BACTERIANA DE ELECTRICIDAD: Investigadores de la Universidad de Minnesota que estudian bacterias capaces de generar electricidad, han descubierto que la riboflavina (comúnmente conocida como vitamina B-2) es responsable de gran parte de la energía producida por estos organismos. La bacteria, *Shewanella*, que normalmente se encuentra en el agua y en la tierra, es de interés porque puede convertir los compuestos orgánicos simples (como el ácido láctico) en electricidad.

LAS CENTRALES NUCLEARES DE FISIÓN NO SON ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES SI SE ANALIZA SU CICLO DE VIDA: La producción de energía nuclear debe aumentar en más de un 10 por ciento anual desde el 2010 al 2050 para cumplir con las demandas de energía futuras y reemplazar a los combustibles fósiles, pero ésta es una meta inviable. Según un nuevo estudio, una tasa de crecimiento tan grande requeriría una mejora sustancial en la eficiencia de la energía nuclear, o de lo contrario cada nueva central nuclear simplemente se tragaría la energía producida por las anteriores.

NUEVA TECNOLOGÍA DE DETECCIÓN RÁPIDA QUE USA CÉLULAS VIVAS COMO SENSORES: Se ha desarrollado una nueva técnica que puede analizar simultáneamente miles de muestras de comida o agua para detectar varios agentes patógenos, en una o dos horas.

CONFIRMAN EL HALLAZGO DE UN NÚCLEO MAS INTERNO DENTRO DEL NÚCLEO DE LA TIERRA: Geólogos de la Universidad de Illinois han confirmado el descubrimiento del núcleo más interno de la Tierra, y han creado un modelo tridimensional que describe la anisotropía sísmica y la texturación de los cristales de hierro dentro de él.

¿QUÉ SURGIÓ PRIMERO, LA DOMINACIÓN SOCIAL O LOS CEREBROS GRANDES?: Investigadores de la Universidad de Washington han descubierto que regiones cruciales de procesamiento en los cerebros de hembras y machos de cierta especie de avispa no sólo se incrementan en tamaño con la edad, sino que además están asociadas con el hecho de ser dominante.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Somos los colectiveros**

No tarda en comenzar la danza del aumento al transporte urbano, y la consecuente farsa de revisión de unidades y negociaciones entre los involucrados, incluyendo los estudiantes, que en algunos cartones de periódicos, los mentados monitos, suelen dibujarlos estrenando computadoras y otros enseres producto de la negociación. Es farsa, pues quienes usamos los camiones podemos ver como al clasificar los camiones de acuerdo a la tarifa en A y B, solo las primeras tres semanas se observan esas clasificaciones y al rato todos son de tarifa A que es la más cara, aunque el camión esté todo dado al traste, asientos incómodos rotos y chaparritos, en fin, es por demás describirlos. Ciertamente que otras unidades están en buen estado. Si agregamos la aventura que hacen pasar los chufas al deambular por las calles, dejan mucho que desear, dan ganas de bajarse antes de que pase una desgracia. Ciertamente también, que hay quienes conducen más o menos bien, con prudencia y amabilidad para los usuarios, los transeúntes y demás vehículos que comparten el peregrinar por las calles. La semana pasada me llamó la atención que me subí a un camión de tarifa B, que no estaba tan amolado, ha de ser el único que queda. Quién sabe como está el asunto.

A lo largo de los años el servicio de transporte de alguna manera ha ido mejorando, tanto en rutas como en unidades nuevas y en mayor número. Ahora uno puede subirse y no ir colgado de la puerta con la puntita del zapato sobre el primer escalón y a veces en el estribo exterior, y las uñas clavadas al hule de la puerta. Ha mejorado en eso el asunto, pero siguen existiendo los cafres que son verdaderamente peligrosos y no se requiere subirse a un camión para darse cuenta, es suficiente andar en la calle, ya sea a pie, en bici o en vehículo. De todo se encuentra uno, ahora hasta mujeres al volante hay.

Recién ingresamos a la escuela, allá por los setenta, y por lo regular nos íbamos a pie a la casa, el Mora, Araiza y yo, pues no había servicio de camión a la zona norte, la colonia aviación, la San Felipe, Retornos, etc. De vez en vez se negociaba un servicio el famoso Especial, que salía frente a la antigua escuela, donde hoy está la parte posterior del Instituto de Física y llegaba a la iglesia de la Santa Cruz en la colonia del huesito. Pero en realidad era un albur esperararlo, luego resultaba que no iba a su cita, pues las corridas eran muy esporádicas y desviaban camiones de la ruta del Saucito para que fueran a hacer una corrida a Morales y al parecer no siempre querían los chóferes y no llegaban a su cita. El raite era el otro recurso, caminar hasta la de Muños y de ahí pedir aventón para cruzar los vados que aún existían. El otro problema era que pasaran vehículos, no es como ahora que es de las calles más transitadas y que forman cola interminable. Antes podíamos caminar todo el tramo desde Zapata a las vías y no pasaba ningún coche. En la actualidad existen varias rutas por esa vía de Morales al Saucito y puede ir uno cómodamente sentado, aunque con los inconvenientes descritos arriba.

Es mucho pedir que el camionero guarde su carril y estoicamente espere y no desespere por la congestión vehicular. En cambio suelen ir cambiando de carril a cada rato atravesándosele a todo mundo, para luego tratar de recuperar el carril de la derecha por que alguien se le ocurrió pedir la parada y de nuevo el atravesadero. Acaba uno acostumbrándose. El extremo del asunto lo viví la semana pasada, salía del Museo y me dirigía a casa, tranquilamente esperando el camión en Uresti y Carranza, me encontré al doctor Pedroza que también había decidido viajar en camión a su casa. El colmo de la cafrería. O le andaba del baño, o qué mosca le pico al chufa. En cuanto nos subimos comenzó su loca carrera, jugando a las carreras con otro camión de la línea 23, cerrones y enfrenazos al por mayor. Se paraba a media calle cuando a alguien se le ocurría bajarse, y más valía que fuera rápido. Dejaba con una palma de narices a quienes le pedían parada para subirse, no saben de la que se salvaban. Llegaba a subir a noventa por hora para luego dar el parón. En fin, la gente ya estaba nerviosa, pronto llegué a la calle de Muñoz que por fortuna le tocó en rojo, y vamos pa'bajo, no vaya a ser. Sólo alcanzó a decir Pedroza, que continuó en el martirio. -Está más peligroso que en la balacera que te tocó. Y pensar que todas las emociones fueron por solo cinco pesos.

En todos lados se cuecen habas. Les Luthiers, ese formidable grupo musical cómico argentino, tiene una composición de Johan Sebastian Mastropiero, el compositor virtual que presta su nombre a Les Luthiers, los creadores de las piezas y los personajes, La Candonga de los Colectiveros. Hagan de cuenta.

Somos los colectiveros que cumplimos nuestro deber./Corro siempre, nunca aflojo, con coraje y con valor/Si el semáforo está en rojo, acelero sin temor/Pero no me olvido el freno yendo a gran velocidad/Con el colectivo lleno, qué porrazos de verdad./No se puede, yo lo siento, ni bajarse ni subir/Con el coche en movimiento no me gusta transigir/Salvo cuando son ancianos los que quieren descender/Que se larguen si son sanos, no me pienso detener.



Taller Internacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el Pronóstico de Plagas

Del 19 al 23 de mayo de 2008

Sede: Unidad de Posgrado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Programa

18 de mayo de 2008		
Tiempo	Registro	
12:00-20:00	Ponentes y asistentes	
19 de mayo de 2008: Sistemas de monitoreo y alerta de plagas		
Tiempo	Tema	Ponente
08:00-08:10	Bienvenida a ponentes y asistentes	Lic. Mario García Valdez Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
08:10-08:20	Objetivos del Taller Internacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el Pronóstico de Plagas	MVZ. Enrique Sánchez Cruz Director en Jefe del SENASICA SAGARPA/SENASICA/México
08:20-08:30	Acto inaugural del Taller Internacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el Pronóstico de Plagas	C. P. Marcelo De Los Santos Fraga Gobernador Constitucional del Estado de San Luis Potosí
08:30-09:15	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (SINAVEF)	Dr. Javier Trujillo Arriaga Director General de Sanidad Vegetal SAGARPA/SENASICA/México
09:15-10:00	Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de plagas agrícolas (SINAVIMO)	Ing. Agr. M.Sc. Pablo Cortese Director de Vigilancia y Monitoreo de plagas SENASA/Argentina
10:00-10:15	Receso	
10:15-11:00	Plataforma de Información de Plagas para la Educación y Extensión (PIPE)	Dra. Kitty F. Cardwell National Program Leader, Plant Pathology CSREES, USDA
11:00-11:45	Sistema de Alerta Fitosanitaria de la Organización Norteamericana para la Protección de las Plantas (PAS-NAPPO)	MC. Heather Hartzog NAPPO/USA
11:45-13:00	Sistema de Vigilancia Agrícola de Chile	Ing. Rina Acuña Parra Programa Vigilancia Agrícola de Chile División Protección Agrícola- SAG
13:00-14:30	Comida libre	
14:30-15:15	Sistema de Alerta Fitosanitaria del Estado de Guanajuato-SIAFEG	Ing. René Chaurand CESAVEG/México
15:15-16:00	Sistema de Alerta Fitosanitaria del Estado de Sonora-SIAFESON	Dr. Alejandro Jiménez Lagunes CESAVESON/México
16:00-16:45	Community Mapping in the Classroom	M Sc. Tom Tate CSREES, USDA

20 de mayo de 2008: Geoestadística		
Tiempo	Tema	Ponente
08:00-10:45	Bases estadísticas para el muestreo de plagas y modelos matemáticos utilizados en epidemiología	MC. Luis Emilio Castillo Márquez Depto. de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo, México
10:45-11:00	Receso	
11:00-13:00	Métodos geoestadísticos para la distribución espacial y temporal de plagas	MC. Marco Hernández García CESAVEG/México
13:00-14:30	Comida libre	
14:30-17:00	Taller NAPPFAST: An Internet Tool for Pest Prediction and Detection	Roger D. Magarey, Senior Researcher, North Carolina State University and Cooperator with USDA-APHIS-PPQ-CPHST-PERAL
21 de mayo de 2008: Epidemiología		
Tiempo	Tema	Ponente
08:00-09:45	Bases de estudios epidemiológicos para el manejo de patosistemas agrícolas	Dr. Gustavo Mora A. COLPOS, México
09:45-10:30	Metodología de estudios epidemiológicos: Caso Huanglongbing	MC. Camilo Hernández Juárez Jefe de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal SENASICA/DGSV/CNRF, México
10:30-10:45	Receso	
10:45-11:30	Commodity Based Surveys for High Risk Pests	Dr. Richard Zink APHIS, USDA
11:30-12:15	Sistemas de apoyo para la toma de decisiones en protección vegetal	M.C. Juan Ángel Quijano Carranza INIFAP, Campo Experimental del Bajío, México
12:15-13:00	The sentinel plot experience: protocols, data collection, data integration, interpretation, and value to soybean rust management.	MC. Julie Golod Database Manager/User Support Pest Information Platform for Extension and Education (PIPE) Penn State University - Plant Pathology
13:00-14:30	Comida libre	
14:30-17:00	Taller: Monitoreo geo-referenciado de la roya asiática de la soya (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>) a través del PIPE.	MC. Julie Golod Database Manager/User Support Pest Information Platform for Extension and Education (PIPE) Penn State University - Plant Pathology
22 de mayo de 2008: Instrumentos de monitoreo, sensores de alta resolución, sistemas de información Geográfica y modelos multivariados de simulación para		

el pronósticos de plagas.		
Tiempo	Tema	Ponente
08:00-08:45	Posibilidades de usar sensores remotos y sistemas de información geográfica en la vigilancia fitosanitaria	Dr. Armando Brizuela Universidad Entre Ríos, Argentina
08:45-09:30	Cuantificación del desastre y monitoreo de la plaga de langosta centroamericana (<i>Schistocerca piceifrons piceifrons</i> Walter) apoyados en sensores de alta resolución, SIG y modelos multivariados de simulación. Estudio de caso: la Huasteca Potosina-México	Dra. Guadalupe Galindo Mendoza Coordinación de Geografía Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
09:30-10:15	Aplicaciones de la Geoinformática en el contexto fitosanitario	Dr. Miguel Torres Ruiz Centro de Investigación en Cómputo del Instituto Politécnico Nacional, México
10:15-11:00	Data Management for distributed plant pest initiatives	Ph. D. Todd Schroeder APHIS, USDA
11:00-11:15	Receso	
11:15-12:00	A cyber-infrastructure for modeling and decision support in agriculture	Ph. D. Joseph Russo ZEDXINC, U. S.
12:00-13:00	Instrumentos para monitorear, diagnosticar y prevenir enfermedades e insectos (sistema de monitoreo de cultivos en tiempo real, sistema de transmisión de datos y software, modelización y programación)	Ing. Agr. Marcelo Dip Seedmech, Argentina
13:00-14:30	Comida libre	
14:30-15:15	Application of Remote Sensing and Global Positioning Technology for Survey and Monitoring of Plant Pests	Ph.D. David W. Bartels USDA APHIS PPQ - Center for Plant Health Science & Technology Pest Detection, Diagnostic, & Management Laboratory
15:15-16:00	Relación entre poblaciones de langosta centroamericana (<i>Schistocerca piceifrons piceifrons</i> Walker) y	M.C Pedro Almaguer Sierra y Dra Ludivina Barrientos Lozano Instituto tecnológico de Cd. Victoria, Tamaulipas

	las variables climáticas de precipitación y temperatura en el sur de Tamaulipas, México.	
16:00-17:00	El fenómeno de "El Niño" y su relación con la sequía y la presencia de la plaga de langosta en México	Dr. Carlos Contreras Servín Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México
23 de mayo de 2008: Modelos de pronóstico en fitosanidad basados en datos agroclimatológicos en tiempo real		
Tiempo	Tema	Ponente
08:30-09:30	Aplicación de las redes neuronales para el pronóstico de plagas	MC. Horacio Koji Osada Velázquez Depto. de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo, México
09:30-10:45	Soybean rust modeling: The North American Integrated Aerobiology Modeling System and the ensemble forecasting program	Ph. D. Scott A. Isard Professor of Aerobiology Computational Epidemiology and Aerobiology Lab Departments of Plant Pathology and Meteorology Penn State University, U. S.
10:45-11:00	Receso	
11:00-11:45	Modeling Grasshopper Populations Across the Western U.S.	Ph.D. Tom Kalaris USDA APHIS PPQ CPHST
11:45-12:30	Simulación de poblaciones plaga basado en unidades calor	Ing. Abraham Sandoval Rodríguez Enlace de epidemiología cuarentenaria SENASICA/DGSV/CNRF, México
12:30-13:00	Clausura (Auditorio Unidad de Postgrado)	Lic. Mario García Valdez Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México

Nota: Los asistentes al curso deben llevar computadora portátil (requerimientos mínimos en hardware: 1 GHz, 128 MB RAM, 256 MB de espacio en disco duro y conexión inalámbrica a internet; y en software: Windows 98, millenium Edición, 2000 ó XP, con Internet Explorer 6.0 en adelante o Fire Fox). El costo del Taller es de \$2,000 por asistente. Incluye memoria del evento y constancia.

Contacto:

Dra. Guadalupe Galindo Mendoza.
Av. Industrias 101-A Fraccionamiento Talleres, C. P. 78494
San Luis Potosí, México.
Teléfono: 01 444 8182475 en la UASLP
Correo electrónico:ggm@uaslp.mx

Ing. Francisco Ramírez y Ramírez
fcoramirez@senasica.sagarpa.gob.mx, sif@senasica.sagarpa.gob.mx

SEMINARIO

DESARROLLO DE MATERIALES ALTERNATIVOS LOCALES PARA UNA CONSTRUCCIÓN MÁS SUSTENTABLE.



2008
80º Aniversario
de la Universidad
Autónoma
de San Luis Potosí



Tipo: Teórico-práctico presencial, con carácter curricular
Fechas de realización: 19/05/08 al 23/05/08
Duración: 30 horas
Dirigido a: Arquitectos, Edificadores e Ingenieros
Coordinador: Dra. Rosa Novo (F. Hábitat)
Responsable contenido y ponente principal: Ing. Mercedes Rosell
(Centro Tecnológico de Materiales de Construcción, La Habana)



PROGRAMA PRELIMINAR:

<p>Día 19/05/08: 10:00 h. Inauguración: Director de la Facultad y Secretario Gral. de la Universidad 11:00 h. Introducción al seminario, planteamiento general (CTDMC) 11:30 h. Café 12:00 h. Utilización de zeolitas en los materiales de construcción (CTDMC) 14:00 h. Comida libre 17:00 h. Experiencia cubana (CTDMC) 19:00 h. Fin sesión</p> <p>Día 20/05/08: 10:00 h. Situación de los yacimientos de zeolitas en México. Descripción de los ubicados en estado de San Luis Potosí. (Ing. Geológica) 11:30 h. Café 12:00 h. Utilización de zeolitas en México. Investigación de Escalerillas (F. Hábitat) 14:00 h. Comida libre 17:00 h. Técnicas de caracterización: Difracción de Rayos X y Microscopía Electrónica de Barrido (Inst. De Metalurgia) 19:00 h. Fin sesión</p> <p>Día 21/05/08: 10:00 h. Materiales de desecho en la construcción. (F. Hábitat) 11:30 h. Café</p>	<p>12:00 h. Nuevos procesos constructivos: cubiertas (CTDMC) 14:00 h. Comida libre 17:00 h. Taller: Normativa para Evaluación de la zeolita para su uso en la construcción. 19:00 h. Fin sesión</p> <p>Día 22/05/08: 10:00 h. Visita al yacimiento de Escalerillas 12:00 h. Visita al Instituto de la Cantera en la localidad de Escalerillas 14:00 h. Comida libre 17:00 h. Visita a las instalaciones del Instituto de Metalurgia: Difracción de Rayos X, Microscopía electrónica de barrido y Microscopía de transmisión. 19:00 h. Fin sesión</p> <p>Día 23/05/08: 10:00 h. Taller. Practico de Preparación de morteros y concretos con zeolitas 11:30 h. Café 12:00 h. Taller: Continuación 14:00 h. Comida libre 17:00 h. Evaluación y conclusiones del seminario La evaluación puede ser una sola pregunta escrita a responder en 30 minutos y la discusión colectiva de las respuestas en otros 30. 18:00 h. Clausura del seminario y entrega de constancias 19:00 h. Fin sesión</p>
--	---



Cuota preinscripción: \$1200.00
Cuota inscripción: \$1500.00
Fechas: *Preinscripción: Hasta 18 de abril de 2008
***Inscripción definitiva: Hasta 16 de mayo de 2008**
Para más información: Dra Rosa Novo
Tel.:(444) 826.23.12 al 15 / Correo electrónico: rnov@fh.uaslp.mx