

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 349, 24 de marzo de 2008
No. acumulado de la serie: 608



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



**GABINO
PALOMARES**

GIRA NACIONAL 2008

**“35 AÑOS CON EL
CANTO”**

**85 Años
Autonomía Universitaria**

**50 Años
Cabo Tuna**



Que suene la Huapanguera/

AUNQUE SEA LA NOCHE OSCURA

*Aunque sea la noche oscura
llegará la claridad
y en tiempos de adversidad
se cae la fruta... o madura*

¿Quién puede decir que hoy brillan
estrellas que sean certezas?
¿Por qué acaban en pavesas
fulgores que maravillan?
patas de bestias nos trillan
-como que todo es negrura-
pero por la cerradura
algo azul se alcanza a ver
siempre habrá de amanecer
AUNQUE SEA LA NOCHE OSCURA

Es fácil gritar “¡que viva!”
el héroe en turno (o el mito)
ningún riesgo hay en el rito
de sólo gastar saliva;
dolor que sacude criba,
tocar fondo es cavidad
para que la libertad
pueda revertir las malas
y otra vez hacerse de alas
EN TIEMPOS DE ADVERSIDAD

¿Dónde hallar el combustible
para que el sol resplandezca?
¿dónde el eslabón?, ¿dónde la yesca?
¿cómo puede ser posible?
no hay alquimismo infalible
de nada hay seguridad
pero cuando hay dignidad,
con lo que cada quien sueña
haciendo arder esa leña
LLEGARÁ LA CLARIDAD

La vida es para vivirse
sobre el trapecio –y sin red-
y sin convertir la sed
en palco para exhibirse
la vida es para exigirse
riesgo, límite y locura
no es posible la futura
utopía sin sufrimiento
y a golpes de sol y viento
SE CAE LA FRUTA... O MADURA

Guillermo Velázquez

De su álbum
Por los tiempos que vendrán

Reseña del libro

Del quehacer cotidiano al hacer que trasciende

compilado por el Maestro Luis Gerardo Martínez García

Excelencia apresurada vs. docencia cuestionada

René Sánchez García

Realizar el esfuerzo intelectual de escribir una buena reseña sobre una obra recientemente publicada, tiene sus pro y contra. Por una parte, implica, además de conocer perfectamente sobre los temas que contiene el documento, hacer una completa y puntual lectura de los contenidos, a fin de localizar los conceptos y categorías de análisis, tanto teóricos como explicativos, para presentarlos de nueva cuenta, pero ahora de una manera clara, sencilla y amena a los futuros lectores, con la intención de motivarlos hacia la adquisición del texto y fundamentalmente hacia su lectura y comprensión. Por la otra, se corre el riesgo de facilitarle el trabajo al nuevo lector, evitándole ese acto íntimo de comunicación con el autor a través de la lectura de sus páginas, mismas que mezcladas o relacionadas con todas y cada una de las experiencias vividas, en éste caso como docentes, tiene como resultado una nueva visión, un mejor análisis y una mayor comprensión de dichos contenidos, llegando incluso a proponer mejores o nuevos puntos de vista acerca de la problemática educativa expuesta por cada uno de los autores.

Hecha la anterior aclaración, paso a continuación a comentar el IV volumen de la colección “Hablemos de Educación”, editada por la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Veracruz, mismo que lleva por nombre **Del quehacer cotidiano al hacer que trasciende**, compilado por el Maestro Luis Gerardo Martínez García, el cual fue presentado al público el pasado miércoles 20 de febrero dentro de las señoriales instalaciones de la Biblioteca “Carlos Fuentes” de la ciudad de Xalapa. Libro compuesto por 10 interesantes ensayos, producto de investigaciones, reflexiones teóricas y vivencias personales de un grupo conocido de profesionistas involucrados en las Ciencias de la Educación, que escriben no sólo sobre una diversidad

de temáticas en torno a la compleja tarea docente, sino también, presentan un sinnúmero de análisis y serias propuestas que buscan mejorar ésta actividad profesional (por cierto bastante cuestionada y enjuiciada en estos días, a raíz de los resultados de las evaluaciones internacionales y nacionales en lectura, matemáticas y ciencias) de los profesores de los distintos niveles y modalidades del Sistema Educativo Mexicano.

El libro en cuestión habla de un aspecto particular del fenómeno educativo: el quehacer cotidiano de los docentes, pero trastoca a lo largo de sus 140 páginas, una serie de aristas relacionales, no solo desde los puntos de vista filosófico, psicológico, sociológico, políticos, científico y tecnológico, sino implica o involucra a todos sus actores principales como son: profesores, alumnos, padres, directivos, autoridades, intelectuales, investigadores, pero primordialmente al Estado como rector político, ideológico y financiero de la educación pública, en ámbitos actuales de la realidad nacional y latinoamericana. Todo esto bajo un fino tratamiento teórico y metodológico que permite al lector no sólo tener una mejor visión del futuro de dicho quehacer, sino principalmente tomar conciencia de que éste es el momento propicio de construir una sociedad más justa en todos los sentidos. De allí la importancia de leer **Del quehacer cotidiano al hacer que trasciende**, texto donde participan Marcelo Ramírez, Carlos Cullen, Fabio Fuentes, Anita Rodríguez, Gilberto Nieto, Javier Tolentino, Esperanza Hakim, Roberto Follari, Jacobo Buganza y el propio Luis Gerardo Martínez, con prólogo de Marco Wilfredo Salas; libro que no debe verse sólo como un boletín informativo de sugerentes cuestionamientos sobre la docencia, sino más bien, como una nueva herramienta metodológica y de reflexión intelectual para que los profesores, desde esos sus espacios llamados aula y escuela, hagan que sus voces trasciendan, a fin de que el viejo anhelo de que las autoridades proponen y los profesores ordenan, se haga una realidad.

Dejo ahora el siguiente momento a todos aquellos lectores interesados en ésta temática para que se involucren en la lectura de éste fabuloso texto y sean ellos mismos quienes realicen el esfuerzo intelectual de realizar una magnífica reseña y difundirla entre sus compañeros actores, siempre con el ánimo de tocar esa tan soñada puerta de la calidad educativa que se pretende alcanzar en estos tiempos de sueños e incertidumbres.

Martínez García, Luis Gerardo (Coord.). *Del quehacer cotidiano al hacer que trasciende*. Xalapa, Veracruz. Secretaría de Educación de Veracruz. 2007.



Libro completo para su consulta

Versión electrónica:

http://www.sev.gob.mx/servicios/publicaciones/cobcid/quehacer_cotidiano.pdf

Científicos informan que altos niveles de SATB1 se vinculan con tumores letales

Descubren gen que propicia la propagación del cáncer de seno

Al desactivarlo aparecen menos o ningún nódulo metastático: Terumi Kohwi-Shigematsu

Cada año se diagnostican más de 44 mil casos, de ellos, unos 12 mil son mortales, señala

Steve Connor (The independent)

Científicos creen haber hallado un gen que causa la expansión de un tumor, descubrimiento que tiene “profundas implicaciones” para el diagnóstico y tratamiento de cierta forma agresiva del cáncer de seno.

Se sabía que dicho gen interviene en el funcionamiento del sistema inmune, pero un estudio ha mostrado que cuando está activo en un tumor de seno induce a las células a desplazarse hacia otras partes del cuerpo.

Los investigadores creen que el descubrimiento abre la posibilidad de diseñar pruebas para evaluar el riesgo de que se desarrolle una forma agresiva de cáncer de seno en una paciente, y encontrar formas de tratarlo antes o incluso después de que comience a expandirse.

Proteína multitareas

El cáncer de seno es la forma más común de dicha enfermedad en mujeres; cada año se diagnostica en más de 44 mil casos. De ellas, unas 12 mil mueren, la mayoría de formas agresivas de la enfermedad que se propagan a otros órganos vitales.

El gen produce una proteína llamada SATB1, la cual regula hasta otros mil genes, atrapando el ADN y causando que la molécula de doble filamento de la herencia se abra en los dos filamentos separados que forman la doble hélice.

En estudios realizados en más de 2 mil especímenes de laboratorio, de tumores de seno humano, los científicos descubrieron que altos niveles de SATB1 se vinculan en forma significativa con las variedades más letales del cáncer de seno.

También descubrieron que los altos niveles de SATB1 en células humanas con cáncer de seno inyectadas en ratones de laboratorio incrementan la tendencia del cáncer a propagarse a otras partes del cuerpo, proceso llamado metástasis.

Pero lo más importante fue descubrir que, al desactivar el gen que produce la proteína en las células cancerosas, aparecían menos o ninguno de los nódulos metastáticos causados cuando un tumor comienza su desplazamiento letal hacia otros órganos.

Terumi Kohwi-Shigematsu, científica de la Universidad de California en Berkeley, quien dirigió el estudio, publicado en *Nature*, informó que descubrir esta función de la SATB1 permitió entender mejor la forma en que un tumor canceroso sólido puede dividirse en tumores metastáticos.

“SATB1 incrementa la expresión de genes que promueven el crecimiento de tumores y reduce la de supresores, explicó. Entre los cientos de genes controlados por la SATB1 se encuentran los que intervienen en factores que estimulan el crecimiento, o la capacidad de las células de unirse entre sí, o los que envían señales de crecimiento de una célula a otra, características todas que, según se sabe, intervienen en el crecimiento y expansión de los tumores.

“En los tumores de seno, la SATB1 reprograma el genoma para que cambie la expresión de cientos de genes, lo cual promueve el crecimiento y metástasis del tumor –señaló la investigadora. Lo que hemos hallado es un nuevo modelo de regulación de genes alterados durante la progresión de tumores, el cual depende de la reprogramación que hace SATB1 en el perfil de expresión del gen. El resultado es un agresivo fenotipo (aparición) de cáncer que promueve el crecimiento y metástasis del tumor.”

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Son los principales indicadores del calentamiento global

Comienzan a derretirse glaciares de la Antártida

Bahía del Diablo sufrió una ablación inusual, advierte científico

En 1995 colapsó la barrera Larsen A, y en 2002 se halló un quiebre en la B

REUTERS



Vista de la parte restante de la barrera Larsen B, que se extiende por el noroeste del mar Weddell. A la derecha se observa la masa de hielo que se separó en 2002 y formó un iceberg **Foto: Reuters**

Antártida. Un glaciar de la Antártida, usado como parámetro para monitorear la evolución de los hielos ante el impacto del calentamiento global, sufrió una fuerte retracción este verano austral, dijo el científico argentino Pedro Skvarca, quien realiza las mediciones.

Hace más de 20 años, Skvarca comenzó a estudiar los movimientos del glaciar –llamado informalmente Bahía del Diablo– en la isla Vega, en la península Antártica, y fue testigo de su progresiva reducción durante la década pasada.

“Hemos observado una ablación tremenda (respecto del año pasado), lo cual ha sido realmente inusual”, dijo Skvarca, jefe de la división de glaciología del Instituto Antártico Argentino, a un costado de las pasarelas que unen las unidades de la base Marambio, en la Antártida.

“El año pasado tenía una caja con un termómetro al lado de una señal que estaba a ras del hielo, y ahora lo encontré medio metro en el aire, colgando de un alambre”, agregó.

Área de investigación

Bahía del Diablo es el único glaciar de la Antártida donde se han realizado formalmente las mediciones en los años recientes.

La península Antártica se ha calentado más rápidamente que cualquier otro lugar en la Tierra en los 50 años pasados.

Si toda la Antártida se derritiera a lo largo de miles de años, aumentaría el nivel del mar 57 metros, lo que hundiría muchas de las mayores ciudades del planeta e islas de baja altura, según Naciones Unidas.

Lo que hace Skvarca es medir la diferencia entre lo que se le agrega a un glaciar, fundamentalmente por nevadas, y lo que se pierde en verano.

“Esto es importante, porque si sumamos el balance de masa de todos los glaciares del mundo tenemos un indicio muy claro de que estamos en una época de calentamiento atmosférico. Los glaciares son los indicadores más claros del cambio climático”, explicó.

El glaciar Bahía del Diablo ha disminuido de espesor a una tasa promedio de un metro desde 1984.

La Antártida, continente helado con unos 80 mil habitantes temporales, es 25 por ciento más grande que Europa y sus capas de hielo contienen cerca de 90 por ciento del agua dulce de la superficie de la Tierra.

Barreras de hielo

La Antártida es uno de los mayores enigmas en el debate sobre el calentamiento global, ya que muchos científicos aseguran que cualquier deshielo podría elevar rápidamente el nivel del mar.

Las capas de hielo de la Antártida tienen casi 2.5 kilómetros de espesor como promedio, y científicos advierten que ya están mostrando señales del cambio climático.

En la península Antártica enormes trozos de hielo que cubrían sus costas vagan ahora por el mar, luego de que en 1995 colapsó la llamada barrera Larsen A.

Las barreras, plataformas de hielo que fluyen sobre el mar, bordean más de 40 por ciento de la costa antártica y son imprescindibles para la estabilidad de los glaciares que detienen en su camino al mar, según expertos.

Skvarca descubrió el quiebre de la barrera Larsen B, a comienzos de 2002, y ahora sigue de cerca la evolución de los glaciares que antes alimentaban las dos barreras, Larsen A y B.

“Excepto un par de glaciares, no hubo cambios muy grandes (respecto del año pasado), porque el invierno pasado ha sido un invierno excepcionalmente frío en la Antártida”, dijo el científico minutos antes de abandonar la base Marambio, tras el final de la campaña científica de verano.

Imágenes satelitales muestran que la capa de hielo antártica occidental se está adelgazando, e inclusive podría colapsar en el futuro.

La desintegración de sectores de la barrera Larsen es especialmente importante, ya que es la primera vez que el hombre observa directamente fenómenos de esta magnitud, que ocurrieron con inesperada rapidez.

Según Skvarca, pueden servir como ensayos de laboratorio que permitan prevenir lo que podría ocurrir en el futuro con otras barreras de hielo.

“Estamos viendo los primeros indicios de cómo afecta a los glaciares la remoción de las barreras”, dijo.

“Si seguimos con este ritmo de calentamiento atmosférico, causado indudablemente por la actividad productiva del hombre, las consecuencias –quizás no en este siglo, pero sí en los próximos– serán catastróficas”, concluyó.

Japoneses, víctimas del polen

DPA

Tokio. Eriko, ama de casa de 38 años, está bastante irritada porque tiene constantes ataques de estornudos. “Me estoy volviendo loca. Los ojos y la garganta me pican; inclusive, los oídos”, se queja.

Otra innumerable cantidad de personas comparte los síntomas de Eriko en la época anual de *kafunsho*, cuando gran parte del país es víctima de alergias al polen.

En las calles, supermercados, automóviles y en los saturados trenes, quienes padecen esta ola de estornudos usan máscarillas para filtrar el aire.

“Algunas veces tengo que usar máscara mientras duermo”, dice Eriko.

El primer culpable de los ojos y narices que chorrean sin cesar es el cedro, plantado tras la Segunda Guerra Mundial para reforestar laderas de montañas, como parte de la reconstrucción de Japón y como medida preventiva contra posibles deslizamientos de tierra, debido a la propensión de ese país a los movimientos telúricos.

Treinta años después, cuando los cedros comenzaron a polinizar, surgieron los primeros casos de alergia que parecen empeorar con el tiempo. Se estima que uno de cada cinco japoneses sufre de alergia al polen.

Medidas contra la reacción

Los pronósticos meteorológicos incluyen reportes sobre las áreas del país más afectadas. Inclusive, una compañía desarrolló un robot cuyo color de ojos cambia según la concentración de las microesporas.

Los consejos para reducir los síntomas incluyen evitar áreas con alta concentración de polen, no secar la ropa al aire libre y lavarse a menudo la cara. También se sugiere usar cubrebocas, anteojos protectores y mascaradas para el cabello.

Las alergias al polen ya generan preocupación gubernamental en cuanto al desarrollo de medidas antialérgicas, a remedios medicinales y hasta al remplazo directo de los bosques de cedros por especies que produzcan menos polen.

Mientras, Eriko deberá usar máscaras, gotas para los ojos y aerosoles nasales. “Realmente estoy esperando que llegue el verano”, expresa antes de volver a estornudar.

La reproducción, a partir de las hojas, no de las semillas ni de los tallos, explican

Expertos de la UNAM rescatan de la extinción plantas mexicanas

Cosmos astrosanguineus, la orquídea *Bletia urbana*, endémica del Pedregal, y el cacto *Mammillaria san-angelensis*, víctimas del intenso saqueo, son las especies recuperadas, señalan

La Jornada

Integrantes del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realizaron tres estudios únicos en el mundo, con los que se logró la regeneración de plantas (cícadas) a partir de hojas y no de semillas o tallos. El equipo, encabezado por el investigador Víctor Manuel Chávez

Ávila, recuperó en el Jardín Botánico las especies mexicanas *Cosmos atrosanguineus* o planta del chocolate, la orquídea *Bletia urbana* y el cacto *Mammillaria san-angelensis*.



Cosmos atrosanguineus o planta de chocolate y el cactus *Mammillaria san-angelensis*

El investigador explicó que los objetivos del laboratorio son el estudio, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, con énfasis en las especies en peligro de extinción. Hay distintos grados de riesgo, pero las que están en posibilidad de desaparecer, como las mencionadas, son las que merecen mayor atención.

La *Cosmos atrosanguineus* o planta del chocolate es una herbácea perenne endémica de México y crece en la Sierra Madre Oriental. Desde 1830 fue utilizada con fines ornamentales, sobre todo en Europa. Por muchos años fue extraída, en especial sus semillas, para exportarla a Inglaterra, Alemania, Francia y otros países, señaló.

Fama en la horticultura

Robert Bye Boettler, miembro del Jardín Botánico (JB), destacó que a principios del siglo XX esa planta comenzó a desaparecer; inclusive la colecta más reciente registrada se realizó en 1902 en San Luis Potosí, pero siguió su fama y popularidad en la horticultura. Cuando se inició el estudio se encontró que “ya no existía en los sitios donde crecía naturalmente, pues no era cultivada, y el aprovechamiento terminó por extinguirla”.

En una reunión con integrantes de los Reales Jardines Botánicos de Kew y del Programa Nacional de Conservación de Plantas Ornamentales de Inglaterra se decidió realizar un estudio más profundo, porque se supo que ya no producía semillas, sino que era estéril, lo que representa “un cuello de botella” en términos de la evolución y el fitomejoramiento.

Por lo tanto, el Jardín Botánico emprendió un programa de propagación de cultivo de tejidos y la planta se regresó a uno de los lugares donde fue reportada hace un siglo, pero no sobrevivió, pues a lo largo de ese tiempo el medio donde vivía experimentó cambios fundamentales.

Robert Bye informó que después de múltiples visitas de campo y pláticas en diversas entidades de la República, en especial en Hidalgo y en San Luis Potosí, el año pasado se localizó una población silvestre de la planta de chocolate cercana a 30 ejemplares, que se busca proteger. Además, dijo, en el JB se busca propagarla, incrementarla de forma masiva y reintroducirla. “Es importante pensar en una explotación más amplia, para fines hortícolas, medicinales y de principios aromáticos.”

Respecto de *Bletia urbana*, Víctor Manuel Chávez comentó que es una orquídea endémica del Pedregal, pero sus poblaciones son escasas porque han sufrido intensos saqueos. Sus bulbos eran utilizados para el arte plumario, por lo que fue llevada al borde de la extinción. Por medio del cultivo de tejidos en este laboratorio se ha logrado micropropagarla y reintroducirla a su hábitat. En colaboración con Pilar Ortega, del Instituto de Geología, se le estudió para lograr la germinación de las semillas. Requiere la infección de un hongo, por lo que éste se aisló de la naturaleza y las simientes fueron inoculadas con él *in vitro*.

Las plántulas fueron reintroducidas y cinco años después florecieron, lo que significó un hecho casi excepcional en el mundo. Inclusive, refirió, especialistas de las universidades de Chicago y de Florida aseguraron que era apenas el segundo hecho similar que se registraba en el continente.

Chávez Ávila explicó que la *Mammillaria san-angelensis* es una cactácea cuyas poblaciones, víctimas de intenso saqueo, se redujeron hasta casi desaparecer. En 1984 se estimaba que sólo quedaban 10 ejemplares. Se logró la germinación con un grupo de entre 10 y 20 semillas, se obtuvieron plántulas que se disecaron y a partir de ellas se logró regenerar nuevos individuos.

En la actualidad, indicó el especialista, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene en la lista de la norma oficial mexicana (NOM-059-ECOL-2001) aproximadamente mil especies vegetales que están en cierto grado de riesgo.

En el mundo hay entre 30 y 100 millones de especies de organismos. De ellas, sólo se han clasificado dos millones, de los que entre 250 mil y 300 mil son del reino vegetal. A lo largo de la historia, el ser humano sólo ha utilizado 150 de manera extensiva e intensiva, y de éstas unas 20 son las que alimentan al mayor número de los humanos, aunque sólo cuatro –arroz, maíz, trigo y papa– cubren los requerimientos energéticos del hombre, aclaró Víctor Manuel Chávez.

Biodiversidad

Todos los recursos vegetales, abundó, brindan grandes servicios materiales y ecológicos, como el oxígeno, además de que son alimento y albergue de otros organismos. Si se extingue una especie vegetal se lleva consigo entre 20 y 30 plantas o animales más. México es el cuarto país en el mundo en biodiversidad vegetal, después de Brasil, Colombia y China.

Otras de las causas de pérdida son los incendios, advirtió. Desde 1996 se registran entre 60 mil y 70 mil al año, lo que afecta unas 100 mil hectáreas; en 2007 se dañaron más de 200 mil, y por el crecimiento de la agricultura y la ganadería se pierden más de 400 mil.

Alarma la relación mortal de la enfermedad con el sida

Aumenta la resistencia a la tuberculosis, alerta la OMS

El organismo basó su informe anual en cifras de 2006

AFP

Ginebra. La Organización Mundial de Salud (OMS) advirtió el lunes de las amenazas que pesan sobre la lucha contra la tuberculosis, al constatar un aumento de los casos resistentes a los medicamentos y a los relacionados con el sida.

En su informe anual sobre la tuberculosis, basado en datos de 2006, la OMS señala que la enfermedad, pese a ser perfectamente curable, mató 1.7 millones de personas ese año, de las cuales 230 mil habían contraído también el virus del sida.

Esta cifra aumenta ligeramente cada año en paralelo al crecimiento de la población mundial, explicó ante la prensa en Ginebra el jefe del departamento Alto a la tuberculosis de la OMS, Mario Raviglione.

La organización estima que 14.4 millones de personas padecieron la enfermedad en 2006, de las cuales únicamente 61 por ciento de los casos, es decir, 9.2 millones, le fueron comunicados oficialmente por los países donde se registraon.

“Después de varios años de avances positivos en la lucha contra la tuberculosis, 2006 muestra una ralentización en los progresos”, subrayó la directora general de la organización, Margaret Chan.

Mientras el número de casos detectados aumentó una media de 6 por ciento entre 2001 y 2005, la progresión retrocedió hasta 3 por ciento en 2006.

“Esta ralentización coincide con un momento en que las cifras (de contagio) siguen siendo muy elevadas”, deploró Chan.

Debido a la falta de seguimiento, muchos pacientes no son tratados o lo son tardíamente, lo que provoca aumento de los riesgos de propagación de la enfermedad, así como los costos del tratamiento.

Muchos de los países que habían mejorado en la detección de los casos de tuberculosis en los años precedentes no pudieron mantener el ritmo en 2006, explicó la institución.

Medidas contra la epidemia, insuficientes

“Numerosos pacientes son tratados en el sector privado o por organizaciones no gubernamentales, confesionales o comunitarias, y escapan a la detección de los programas públicos”, según la OMS.

El organismo recordó que la incidencia de la tuberculosis multirresistente a los tratamientos nunca había sido tan elevada como hasta ahora, con 500 mil casos en 2006, es decir, 5 por ciento del total.

“Hasta ahora las medidas tomadas contra esta epidemia no han sido suficientes”, deploró la institución, y subrayó que únicamente 10 por ciento de los enfermos podrán ser tratados en 2008.

Asimismo, la OMS se alarma ante la asociación mortal de la tuberculosis con el sida. Unos 700 mil pacientes fueron diagnosticados portadores de ambas enfermedades en 2006, frente a 22 mil en 2002.

“El informe nos dice que todavía estamos lejos de garantizar el acceso universal a los servicios de calidad de prevención, diagnóstico y tratamientos para el VIH y la tuberculosis”, deploró Peter Piot, director ejecutivo del Programa de la Organización de Naciones Unidas (ONU) contra el sida.

Unos 400 millones de dólares se invierten cada año en la lucha contra la tuberculosis, pero serían necesarios 2 mil millones de dólares, según el ex presidente portugués Jorge Sampaio, enviado especial del secretario general de la ONU para la lucha contra la tuberculosis.

El autor de 2001: Odisea del espacio inspiró uno de los filmes más relevantes de Kubrick

Falleció Arthur C. Clarke, célebre escritor británico de ciencia ficción

Ejerció la física y luego incursionó en la literatura adelantándose décadas a los avances científicos

El narrador también exploró el mundo submarino y abordó los fenómenos paranormales

AFP y REUTERS



El escritor e inventor Arthur C. Clarke, en imagen de 1977, en su casa de Colombo, en Sri Lanka **Foto: Ap**

Colombo. El escritor británico Arthur C. Clarke, uno de los más célebres autores de ciencia ficción, murió el pasado miércoles en un hospital de Sri Lanka a la edad de 90 años, a causa de una insuficiencia respiratoria, anunció hoy su ayudante personal.

Clarke, cuyo libro *2001: Odisea del espacio* inspiró uno de los filmes más celebrados del director Stanley Kubrick, se desempeñó como físico durante muchos años y a partir de esa experiencia profesional comenzó a incursionar en la literatura, adelantándose décadas enteras a los avances científicos de la actualidad.

Nacido el 16 de diciembre de 1917 en la ciudad de Minehead, Inglaterra, el escritor cursó estudios de matemáticas y comenzó a trabajar como analista financiero en el Ministerio de Economía.

Durante la Segunda Guerra Mundial colaboró con la Real Fuerza Aérea en la construcción del primer radar, antes de incorporarse de lleno a la investigación sobre satélites, proyecto en el cual aprovechó su experiencia en el campo de la aeronáutica.

Sus primeros libros se publicaron en 1953, y en 1968 alcanzó fama mundial con *2001: Odisea del espacio*, libro traducido a más de 30 idiomas, que despertó la imaginación de millones de personas.

Luego de ese primer hito, Clarke lanzó al mercado otras obras que fueron igualmente bien recibidas, entre ellas *Cita con Rama* (1973), *Rama II* (1989), *Cantos de la tierra lejana* (1986), y las secuelas *2010: Odisea dos* (1982), *2061: Odisea tres* (1988) y *3001: la odisea final* (1997). En total escribió más de 90 libros.

Cronista de misiones espaciales

Arthur C. Clarke, cuya segunda gran pasión fue el buceo, también abordó en sus novelas la exploración del mundo submarino e inclusive los fenómenos paranormales, como queda de manifiesto en su novela *El fin de la infancia*.

Al ser considerado uno de los personajes que más ayudaron a proyectar la ciencia en todos los ámbitos, Clarke fue invitado por la cadena estadounidense de televisión CBS para narrar la llegada de la cápsula *Apolo* a la Luna, en 1969, junto con el astronauta Wally Schirra.

Unos años después, el autor volvió a la televisión para informar sobre las misiones *Apolo 12* y *Apolo 15*.

En los últimos años de su vida, Clarke padeció el síndrome pospolio y terminó confinado a una silla de ruedas. En 1998 estuvo a punto de ser reconocido como Caballero del Reino Unido, pero el acto se suspendió luego de que el periódico sensacionalista *Sunday Mirror* lo acusara de ser pedófilo. A final de cuentas, la ceremonia se realizó dos años después.

La orientación sexual de Arthur C. Clarke siempre fue un tema que generó diversas especulaciones. En 1953, se casó con Marilyn Manfield, pero la unión sólo duró seis meses.

En una ocasión, el autor trató de explicar que para él, “el matrimonio era incompatible desde el comienzo. Yo no estaba destinado para eso, aunque creo que todos deberían casarse al menos una vez”.

Hombres que tienen relaciones con hombres, la principal causa, revela estudio

Resurge la sífilis en países ricos; crece mil 200 por ciento en GB

La idea de que el VIH era tratable hizo a los jóvenes bajar la guardia, explican expertos

Viagra, anfetaminas e Internet inducen pautas de mezcla sexual, que incrementan riesgos, dicen

Jeremy Laurance (The Independent)

La sífilis está de regreso. La enfermedad de transmisión sexual, potencialmente mortífera, que estuvo a punto de ser erradicada de Occidente en los 25 años pasados, ha resurgido y toma a los médicos con la guardia baja.

En países de altos ingresos aumentan los casos de la enfermedad que mató a Gauguin, Baudelaire y Toulouse Lautrec. En Gran Bretaña ha saltado de 307 casos en 1997 a 3 mil 702 en 2006, incremento de mil 200 por ciento.

“Enormes” incrementos se han registrado en ciudades como Londres, Dublín, Berlín, París y Róterdam, señalan especialistas del Centro de Control de Enfermedades en Atlanta, Georgia (EU). También se han producido aumentos en Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

El incremento es provocado, sobre todo, por hombres que tienen sexo con hombres. A finales de la década de 1980 y en la de 1990, el temor al VIH indujo a jóvenes sexualmente activos, tanto heterosexuales como gays, a ejercer mayor cuidado con respecto a las parejas sexuales, a lo que hacían con ellas en la cama y al condón. Pero el advenimiento de los medicamentos antirretrovirales contra el VIH despertó la percepción de que era una enfermedad tratable e hizo que los jóvenes bajaran la guardia, lo cual condujo a un rápido crecimiento de las tasas de todas las enfermedades de transmisión sexual, entre ellas la sífilis.

De las ciudades hacia las zonas rurales

En Gran Bretaña, los aumentos empezaron en las ciudades y se esparcieron hacia poblaciones suburbanas y zonas rurales.

En la revista *Lancet Infectious Diseases*, Kevin Fenton y colegas del Centro de Control de Enfermedades señalan que la demografía de este padecimiento ha tenido un cambio dramático en Estados Unidos en el curso de 30 años, al pasar de hombres gays a negros heterosexuales pobres y adictos al *crack* y, luego, de nuevo a hombres homosexuales. De 2000 en adelante, la elevación sigue incontenible, impulsada por el uso del Viagra y

anfetaminas, saunas, las llamadas *circuit parties** y la Internet, “todos los cuales inducen pautas de mezcla sexual e incrementan el riesgo de transmisión”.

La sífilis se transmite mediante el sexo; requiere de contacto con las lesiones de una persona que tiene sífilis primaria o secundaria activa, y la transmisión ocurre en la mitad de tales casos. En un lapso hasta de seis semanas después de la infección se desarrolla una lesión primaria, por lo común en los genitales, pero puede ser en cualquier lugar del cuerpo donde se haya dado el contacto. Se le llama chancro y normalmente es una ulceración dura e indolora de la piel.

La sífilis secundaria es causada por la multiplicación de los treponemas –parásitos– causantes de la enfermedad, los cuales se diseminan por el organismo y pueden causar fiebre, dolor de cabeza y comezón en las palmas de las manos y en los pies. Luego el mal puede permanecer latente muchos años, en algunos casos durante toda la vida del paciente, o bien evolucionar en sífilis terciaria, que invade el cerebro y causa la muerte.

La enfermedad, que también puede transmitir una madre a su bebé, puede ser tratada con antibióticos, pero los autores del estudio señalan que los médicos carecen de experiencia para atenderla. “El reciente resurgimiento entre hombres que tienen sexo con otros hombres –escriben–, y en algunas parejas heterosexuales de alto riesgo, provoca inquietud y obliga a que los profesionales de la salud se capaciten y apliquen renovada vigilancia.”

* Bailes que se prolongan toda la noche y se conectan con otros; son frecuentados sobre todo por jóvenes gays.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Listo, brazo robótico de la EEI

AFP

Washington. Los astronautas del *Endeavour* completaron el martes el ensamblaje del brazo robótico canadiense *Dextre*, diseñado para sustituirlos en tareas fuera de la Estación Espacial Internacional (EEI) y evitarles en lo posible las salidas al espacio, informó la NASA.

Tras casi siete horas de trabajo, los estadounidenses Rick Linnehan y Robert Behnken completaron el ensamblaje del tercer y último componente del Sistema de Manipulación Remota Canadarm, con el que Canadá participa en la estación internacional.

La tercera de las cinco salidas previstas en esta misión coincidió con el 43 aniversario de la primera caminata espacial, el 18 de marzo de 1965, cuando un cosmonauta ruso se lanzó al vacío 12 minutos para dar las primeras zancadas humanas en el espacio.

Fantástico trabajo

Linnehan y Behnken “hicieron un trabajo fantástico. Algunas de las maniobras que realizaron fueron como enhebrar una aguja”, aseguró en conferencia de prensa Dana Weigel, directora principal de la NASA para el vuelo a la estación espacial.

Dextre, que costó 200 millones de dólares y pesa 1.56 toneladas, podrá ejecutar varias tareas de mantenimiento que hasta el momento exigían que los astronautas salieran al espacio.

Las manos del aparato, equipadas con una cámara, un sistema de iluminación y una pinza motorizada y retráctil, tienen una precisión que va de 2 a 6 mm. Además, *Dextre* es capaz de “sentir” y adaptarse a la fuerza y movimientos de los objetos que manipula para desplazarlos sin dañarlos.

Además de las piezas del robot canadiense, *Endeavour* también trasladó la primera de tres partes del laboratorio japonés *Kibo*. Un segundo segmento llegará en mayo en el *Discovery*.

La misión de *Endeavour* es de 16 días, de los cuales 12 permanecerá acoplado a la EEI. Su regreso está previsto a partir del 26 de marzo.

Hallazgo sin precedente e importante en la búsqueda de vida fuera del Sistema Solar

Astrónomos encuentran gas natural en un planeta extrasolar

Expertos descartan origen biológico del metano descubierto, debido a las altas temperaturas registradas en el astro

La técnica aplicada servirá para estudiar cuerpos más pequeños y fríos

DPA

Garching, Alemania/ Londres. Por primera vez, los astrónomos detectaron la presencia de gas natural en un planeta extrasolar, informó hoy el Centro Europeo Hubble en la ciudad alemana de Garching, cerca de Munich.

Con la ayuda del telescopio espacial *Hubble*, los expertos descubrieron metano en el exoplaneta HD 189733b de la constelación de Vulpecula, a 63 años luz de la Tierra.

Se trata de la primera evidencia de la presencia de una molécula orgánica en un planeta lejano, indicó el centro alemán. El descubrimiento es un importante paso en la búsqueda de indicios de vida en planetas extrasolares.

El metano es el principal componente del gas natural y su presencia fue comprobada en la mayoría de los planetas del Sistema Solar.



Impresión artística del planeta extrasolar que orbita a 63 años luz de la Tierra, en cuya atmósfera los astrónomos hallaron gas metano **Foto: Reuters**

Bajo determinadas condiciones puede tener un papel clave en la generación de vida, subrayaron los astrónomos, que descartan en el caso del exoplaneta investigado el origen biológico del metano, ya que este gigante gaseoso registra temperaturas de alrededor de 900 grados Celsius, equivalente al punto de fusión de la plata.

“La atmósfera del planeta es demasiado caliente inclusive para las formas de vida más resistentes, al menos para lo que conocemos en la Tierra como especie viviente”, explicó Giovanna Tinetti del Colegio Universitario de Londres, coautora de un informe publicado en la revista científica británica *Nature* (volumen 452, página 329).

Sin embargo, la investigación muestra que con la técnica aplicada también se podrían detectar moléculas orgánicas en exoplanetas más fríos y pequeños, subrayó el director del estudio, Mark Swain, de la agencia espacial estadounidense NASA.

El HD 189733b es uno de los alrededor de 280 exoplanetas conocidos. Tiene el tamaño aproximado de Júpiter, pero completa una órbita alrededor de su sol en sólo dos días.

El año pasado, los astrónomos detectaron la presencia de moléculas de agua. Esta información fue confirmada mediante el *Hubble*.

Los científicos midieron qué proporción de la luz del Sol es absorbida por la atmósfera del planeta, cuando, visto desde la Tierra, éste pasa justo delante de su sol. A partir de ello se pueden determinar sustancias químicas, ya que absorben determinadas longitudes de onda de la luz.

Estrella recién nacida

Los ingredientes básicos para la química de la vida están ampliamente difundidos en el espacio: recientemente, otros astrónomos descubrieron agua y grandes cantidades de moléculas orgánicas en la nube de gas y polvo alrededor de un joven sol de la constelación Tauro, donde posiblemente se formarán alguna vez planetas (*Science*, volumen 319).

Con una edad de menos de un millón de años, la estrella AA Tauri es una “recién nacida”, si se tienen en cuenta magnitudes cósmicas.

Estas observaciones, realizadas con el telescopio espacial *Spitzer*, mostraron además que en el disco protoplanetario alrededor de AA Tauri hay más sustancias orgánicas que en las nubes moleculares interestelares, a partir de las cuales se forman nuevos sistemas solares.

“Esto es una prueba de una activa química orgánica dentro del disco, que forma y enriquece esas moléculas”, explicó John Carr, del laboratorio de investigaciones de la Marina estadounidense en Washington.

También nuestro Sistema Solar era en el pasado mucho más rico en sustancias orgánicas que lo que se creía hasta ahora, y los meteoritos podrían haber ofrecido la aportación decisiva para el inicio de la vida sobre la Tierra. Esta teoría se desprende del análisis de dos meteoritos de los inicios del Sistema Solar, que fueron recuperados en la Antártida.

En estos raros meteoritos, los astrónomos –encabezados por Zita Martins, del colegio Imperial Londinense– midieron la mayor concentración de aminoácidos que jamás fue registrada en un meteorito.

Los aminoácidos son los “ladrillos” fundamentales de la vida.

“Nuestro trabajo demostró que los aminoácidos y otras sustancias útiles biológicas presentes en los meteoritos podrían haber puesto en marcha la vida en este planeta”, explicó Martins.

Ubica la FDA sustancia de heparina ligada a varias muertes

AFP

Washington. La agencia estadounidense de control de medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) anunció que identificó la sustancia contaminante detectada en lotes del anticoagulante heparina producidos en China, posiblemente ligados a varias muertes y severas reacciones alérgicas. Se trata de sulfato de condroitina hipersulfatado, sustancia no natural obtenida por modificación química, precisó la doctora Janet Woodcock,

directora del centro de investigación y evaluación de medicamentos de la FDA. “Todavía no podemos decir si esta sustancia fue agregada de manera accidental o intencionalmente, pero seguiremos investigando”, agregó. “Contrario al sulfato de condroitina –sustancia natural y abundante–, el de tipo hipersulfatado imita a la heparina, e inclusive se confunden en las pruebas estándar”, precisó Woodcock. El 5 de marzo, la FDA dijo que había detectado un contaminante no identificado en las inyecciones de heparina vendidas por Baxter International, relacionadas a cientos de casos de reacciones alérgicas.

Gana científico 150 mil dólares por cálculo de “agua virtual”

DPA

Estocolmo. El científico británico John Anthony Allan, de 71 años, fue galardonado por su invención del “agua virtual” con el Premio del Agua de Estocolmo 2008, dotado con 150 mil dólares, anunció el jurado de la capital sueca. El experto hídrico, docente en el King’s College de Londres, “ha ofrecido un trabajo pionero decisivo para la comprensión y transmisión de temas relevantes del agua”, según la decisión de Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI). Para su concepto de “agua virtual” desarrolló un modelo para medir la cantidad de agua empleada en la producción de alimentos y productos de consumo. Aplicando su modelo, Allan determinó que en cada taza de café hay contenidas 149 litros de “agua virtual”, que fueron empleadas para el cultivo, fabricación, envasado y transporte de los granos de café. Una hamburguesa contiene 2 mil 400 litros de “agua virtual”, mientras un ciudadano estadounidense consume por día 6 mil litros de “agua virtual”, según los cálculos. El Premio del Agua es entregado desde 1991 en la llamada Semana del Agua en Estocolmo. Allan recibirá el premio de manos del rey sueco Carl XVI Gustaf el 21 de agosto.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Nuevo récord mundial en eficacia de conversión de energía solar

En Nuevo México, en un perfecto día invernal (con el cielo casi un 10 por ciento más luminoso que lo usual) un equipo de expertos de los Laboratorios Nacionales de Sandia y la empresa Stirling Energy Systems (SES), puso recientemente en marcha un nuevo sistema de captación y conversión de energía solar acoplado a la red de distribución de electricidad, lográndose un récord de un 31,25 por ciento de eficacia neta. El antiguo récord de 1984, de un 29,4 por ciento, ha quedado pues superado por el sistema de plato

solar de Stirling, en las Instalaciones de Energía Térmica Solar de los Laboratorios Nacionales de Sandia.

La eficacia de conversión se calcula midiendo la energía neta suministrada a la red eléctrica y dividiéndola por la energía solar que incide en los espejos del plato. Los aparatos auxiliares como dispositivos para bombear agua, sistemas computarizados y los motores que hacen girar al plato para mantenerlo orientado hacia el Sol del mejor modo posible, son tomados en cuenta en la medición de la generación de energía eléctrica neta.

El plato que ha logrado el récord fue erigido en mayo del 2005 como parte de un prototipo de una central eléctrica de seis platos, en las instalaciones de los Laboratorios Sandia para energía térmica solar, que ya produce 150 kilovatios de energía eléctrica lista para ser suministrada a la red durante el día. Cada uno de los platos consta de 82 espejos en forma de disco para enfocar la luz en un intenso haz.

El plato solar genera electricidad enfocando los rayos del Sol hacia un receptor que transmite de la manera más adecuada la energía en forma de calor a un motor de Stirling. El motor es un sistema sellado lleno de hidrógeno. Como el gas se calienta y se enfría, su presión sube y baja. El cambio en la presión mueve los pistones dentro del motor, liberándose así energía mecánica que a su vez acciona un generador, el cual produce electricidad.

La compañía SES posee los platos y todo el hardware. Los Laboratorios de Sandia proporcionan apoyo técnico y analítico a SES en una relación que tiene ya más de diez años de duración.

Varios avances técnicos en los sistemas preparados conjuntamente por SES y los Laboratorios de Sandia han sido cruciales para romper el récord de eficacia en la conversión de energía solar en eléctrica para la red.

El primer avance y probablemente el más importante, fue la mejora de la óptica. Los platos de Stirling son muy reflectantes, enfocando tanto como el 94 por ciento de la luz del Sol que incide en ellos, sobre la sección del motor, cuando los esfuerzos anteriores sólo lograban aproximadamente un 91 por ciento. Las facetas del espejo son muy exactas y tienen imperfecciones mínimas en la forma.

Ambas mejoras permiten que la pérdida del control de la abertura sea reducida a 18 centímetros de diámetro, lo que significa que la luz está muy concentrada cuando entra en el receptor.

Otro avance del sistema del motor del plato solar que ayudó al equipo de expertos a superar el récord de conversión es un radiador nuevo y más eficaz cuya construcción también cuesta menos. También cabe mencionar al nuevo generador de alta eficacia.

Información adicional en:

<http://www.sandia.gov/news/resources/releases/2008/solargrid.html>



Los ancestros de los gatos domésticos actuales proceden de la cuna de la civilización humana

Durante mucho tiempo, la Media Luna de las Tierras Fértiles, en Oriente Medio, ha sido considerada como la cuna de la civilización humana. En un nuevo estudio genético, unos investigadores de la Universidad de California en Davis, han concluido que todos los caminos ancestrales del gato doméstico actual, también conducen al mismo lugar.

"Este estudio confirma la hipótesis surgida a raíz de investigaciones anteriores, de que la domesticación de los gatos comenzó en la Media Luna de las Tierras Fértiles", explica Monika Lipinski, del equipo de investigación. "Además, constituye una advertencia para los criadores de gatos modernos, los cuales deben asegurarse de mantener una amplia base genética a medida que sigan desarrollando las razas de gatos".

Las evidencias arqueológicas e investigaciones anteriores sobre la historia evolutiva de los gatos sugieren que la domesticación de los mismos tuvo lugar hace entre 5.000 y 8.000 años en la Media Luna de las Tierras Fértiles. La domesticación del gato se produjo durante un periodo de transición humana desde un pastoreo nómada a la ganadería en emplazamientos fijos y a la agricultura.

Los gatos, con su afición por la caza de ratones, ratas y otros roedores, se convirtieron en una compañía útil a medida que los humanos incorporaban especies vegetales a sus campos agrícolas, y almacenaban grano y otros productos susceptibles de ser comidos por los roedores. Finalmente, los gatos se convirtieron en mascotas, a pesar de que nunca fueron totalmente domesticados. Aún hoy, la mayoría de los gatos domésticos son autosuficientes si es necesario, y siguen siendo cazadores eficientes, aún cuando tengan garantizado el alimento gracias a sus dueños.

Los gatos y su acervo genético se esparcieron rápidamente por todo el mundo a medida que las civilizaciones antiguas desarrollaron sus rutas comerciales. A diferencia de otras especies domesticadas, no se ha hecho un gran esfuerzo para potenciar cualidades de los gatos con propósitos claramente funcionales. En vez de eso, el desarrollo de las razas gatunas ha estado dominado por las preferencias hacia ciertas características estéticas como el color del pelaje y las gamas de colores.

Información adicional en:

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=8509



Lo que se va por el desagüe, regresa en más de un modo

Lo que se vierte al desagüe (detergentes, productos de aseo personal, y medicinas desechadas o excretadas) puede alejarse de nuestra vista y de nuestros pensamientos, pero, desafortunadamente, no se va de nuestro mundo; una gran parte va a parar a la tierra fértil a través de sedimentos tóxicos, según alertan los autores de un nuevo estudio.

Cantidades significativas de sustancias químicas tóxicas provenientes de nuestros hogares persisten en el medio ambiente porque terminan en los sedimentos de las aguas residuales. Los microorganismos patógenos son eliminados de las aguas residuales en las plantas de tratamiento, pero no se exige ningún proceso para controlar algunos de los contaminantes químicos más abundantes que se originan en el hogar. De esta manera, los sedimentos y el compost rico en éstos, que generalmente contienen sustancias tóxicas, son aplicados de manera rutinaria a tierras de cultivo, parques, bosques y jardines.

Consideremos, por ejemplo, el caso del ibuprofeno, el tercer medicamento más consumido del mundo. Las plantas depuradoras de aguas residuales eliminan entre el 60 y el 90 por ciento de este fármaco, pero no lo suficiente, según alerta un investigador de la Universidad de Cornell. "Dado el volumen de medicamento consumido, todavía una gran cantidad va a parar al medio ambiente", advierte Anthony G. Hay, profesor de microbiología y director del Instituto para Toxicología Comparativa y Medioambiental de la citada universidad. Hay está especializado en analizar cómo los microorganismos degradan al ibuprofeno y a otras sustancias presentes en los sedimentos de las aguas residuales.

"Incluso bajas concentraciones de ibuprofeno han demostrado afectar al modo en que desovan los peces, de manera que no es conveniente que se acumule en el medio ambiente", argumenta Hay. Comprender el destino biológico de éste y otros fármacos es muy importante para poder predecir su toxicidad potencial en el medio ambiente. En el

caso del ibuprofeno, Hay y sus colaboradores han logrado mostrar que es posible descomponerlo en sustancias no tóxicas.

Dado que la legislación de bastantes países prohíbe verter los sedimentos de las aguas residuales en el mar, la mayor parte de esos sedimentos se suele agregar a la tierra, por sus nutrientes y para mejorar las propiedades físicas de los suelos, y esto generalmente es más barato que depositarlos en vertederos o incinerarlos.

Sin embargo, no existen requerimientos en países como por ejemplo EE.UU. que exijan controlar los contaminantes orgánicos en estos sedimentos, y muchos de tales contaminantes no pueden ser eliminados mediante los tratamientos convencionales. Los jardineros pueden usar, sin que lo sepan, productos basados en sedimentos de aguas residuales, como algunas variedades de compost gratuito, porque su etiquetado no está regulado debidamente.

Además, para complicar las cosas, la mayoría de las plantas de tratamiento de aguas residuales fueron diseñadas pensando en los contaminantes industriales. No suele haber requerimientos para monitorizar las sustancias químicas presentes en los productos de higiene personal, compuestos farmacéuticos o antibióticos.

Mientras estudiaba los sedimentos, el equipo de investigación de Hay encontró altos niveles de compuestos muy comúnmente empleados en los detergentes, que al degradarse se transforman en sustancias todavía más tóxicas, convirtiéndose en productos persistentes cuyo efecto imita al de los estrógenos. Las concentraciones detectadas en el medio ambiente aún están por debajo de los niveles que se consideran peligrosos para la mayoría de los seres humanos, pero son lo bastante elevadas como para afectar a las poblaciones de peces cambiando la proporción de nacimientos entre los sexos, en concreto disminuyendo el número de machos frente al de hembras. La pregunta es: ¿cuáles serán las consecuencias a largo plazo sobre estas poblaciones?

Información adicional en:

<http://www.news.cornell.edu/stories/Jan08/sludge.toxic.sl.html>



Detección mutua entre genes sin mediación de biomoléculas

Algunos genes tienen la capacidad de reconocer similitudes entre ellos a distancia, sin la intervención de proteínas u otras moléculas biológicas en este proceso, según una nueva

investigación. El descubrimiento podría explicar cómo genes similares se encuentran unos a otros y se agrupan con el propósito de ejecutar procesos cruciales involucrados en la evolución de las especies.

Esta capacidad de buscarse unos a otros puede ser la clave de cómo los genes se identifican y se alinean entre sí para comenzar el proceso de la recombinación homóloga.

La recombinación es un proceso importante que ejerce un papel fundamental en la evolución y en la selección natural, y es de importancia crucial para la capacidad del cuerpo de reparar el ADN dañado. Hasta ahora, los científicos no sabían con exactitud cómo los pares de genes adecuados podían encontrarse unos a otros para que este proceso comenzara.

Los autores de este nuevo estudio realizaron una serie de experimentos con el propósito de comprobar la teoría desarrollada en el 2001 por dos miembros de este equipo, de que grandes fragmentos idénticos de ADN trenzado podían identificarse entre sí como resultado de los patrones complementarios de cargas eléctricas que poseían. Querían verificar si esto podía ocurrir sin contacto físico entre las dos moléculas, y sin necesitar de la presencia de proteínas.

Estudios previos han sugerido que las proteínas están involucradas en el proceso de reconocimiento cuando este proceso transcurre entre hebras cortas de ADN de sólo 10 pares de bases químicas. Esta nueva investigación demuestra que las cadenas de ADN mucho más grandes, con cientos de pares de bases químicas, parecen ser capaces de reconocerse entre sí como un todo, sin la mediación de las proteínas. Según la teoría, este mecanismo de reconocimiento es tanto más fuerte cuanto más largos sean los genes.

El profesor Alexei Kornyshev, del Imperial College de Londres, uno de los autores del estudio, subraya la importancia de los hallazgos del equipo: "Ver a estas moléculas de ADN idénticas buscarse y encontrarse la una a la otra entre la multitud, sin ayuda externa de ninguna clase, es sin duda fascinante".

Información adicional en:

http://www3.imperial.ac.uk/newsandeventspggrp/imperialcollege/newssummary/news_24-1-2008-14-30-52?newsid=25614



El papel de los microbios de aguas termales en la datación de rocas sedimentarias

Unos científicos que estudian las comunidades microbianas y el crecimiento de rocas sedimentarias en Mammoth Hot Springs en el Parque Nacional de Yellowstone han hecho un sorprendente descubrimiento acerca del registro geológico de la vida y del medio ambiente. Su hallazgo podría afectar al modo en que se lleva a cabo la datación de algunas secuencias de roca sedimentaria, y también influir en cómo los científicos podrían buscar evidencias de vida en otros planetas.

Los investigadores constataron que los microbios cambian la velocidad de precipitación del carbonato de calcio, y esa velocidad controla la química y la forma de los cristales de carbonato de calcio. De hecho, la velocidad de precipitación puede acelerarse a más del doble en presencia de los microorganismos.

Los hallazgos hechos en el estudio implican que es posible que cambios en las concentraciones de biomasa microbiana local a través de la historia geológica hayan ocasionado cambios en las velocidades de mineralización del carbonato de calcio en el registro pétreo.

El carbonato de calcio, una forma de roca sedimentaria, es el mineral precipitado más abundante en la superficie de la Tierra, y un gran registro de la vida.

El grado en que los microorganismos afectan a la precipitación del carbonato de calcio ha sido uno de los asuntos más controvertidos en el campo de la sedimentología y geoquímica del carbonato. Es difícil separar el carbonato de calcio precipitado biológicamente del precipitado no biológicamente.

El equipo de investigación de Bruce Fouke, profesor de geología y de biología molecular y celular en la Universidad de Illinois, ha invertido 10 años en la cuantificación de los aspectos físicos, químicos y biológicos del medio ambiente de los manantiales termales. El último paso en descifrar el registro del carbonato de calcio fue realizar un complejo experimento de campo, que implicó desviar agua de una fuente termal y comparar las velocidades de deposición con y sin la presencia de microorganismos.

El lugar escogido para el experimento, en Mammoth Hot Springs (Manantiales Termales del Mamut) en el Parque Nacional de Yellowstone, es un laboratorio natural ideal, a causa de las altas velocidades de precipitación y la abundancia de microbios. El carbonato de calcio crece tan rápido (milímetros por día) que los científicos pueden examinar en un plazo viable la interacción entre los microorganismos y el proceso de precipitación del carbonato.

Los investigadores constataron que la velocidad de precipitación decae drásticamente, a veces a menos de la mitad, cuando los microbios están ausentes.

De este efecto es posible extraer estrategias que ampliarán el alcance de los análisis geoquímicos.

Una de las huellas de la deposición del carbonato de calcio que indicarán con certeza si había microbios presentes en el momento de su formación es la velocidad a la cual se formó tal acumulación. Y, dentro del contexto medioambiental y ecológico de la roca que sea analizada, será ahora posible usar la química para detallar la velocidad de precipitación.

Información adicional en:

<http://www.news.uiuc.edu/news/08/0122fouke.html>



Desvelando los complejos mecanismos subyacentes en la destreza de las manos humanas

Realizar con los dedos de las manos los movimientos rápidos que en la vida cotidiana se necesitan para ejercer distintos tipos de presión sobre superficies diversas de manera que podamos, por ejemplo, asir objetos pequeños, utilizar herramientas, o realizar manualidades, resulta vital. Pero esta capacidad de movimientos y presión de los dedos que tan trivial puede parecernos, es en realidad el resultado de un complejo proceso neuromotor y neuromecánico, orquestado con una sincronización de muy alta precisión por el cerebro, el sistema nervioso y los músculos de las manos.

El ingeniero biomédico Francisco Valero-Cuevas (de la Universidad del Sur de California) está trabajando para desvelar las características neurológicas, biológicas y mecánicas de la mano humana que permiten la manipulación precisa y hacen posible que una persona pueda asir un huevo y cascarlo del modo adecuado sobre una sartén, abrocharse un botón de la camisa, o accionar las teclas del teléfono móvil para responder a una llamada.

Una mano con cinco dedos parece un dispositivo muy simple. Pero en realidad los científicos ni siquiera comprenden bien qué es, biomecánicamente hablando, una mano, cómo está controlada neurológicamente, cómo las enfermedades pueden afectarla, y cómo el tratamiento adecuado puede restaurar su funcionamiento normal. Es difícil saber cómo cada uno de sus 30 y tantos músculos contribuyen a sus funciones cotidianas, desde las que usamos al manejar un teléfono móvil, hasta las que necesitamos para ponernos la ropa.

En su estudio, Valero-Cuevas, y Madhusudhan Venkadesan del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Cornell, pidieron a varios voluntarios que con su dedo índice dieran unos golpecitos sobre una superficie y la presionasen mientras los investigadores registraban en cada caso la fuerza ejercida por la yema del dedo y la actividad eléctrica en todos los músculos de la mano.

Estos investigadores, en un experimento único en su clase, registraron en 3D la fuerza del dedo más el patrón de la coordinación muscular completa de manera simultánea, empleando los electromiogramas intramusculares de los siete músculos del dedo índice. A los voluntarios se les pidió que realizaran ciertas operaciones muy específicas con el dedo. Los investigadores encontraron que los patrones de coordinación muscular cambiaban claramente según la maniobra realizada fuese una u otra. La modelación matemática y el análisis de Venkadesan revelaron que el control neuronal subyacente también se conmutaba entre estrategias mutuamente incompatibles a una velocidad lo bastante elevada como para garantizar la buena marcha de la secuencia de acciones.

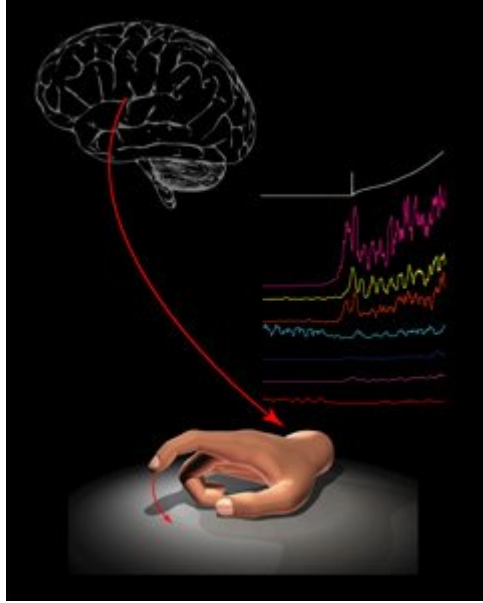
Los datos obtenidos en estos experimentos sugieren que una circuitería neuronal especializada pudo haber evolucionado para la mano gracias al control neuronal vinculado a las acciones para las cuales el factor tiempo es crítico, como las requeridas para ejecutar la abrupta transición desde el movimiento hasta la fuerza estática (mover los dedos hacia un objeto, y en el instante de hacer contacto con él pasar a sujetarlo).

Si la transición entre las órdenes motoras no está bien sincronizada y ejecutada, el acto de coger con agilidad y eficacia un vaso de agua resulta imposible.

Los resultados del estudio también sugieren una explicación funcional para un importante rasgo evolutivo del cerebro humano: sus centros motor y sensorial desproporcionadamente grandes asociados con la función de las manos.

Información adicional en:

<http://viterbi.usc.edu/news/news/2008/what-gives-us.htm>



Mapean entera la estela "cometaria" de Mercurio

Astrónomos de la Universidad de Boston han presentado nuevas imágenes de Mercurio que muestran las regiones donde están ubicadas las fuentes de las que emanan los materiales de la estela que tiene el planeta, parecida a la de un cometa. Y, por primera vez, se ha revelado la extraordinaria longitud de tal estela.

En una investigación anterior de Mercurio, se mapeó una estela de gas de sodio de aproximadamente 40.000 kilómetros, pero los científicos planetarios del Centro para la Física Espacial de la Universidad de Boston, han encontrado que la cola puede extenderse a más de 2,5 millones de kilómetros del planeta, aunque dicha longitud puede fluctuar.

Observando la brillante luz emitida por los átomos de sodio expulsados de la superficie de Mercurio, los investigadores pudieron generar imágenes de las fuentes de otros gases más difíciles de ver que escapan de la superficie del planeta. Una vez expulsados estos gases, la débil gravedad de Mercurio no puede retenerlos y la presión de la luz solar los empuja lejos del sol, con velocidades iniciales muy altas. El resultado es una larga cola, similar a la de un cometa, detrás del planeta.

Si bien los átomos de sodio no son el componente principal del polvo y el viento de Mercurio, por su brillo sirven como "trazadores" de otros gases más abundantes que son difíciles de ver con los telescopios terrestres.

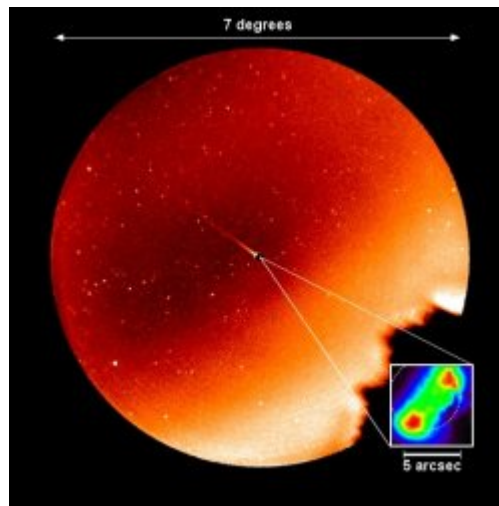
Los átomos de sodio pueden ser detectados porque la luz que emiten está en la parte visible del espectro, el mismo tono naranja de las farolas de sodio que están en las calles de muchas ciudades.

Mientras que los cometas tienen a menudo colas visibles a ojo desnudo, la de Mercurio es demasiado débil. Para obtener las nuevas imágenes, el equipo de la Universidad de Boston utilizó cuatro telescopios, dos en el Monte Haleakala en Hawai y dos en el Observatorio McDonald en Texas.

Observando la longitud y el ancho de la cola, los investigadores pueden determinar las características de las fuentes que las producen en la superficie del planeta. Si ven cambios en la cola, estos se pueden relacionar con la variabilidad de las fuentes.

Información adicional en:

<http://www.bu.edu/phpbin/news/releases/display.php?id=1511>



Pantallas holográficas dinámicas

Un grupo de expertos en óptica de la Universidad de Arizona ha roto una barrera tecnológica al lograr crear proyecciones holográficas tridimensionales que se pueden borrar y reescribir en cuestión de minutos.

Las proyecciones holográficas, que son observables sin tener que recurrir a gafas especiales, son las primeras de tipo tridimensional y actualizables que presentan esas características de flexibilidad y rapidez.

Éste es un nuevo tipo de dispositivo, que trabaja con hologramas muy distintos al diminuto de una tarjeta de crédito. El holograma en una tarjeta de crédito está impreso de forma permanente; no se puede borrar su imagen y reemplazarla con otra tridimensional completamente nueva.

Las proyecciones de hologramas dinámicas podrían ser producidas en dispositivos que ayuden a los cirujanos a seguir el progreso quirúrgico durante cirugías largas y complicadas del cerebro, que muestren a los pilotos de aerolíneas o de combate

cualquier peligro en su espacio aéreo circundante, o que proporcionen al personal de respuesta a emergencias imágenes casi en tiempo real sobre situaciones de inundación que cambian rápidamente o sobre problemas de tráfico, por ejemplo.

Y nadie sabe aún a dónde llegará la industria del entretenimiento con las posibles aplicaciones de esta tecnología a videojuegos y otros productos.

El dispositivo desarrollado por Nasser Peyghambarian, Savas Tay, sus colegas de la universidad, y los colaboradores de la Nitto Denko Technical Corp., de Oceanside, California, básicamente consta de una película especial plástica emparedada entre dos piezas de vidrio, cada una revestida con un electrodo transparente. Las imágenes se "escriben" en el plástico fotosensible, que es un polímero fotorrefractivo, usando haces láser y un campo eléctrico aplicado externamente.

La Oficina de Investigación Científica de la Fuerza Aérea estadounidense, que ha financiado el trabajo del equipo de Peyghambarian para desarrollar proyecciones holográficas actualizables, ya utilizó proyecciones holográficas en el pasado, pero eran estáticas. No permitían el borrado y la actualización de las imágenes. El nuevo proyector holográfico puede mostrar una nueva imagen con un intervalo de pocos minutos.

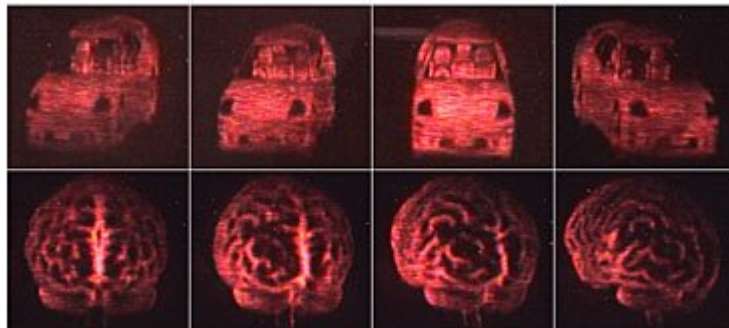
El prototipo de proyector creado por Peyghambarian, Tay y sus colegas, sólo permite hologramas de color rojo, pero los investigadores creen que podrían ser desarrollados proyectores capaces de mostrar hologramas mucho mayores y a todo color.

Pese a todo, con este prototipo es posible el prodigio de registrar escenas u objetos en tres minutos o menos, y almacenarlos durante tres horas.

Los investigadores también están trabajando para que sea posible escribir las imágenes con una rapidez aún mayor, usando para ello láseres de pulsos. Esto permitiría escribir hologramas mayores en la misma cantidad de tiempo que toma ahora escribir los más pequeños. Los investigadores creen que con los nuevos proyectores se podrá trabajar con hologramas de tamaño real. Por ejemplo, el de un humano que fuese del mismo tamaño que la persona real.

Información adicional en:
<http://uanews.org/node/18022>

a



Nuevos datos sobre el hielo de Groenlandia permitirán conocer mejor el grave deshielo que sufre

Por primera vez, un nuevo y exhaustivo estudio explica en detalle la dinámica de ciertas partes de la capa de hielo de Groenlandia. Son datos importantes que estaban ausentes de los modelos sobre la capa de hielo, modelos en los cuales se basan las proyecciones sobre la elevación del nivel del mar y el calentamiento global.

Tradicionalmente, los modelos sobre la capa de hielo han sido simplificados en exceso, según Beata Csatho, profesora de geología en la Universidad de Buffalo, y coautora del estudio. "Usualmente, los modelos de la capa de hielo no incluyen toda la complejidad de la dinámica del hielo que puede estar presente en la naturaleza", explica Csatho. "Esta investigación proporcionará a los modeladores de dicha capa datos más detallados y precisos".

Las implicaciones de estos nuevos y mejores conjuntos de datos pueden ser notables, sobre todo por tener su impacto en las proyecciones climáticas y en las estimaciones sobre la elevación del nivel del mar, como las realizadas por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas.

"Si los modelos climáticos actuales del IPCC incluyeran datos sobre la dinámica del hielo de Groenlandia, los cálculos sobre la elevación del nivel del mar para este siglo podrían dar resultados que estarían dos veces por encima de lo que proyectan en estos momentos", advierte Csatho.

El nuevo estudio centra su atención en el Jakobshavn Isbrae, el glaciar de movimiento más veloz y de mayor tamaño de Groenlandia.

Durante la década pasada, el Jakobshavn Isbrae ha comenzado a adelgazar con rapidez y ha duplicado la cantidad de hielo que descarga sobre la Bahía de Disko.

Aunque este adelgazamiento comenzó ya a finales del siglo XVIII, los cambios observados por los investigadores en estos momentos, son mayores que los que pudieran registrarse como resultado de las perturbaciones normales que se producen cada año en el clima.

Para poder documentar de la forma más exhaustiva posible el comportamiento del Jakobshavn Isbrae desde la Pequeña Edad de Hielo de finales del siglo XVIII, Csatho y sus colegas de la Universidad Estatal de Ohio, la Universidad de Kansas y la NASA, utilizaron una combinación de técnicas que incluyeron la elaboración de mapas del terreno, la teledetección remota, imágenes captadas desde satélite, y la aplicación de técnicas digitales para hacer emerger datos "ocultos" en fotografías aéreas históricas tomadas hasta 60 años atrás.

Por sí solas, las imágenes bidimensionales tuvieron un valor limitado. Pero ahora los investigadores pueden digitalizarlas, quitar los límites entre ellas y convertir varias

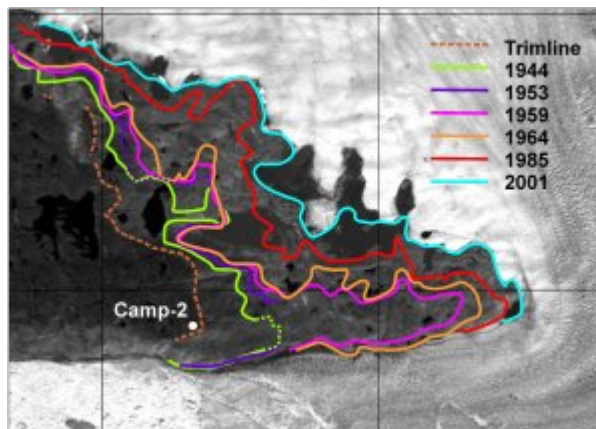
imágenes en un único "mosaico" que aportará un conjunto de datos representable de forma tridimensional.

Al volver a procesar los datos viejos contenidos en estas fotografías y registros antiguos, los científicos han podido reconstruir un registro a largo plazo del comportamiento del glaciar. Por primera vez, los datos de la década de 1940 han podido ser reutilizados de manera coherente.

Los datos de las fotos históricas fueron combinados con los datos de los registros históricos, las inspecciones del terreno, los mapas y las mediciones hechas desde el aire, para documentar señales importantes de los cambios en la geometría del glaciar.

Otros dos hallazgos esenciales son el hecho de que dos partes diferentes del mismo glaciar pueden comportarse de formas bastante distintas, y el hecho de que un glaciar no reacciona necesariamente ante un cambio climático como una unidad monolítica, de una sola pieza.

Información adicional en:
<http://www.buffalo.edu/news/9138>



Proyecto para averiguar cómo distintas enzimas descomponen la celulosa

Se ha puesto en marcha una prometedora investigación sobre la manera en que diferentes enzimas descomponen la celulosa. Los conocimientos que se obtengan con esta investigación podrían contribuir de manera decisiva a importantes avances en diversos campos tecnológicos.

Las enzimas son proteínas producidas por organismos vivos, que tienen la función de acelerar reacciones químicas dentro de sus cuerpos. Ellas, por ejemplo, actúan en el sistema digestivo humano para fragmentar las moléculas de almidón o de proteínas en pequeños trozos que puedan ser absorbidos por los intestinos.

Las enzimas también se utilizan para producir pan, se añaden a detergentes para limpiar con mayor eficacia ciertas manchas, y se emplean en el acondicionamiento del cuero para diferentes usos.

Como las enzimas pueden descomponer a la celulosa produciendo azúcares simples que luego pueden ser fermentados dando lugar a alcohol, desempeñan un papel muy importante en la producción de etanol a partir de la celulosa.

Peter Reilly, de la Universidad Estatal de Iowa, está particularmente interesado en las enzimas que actúan sobre la celulosa. El Departamento de Agricultura de Estados Unidos le ha concedido una subvención de 306.000 dólares para que él y sus colaboradores lleven a cabo una investigación detallada sobre cómo operan estas interesantes proteínas.

Tales enzimas son conocidas como celulasas. Y están presentes de manera habitual en hongos y bacterias.

El trabajo que llevan a cabo las celulasas no es fácil en absoluto. La celulosa es muy dura. Está en las paredes celulares de los vegetales. Les aporta a estos su estructura rígida. Gracias a ella, los árboles se mantienen erguidos.

Pero las diferentes enzimas tienen distintas maneras de atacar a la celulosa.

Los colaboradores de Reilly emplean muchos recursos informáticos para poder comprender cómo se agrupan las enzimas. Emplean para ello las supercomputadoras CyBlue y Lightning.

Al incorporar al conocimiento básico de las enzimas los nuevos datos que el equipo de Reilly va obteniendo, se están abriendo puertas a nuevas y mejores aplicaciones de las enzimas. Enzimas de mayor eficacia, por ejemplo, podrían ser la clave para hacer que la producción de etanol a partir de la celulosa fuera más eficiente y barata.

No obstante, aún les queda mucho por aprender a los ingenieros químicos acerca de estas proteínas especializadas. Como bien señala Reilly, "Después de todo, la naturaleza ha ensayado infinidad de maneras diferentes para descomponer la celulosa".

Información adicional en:

<http://www.public.iastate.edu/~nscentral/news/2008/jan/enzymes.shtml>



Breves del Mundo de la Ciencia

BUFER PARA QUÍMICA, CAPAZ DE MANTENER EL pH ANTE DESCENSOS DE TEMPERATURA: Unos investigadores de la Universidad de Illinois han encontrado una solución simple para un problema con el que se han topado los científicos durante décadas: la tendencia de los búferes o tampones químicos (empleados para mantener constante el pH en muestras de laboratorio) a perder su eficacia cuando las muestras son refrigeradas. El equipo de investigación, encabezado por el profesor de química Yi Lu, ha desarrollado un método para formular un búfer que mantenga el pH deseado en una gama de temperaturas bajas.

VALOR DE REFERENCIA QUE PODRÍA SERVIR PARA AVERIGUAR LA NATURALEZA DE LA ENERGÍA OSCURA: Unos cosmólogos han efectuado una serie de potentes simulaciones por ordenador acerca del universo que podrían acabar ayudando a resolver el misterio de la energía oscura. Los resultados de las simulaciones, realizadas por el Instituto de Cosmología Computacional de la Universidad de Durham, permitirán a los investigadores saber cómo medir la energía oscura, una fuerza de repulsión que contrarresta a la gravedad.

ANÁLISIS DE CRÁNEOS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN AUTOMÓVILES ANTE UN ACCIDENTE: Los cráneos de las mujeres son más gruesos que los de los hombres, pero en ambos casos hay una lenta reducción después de alcanzar la edad adulta; y, lo más importante, los rasgos craneales no son tan extrapolables como se creía. Ésta es la conclusión de un nuevo estudio en el que se analizó a 3.000 personas mediante imágenes. Los resultados detallados podrán ayudar al diseño de dispositivos más eficaces para la protección de la cabeza en las colisiones entre vehículos y en otros accidentes.

AVES MIGRATORIAS CAPACES DE DETECTAR LATITUD Y LONGITUD: Aves de la especie *Acrocephalus scirpaceus* capturadas durante sus migraciones primaverales y liberadas después de ser transportadas por aire 1.000 kilómetros al Este, pueden corregir sus rutas de viaje y dirigirse hacia sus destinos originales, según un nuevo estudio. La nueva evidencia sugiere que los pájaros tienen una verdadera capacidad de navegación, lo que significa que pueden identificar al menos dos coordenadas que

aproximadamente se corresponden con la longitud y la latitud geográficas. Cómo lo logran sigue siendo un misterio.

ESTRATEGIA CONTRA LA MALARIA EMPLEADA POR CHIMPANCÉS: La ingestión deliberada de tierra, o geofagia, reporta importantes beneficios de salud a los chimpancés, según Sabrina Krief y sus colegas del Museo Nacional de Historia Natural en París, Francia. Lejos de ser un comportamiento disfuncional, la geofagia ha evolucionado como una práctica para el mantenimiento de la salud entre los chimpancés. Este estudio en particular demuestra que la geofagia aumenta la potencia de las plantas consumidas con propiedades antipalúdicas.

PÉRDIDA DE MAGNETISMO BAJO UNA PRESIÓN INTENSA: Unos científicos han descubierto que la fuerza magnética de la magnetita, el mineral magnético más abundante en la Tierra, declina drásticamente cuando se somete a una presión muy alta.

YA ES POSIBLE AVERIGUAR CUÁNDO NACIÓ UN HUMANO EXAMINANDO SUS OJOS: Utilizando el método de datación por radiocarbono y proteínas especiales del ojo, unos investigadores de la Universidad de Copenhague y la Universidad de Aarhus pueden establecer ahora, con precisión relativamente alta, cuándo nació una persona. El método será de gran ayuda para los científicos forenses cuando tratan de establecer la fecha de nacimiento de un cuerpo no identificado, y podría también tener aplicaciones útiles para las investigaciones en ciencias médicas.

LA POSIBLE DETECCIÓN DE CIERTA PARTÍCULA PODRÍA REVELAR DATOS SOBRE OTRAS DIMENSIONES: Cuando el más poderoso acelerador de partículas del mundo se ponga en marcha este año, nuevas y exóticas partículas pueden permitir a los físicos vislumbrar la existencia y las formas de dimensiones adicionales a las conocidas. Unos investigadores de la Universidad de Wisconsin-Madison y la Universidad de California-Berkeley sostienen que las huellas reveladoras dejadas por una nueva clase de partículas podrían permitir distinguir entre las posibles formas de las dimensiones espaciales adicionales predichas por la teoría de las cuerdas.

LAS RADIOS DE NANOTUBOS, EL INICIO DE UNA REVOLUCIÓN EN LA ELECTRÓNICA: Los resultados de un nuevo estudio sobre el diseño, la fabricación y el funcionamiento de las radios con transistores de nanotubos indican que los nanotubos pueden desempeñar un papel importante en la electrónica analógica de gran velocidad, donde los estudios comparativos con el silicio indican significativas ventajas en dispositivos de escalas comparables, junto con capacidades que podrían complementar a los semiconductores compuestos.

EVOLUCIÓN, Y ESPECIALISTAS VERSUS GENERALISTAS: La asignación de deberes en una célula, en una comunidad de seres oceánicos o incluso en un pequeño negocio, no tiene necesariamente que definirse por una división del trabajo donde cada parte tenga un papel específico, según unos biólogos de la Universidad Estatal de Ohio. Estos investigadores han diseñado un modelo matemático para describir circunstancias

que permitirían a los generalistas perdurar en la que por lo general se espera sea una sociedad exclusiva de especialistas, según ciertas teorías.

ACORDES MUSICALES PARA REPRESENTAR Y ANALIZAR LA RESPUESTA A PULSOS LÁSER DE UNA MOLÉCULA DE HIDRÓGENO: Para el profesor de física Uwe Thumm, de la Universidad Estatal de Kansas, la confirmación de una teoría sobre el comportamiento de unas pequeñas moléculas se ha convertido literalmente en música para sus oídos. Él y sus colegas del Instituto Max Planck para la Física Nuclear, en Heidelberg, Alemania, han demostrado cómo responde una molécula de hidrógeno a los pulsos de luz láser utilizando los cambiantes acordes musicales creados por el movimiento vibratorio de la molécula.

ESTRELLA INTERGALÁCTICA CON DESPLAZAMIENTO MUY VELOZ: Una estrella joven está alejándose de la Vía Láctea tan rápido que ha venido causando una honda sorpresa entre los astrónomos. Su procedencia era un misterio, ya que por su corta edad ha viajado demasiado lejos como para provenir de nuestra galaxia. Ahora se ha logrado analizar su velocidad, la intensidad de su luz y por primera vez los datos sobre la composición de sus elementos. Las astrónomas del Instituto Carnegie, Alceste Bonanos y Mercedes López-Morales, y sus colaboradores Ian Hunter y Robert Ryans de la Queen's University en Belfast, han determinado que proviene de una galaxia vecina, la Gran Nube de Magallanes.

LOS GRANDES MAMÍFEROS HERBÍVOROS, CRUCIALES PARA UNA SIMBIOSIS ÁRBOL-HORMIGA: En regiones tropicales, las hormigas y las acacias han vivido en una interdependencia tan intrincada que ha fascinado desde siempre a los científicos. Ahora, unos investigadores desvelan que en África, esta alianza árbol-hormiga depende de los mismos antagonistas de los que se defiende: los grandes mamíferos herbívoros africanos.

TEST PARA VALIDAR LA TEORÍA DE LAS CUERDAS BASADO EN LA ABSORCIÓN DE LUZ POR EL HIDRÓGENO NEUTRO: Ciertas características espectrales de la luz antigua absorbida por los átomos de hidrógeno neutro podrían servir para poner a prueba algunas predicciones de la teoría de las cuerdas, según unos cosmólogos de la Universidad de Illinois. Sin embargo, hacer las mediciones requeriría de un conjunto gigantesco de radiotelescopios construidos en la Tierra, en el espacio o en la Luna.

NUEVO RÉCORD DE ALTA FRECUENCIA EN UN CIRCUITO: Un equipo de ingenieros de la Universidad de Florida y de la compañía Texas Instruments ha fabricado el circuito de más alta frecuencia del mundo, hecho con un tipo común de transistor semiconductor, un paso que podría recortar el precio de detectores para diagnóstico temprano del cáncer y de otros para una localización rápida de la presencia de contaminantes.

YA ESTÁMOS EN LA ERA ANTROPOCENA: La tierra bajo nuestros pies está siendo tan cambiada por los humanos, que ahora resulta apropiado llamar a este período la Era

Antropocena, según los resultados de un nuevo análisis mundial desarrollado en la Universidad Duke por el científico Daniel Richter, especialista en suelos.

NUEVO SISTEMA DE DESCONTAMINACIÓN ANIQUILA ESPORAS DE ANTRAX CON RAPIDEZ: En octubre del 2001, varias cartas conteniendo esporas de ántrax (carbunco) fueron enviadas a algunas oficinas de medios de prensa y a dos senadores, en Estados Unidos, provocando la muerte a cinco personas e infectando a otras 17. Desinfectar el edificio del Senado para eliminar las esporas empleando el gas dióxido de cloro costó unos 27 millones de dólares. Desinfectar la oficina postal en Brentwood, en las afueras de Washington, costó 130 millones de dólares y tardó 26 meses.

EL BRILLO DE LOS EDIFICIOS DE LA ANTIGUA CULTURA MAYA: Los constructores de los antiguos templos mayas descubrieron y emplearon pigmentos lustrosos para lograr que sus edificaciones resplandecieran bajo la luz del Sol, según ha descubierto una investigadora de la Universidad Tecnológica de Queensland en Brisbane, Australia.

INSOLITA PALMERA AUTODESTRUCTIVA DESCUBIERTA EN MADAGASCAR: Una palmera gigante que florece con una profusión asombrosa y luego muere, y que existe como especie única de un género nuevo, ha sido descubierta en Madagascar. La misteriosa palmera tiene un tronco imponente que se alza a 18 metros de altura, y ostenta en su copa hojas de 5 metros de diámetro, lo que las coloca entre las más grandes conocidas en las plantas con flores. Esta es la palmera más masiva encontrada hasta hoy en Madagascar.

LAS NEURONAS AUDITIVAS HUMANAS SON MUCHO MAS SENSIBLES QUE LAS DE OTROS ANIMALES: El oído humano está exquisitamente afinado para discernir diferentes frecuencias de sonidos, tanto si tales tonos son altos o bajos, lejanos o cercanos. Pero la capacidad de nuestros oídos palidece en comparación con la destacada eficacia de ciertas neuronas individuales en nuestro cerebro para distinguir entre las diferencias más sutiles de frecuencias.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **La panda**

El osito panda estaba de moda, mientras nos reuníamos a jugar baraja, mejor dicho, a tomar cheves y de paso a jugar baraja en la casa del Vaquero y Pancho en la colonia de la SEP, muy diferente a como es hoy.

La banda del carro blanco estaba en su apogeo y no se requería que fuera fin de semana para llegar con algunos cartones a cuestras y botana ligera a compartir con la raza.

En esas estábamos cuando se nos ocurrió jugar baraja; de la pluma de indio a la pachuca gana, la mano seleccionaba el juego.

En este tipo de juegos si no hay apuesta, tienden a aburrir. Como la raza no traía ya monedas, el Mora de prontito, arregló el asunto. En pequeños papelitos apuntó los nombres de las pocas chamacas de la escuela, los revolvió y se repartieron entre los

jugadores. Así era, la apuesta consistía en colocar los papelitos en el juego y los revires, para no decir pago por ver. Por aquella época no abundaban las chamacas, pero ajustamos para tener suficientes papelitos de féminas para jugar. La entrada era de un papelito, y comenzaban a rolar los menospreciados. El jugador ganón guardaba celosamente algunos de los papelitos que representaban a las chicas menos peores.

Las pujas, así se dice que conste, de repente se ponían tensas y se trenzaban dos jugadores apostando al por mayor, amparados en su juego, y así fluían esos papelitos apreciados.

Entre los papelitos aparecía el de la panda, una de las chamacas de la escuela no muy agraciada por la naturaleza, de ahí su apodo. Yo no la conocía, era nuevo, recién regresaba de Puebla y me incorporaba a la escuela, pero era el papel más jugado, quien lo tenía no dudaba en apostar, sin importar en perderlo. Por supuesto, yo hacía lo mismo, en cuanto me ganaba el papel, inmediatamente lo apostaba, sobre todo a la entrada, inclusive después, de haber ya apostado, no faltaba quien dijera, ahí va mi pago y la panda, o bien, dos papelitos y la panda., mi resto y la panda, en fin.

Por las manos del Vaquero, Pancho, Mora, Palomares, entre otros, pasó la panda, al menos en papel, y en menos de lo que canta un gallo desaparecía para llegar a la bolsa del ganador, quien inmediatamente la volvía a apostar. Vaya jueguitos, pero al menos sólo eran eso. Entre cheque y cheque y entre juego y juego, conocí a la panda aunque nunca en persona. Desde entonces ha quedado como el ícono de la apuesta y del juego de baraja.

Yo no se lo que es el destino/caminando fui lo que fui/Allá Dios que será divino/yo me muero como viví/ Yo quiero seguir jugando a lo perdido,/yo quiero ser a la zurda más que diestro,/yo quiero hacer un congreso del unido,/yo quiero rezar a fondo un hijonuestro./Dirán que pasó de moda la locura,/dirán que la gente es mala y no merece,/más yo seguiré soñando travesuras./Yo no se lo que es el destino/caminando fui lo que fui/Allá Dios que será divino/yo me muero como viví

**GABINO PALOMARES
GIRA NACIONAL 2008
“35 AÑOS CON EL CANTO”**

**Concierto el Sábado 29 de marzo a las 20:00 horas
en el Cine Teatro Alameda en la ciudad de San
Luis Potosí.**

Boletos a la venta en:

**Restaurante “La Querencia” Carranza # 485 Tel: 151-79 99 y 151-09
92. y Librería Universitaria (Plaza Fundadores)**

Luneta \$ 150 1er Piso \$ 100

Para Gabino Palomares, 1972 y 1973 marcan el inicio de una larga y fructífera carrera artística por los mas diversos escenarios nacionales e internacionales.

Los Festivales de la Canción Universitaria de esos años en San Luis Potosí y su canción “Mi desierto” fueron determinantes para tomar la decisión de dedicarse a ese canto que no solo pretende entretener, ese canto necesario para entender la realidad de nuestro país, ese canto para aprender los valores esenciales de la humanidad como la justicia, la dignidad, la equidad, la tolerancia, la solidaridad, los derechos humanos y la paz; ese canto medio clandestino que aprendió de Joan Manuel Serrat, Mercedes Sosa y Oscar Chávez (sus primeras influencias), ese canto de los poetas de la guerra civil española, de los artistas latinoamericanos exiliados por las dictaduras, de la herencia lírica de México y la rabia del 68.

35 años después, Gabino sigue aquí. Porque como dice una de sus canciones “... aflojar un momento es perder la batalla”, cantando espejos para que la gente se mire a sí misma y a los demás, para contagiarnos con la peligrosa frase: “Los indios somos bellos” y sanar cinco siglos de humillaciones y vejaciones.

35 años hace... y unas horas, que escribió “La maldición de Malinche”, la canción que sigue recorriendo América y el mundo combatiendo la discriminación, la explotación, el engaño y la miseria.

Gabino ha vivido plenamente, ha sido protagonista de ese pedacito de historia que le tocó vivir; no ha visto pasar la vida por la televisión, se ha empapado de realidad, codo a codo con los que una vez abrieron los ojos y no pudieron volver a dormir tranquilos.

La vida en plenitud y dignidad es una búsqueda permanente, pero Gabino no solo sigue buscando, ha dejado constancia de esa búsqueda en sus canciones y eso ha contribuido a la formación humana, ética y política de varias generaciones a quienes sigue infundiendo la mística de que "... un mundo mejor es posible".

El nombre de Gabino Palomares está ligado a los mas importantes exponentes del llamado Canto Nuevo de los años 70's y 80`s y ahora llamado Trova. Así lo testimonian los públicos de muchos países en los que ha compartido escenarios con Silvio Rodríguez, Joan Manuel Serrat, Pablo Milanés, Mercedes Sosa, Oscar Chávez, Eugenia León, Luis Eduardo Aute y Tania Libertad, entre muchos otros.

Para celebrar estos 35 años de canto, en este 2008 Gabino continúa con su GIRA NACIONAL que inició el año pasado con 3 exitosos conciertos en la Sala Ollin Yoliztli en la ciudad de México y que ahora llega a la ciudad de San Luis Potosí en donde inició este difícil y placentero peregrinar por el mundo.

Les sugerimos comprar sus boletos con anticipación porque seguramente el escenario **del Cine Teatro Alameda** será insuficiente para albergar a los cientos de amigos de Gabino con los que ha compartido diferentes etapas de su vida en esta ciudad.