

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 388, 11 de agosto de 2008
No. Acumulado de la serie: 647



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



La Ciencia en el Bar

Extenso de la plática sobre PEMEX, impartida por Yuri Nahamad

Reforma de PEMEX;
hacia la dependencia tecnológica de México

Página 7463

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Hoy inician actividades académicas en la UASLP, en cuanto se refiere a la impartición de clases, pues las diversas actividades, como la investigación, por ejemplo, no ha tenido descanso. Regresan a clases los estudiantes y entre ellos los de nuevo ingreso, quienes lograron entrar a la universidad, pues un buen número quedó fuera y esto debe de llamar a reflexión, por el papel que debe de jugar la universidad con suficientes opciones para los jóvenes, no sólo en número de carreras sino en capacidad de admisión.

La décima que presentamos habla del tema, cuando los chavos están al pendiente sobre su posible admisión, lamentablemente muchos no lo lograron. La décima, fue escrita por mi hijo, quien al parecer ha sido tocado por el destino, y de la mano del Dr. Elías Chessani y con su jarana en la mano, rinde pleitesía a los poetas campesinos.

*Hoy que es día de resultados
Del examen de admisión
Se despierta una emoción
Los caminos son trazados*

Domingo por la mañana
Se despiertan con los nervios
Y el periódico muy serios
No lo encuentran ni con maña
Tejiendo su telaraña
Andan unos animados
Otros muy desesperados
Las miradas son nerviosas
Y las manos temblorosas
HOY QUE ES DÍA DE RESULTADOS.

Ya por fin, ya lo encontraron
El periódico famoso
Ha llegado el día glorioso
Por el que tanto estudiaron
Unos bien se prepararon
Y salieron reprobados
Felices los aprobados
Pues ya trazan su destino
Y luchan en su camino
HOY QUE ES DÍA DE RESULTADOS.

El destino no equivoca
Para los hombres sin suerte
Uno tiene que ser fuerte
Y saber lo que le toca
Aunque sea échense una Coca
Y festejen lo aventados
Que son y aunque equivocados
Les dieron educación
Y esto pónganle atención
HOY QUE ES DÍA DE RESULTADOS.

Utilicen bien su mente
Que ustedes como estudiantes
Logren esfuerzos brillantes
Que hagan falta a nuestra gente
La pobre principalmente
Que se sientan realizados
Si todos están callados
Griten alzando la mano
¡tengo orgullo mexicano!
HOY QUE ES DÍA DE RESULTADOS.

Luis Guillermo Martínez Gutiérrez

Estudian nuevo material para transporte

Grupo Reforma

Aunque ya hay autos y prototipos que usan celdas de hidrógeno, los retos económicos y tecnológicos apenas empiezan.

El material denominado Ti-6Al-4V o TiAlV –una aleación formada en 90 por ciento de titanio, seis de aluminio y cuatro por ciento de vanadio–, tiene potenciales propiedades de ser utilizado en la construcción de celdas de combustible de hidrógeno (H₂), útil en el sector del transporte. Así lo revelan las investigaciones de la especialista del Instituto de Física de la UNAM, Alejandra López Suárez.

La aleación tiene múltiples ventajas sobre otros materiales que se estudian con el mismo propósito, como las de titanio-ferro, titanio-cromo o el magnesio, pero que presentan inconvenientes como la oxidación, la fragilidad o que necesitan estar al vacío para absorber el hidrógeno, por lo que a presión atmosférica su almacenamiento es mucho menor, explicó.

El TiAlV utilizado como almacenador de hidrógeno, dado a conocer en publicaciones internacionales como el International Journal of Hydrogen Energy y el Journal of Alloys and Compounds, podría ser una buena opción para enfrentar la contaminación y disminuir el costo de los autos "limpios", señaló en un comunicado de la UNAM.

El efecto invernadero y el calentamiento global provocados por los hidrocarburos fósiles como el petróleo, lo mismo que la escasez de combustibles, hacen necesaria la búsqueda de fuentes alternas y limpias de energía, sobre todo para el transporte, indicó López Suárez.

Para enfrentar ese panorama, se investigan nuevas tecnologías que permitan usar, de forma cotidiana, otros energéticos, como el hidrógeno, elemento abundante en la naturaleza que se encuentra en las afluentes y en el aire, y al quemarlo se crea un subproducto "limpio", el agua. De ahí que se intente aprovecharlo.

No obstante, aclaró, se enfrenta el reto del almacenamiento, que puede ser de tres formas: en gas, en líquido o en hidruros metálicos. La primera es complicada, pues se requieren contenedores que resistan las presiones del gas comprimido. Por ejemplo, un contenedor de hidrógeno pesa unas 30 veces más que uno con el equivalente de gasolina, y el 99 por ciento del peso corresponde al depósito mismo.

La segunda, precisa de temperaturas criogénicas, es decir, bajas en extremo, del orden de menos 253 grados centígrados, "que la vuelve volátil, poco rentable y peligrosa, pues sería necesario un refrigerador en el vehículo", resaltó.

Por ello, en todo el mundo se avanza hacia el uso de hidruros metálicos, que pueden "almacenar" por celda unitaria hasta dos o tres veces más cantidad de átomos de hidrógeno que los del metal mismo, añadió la física y maestra en ciencias por la Facultad de Ciencias, con doctorado en Ciencias Físicas por el IF y posdoctorado en el Instituto de Investigaciones en Materiales.

El TiAlV funciona como una aleación alfa+beta, formada por dos estructuras cristalográficas diferentes, una cúbica y una hexagonal, que la hace más fácilmente hidrogenable, pues aumenta la superficie de contacto con el hidrógeno.

Dentro de esta "malla tridimensional", hay huecos llamados sitios intersticiales, donde el H atómico se acomoda y se almacena. Una vez alojado ahí, al aumentar la energía, éste inicia un proceso de difusión por medio de saltos hacia el interior del material. Si la energía que se le proporciona al sistema sigue aumentando, los sitios intersticiales se saturan, provocando que el metal se transforme en una nueva estructura cristalina, llamada hidruro metálico.

Este proceso permite guardar grandes cantidades de hidrógeno y es seguro, porque está a temperatura ambiente.

"Es como si fuera una pila recargable; de hecho, los hidruros metálicos son la base de las celdas de combustible de hidrógeno, que son dispositivos que producen electricidad a través de un combustible (hidrógeno) y un oxidante (oxígeno)".

Una vez que el H está dentro de la celda, es necesario "sacarlo" para que sirva de combustible, es decir, provocar una reacción inversa a la necesaria para la formación del hidruro y así convertir la energía química en eléctrica.

Para que un hidruro metálico sea una buena opción en la fabricación de una celda de combustible, añadió la experta, se requiere que el metal resista una serie de ciclos de hidrogenación, tal como lo hace una pila que se recarga. El principal inconveniente que presentan algunos metales es que tienden a fragilizarse, porque el hidrógeno produce fracturas en el material al entrar en él.

El TiAlV hasta ahora sólo se había usado en la fabricación de prótesis ortopédicas y no había sido utilizado para almacenar hidrógeno, sostuvo Alejandra López.

Aunque ya hay autos y prototipos que usan celdas de hidrógeno como combustible, los retos económicos y tecnológicos para emplear el hidrógeno a gran escala apenas empiezan; de aquí que continúe la investigación a nivel mundial para encontrar el material ideal que absorba y expulse hidrógeno de la manera más eficiente, concluyó.

Generan neuronas motoras con células comunes

REUTERS

Washington. Un grupo de científicos informó que transformó células comunes de la piel de pacientes con una enfermedad nerviosa letal e incurable en neuronas motoras, en lo que constituyó un primer paso para el tratamiento de la compleja condición.

Los expertos convirtieron las células de dos pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA), o enfermedad de Lou Gehrig, en ese tipo de neuronas, que son las que se deterioran y mueren a consecuencia de la dolencia.

No obstante, los científicos advirtieron en la revista *Science* que no hay un uso médico inmediato para estas células, tomadas de dos hermanas de 82 y 89 años.

“Ahora podemos generar suministros ilimitados de las células que mueren. Esto permite estudiar estas neuronas, y la ELA, en el laboratorio en busca de qué es lo que sucede en el proceso de la enfermedad”, dijo el doctor Kevin Eggan, de la Escuela de Medicina de Harvard en Boston, codirector del estudio.

Genéticamente idénticas

“Podemos generar cientos de millones de neuronas motoras que son genéticamente idénticas a las propias”, añadió Chris Henderson, de la Universidad de Columbia, en Nueva York, quien también trabajó en la investigación.

Señaló que este avance será de gran ayuda mientras se intentan revelar los mecanismos detrás de la enfermedad y desarrollar fármacos para prolongar la vida de quienes la padecen.

Por el momento no existe cura para la ELA, también conocida como enfermedad de las neuronas motoras o de Lou Gehrig, cuyo nombre se debe al famoso jugador de béisbol estadounidense que murió como consecuencia de esa dolencia en 1941.

Las causas de la enfermedad, que genera la muerte del paciente luego de paralizarlo gradualmente, son poco claras.

Se diagnostican unos 120 mil nuevos casos al año, según la Alianza Internacional de ELA. “Es nuestra falta de comprensión del proceso de la enfermedad la que nos impide desarrollar (tratamientos) más efectivos”, dijo Henderson.

“No hay forma de podamos acceder a un paciente con ELA y extraerle una muestra de sus neuronas motoras”, añadió, ya que las células afectadas se encuentran en la médula espinal.

La desaparición del pico Bolívar, en Venezuela, es irreversible; le quedan 15 años, aseguran

Es inminente el deshielo de la cordillera andina, dicen expertos

Calentamiento global y variaciones naturales del clima, parte de las causas, explican científicos

El retroceso de los glaciares tropicales pone en riesgo la oferta de agua para consumo, alertan

REUTERS



Para los alpinistas, el deshielo también significa una pérdida. En la imagen, un turista camina por el pico Bolívar, el más alto de Venezuela **Foto: Reuters**

Mérida, Venezuela. En unos cinco años, el glaciar en la cima del emblemático pico Bolívar, el más alto de Venezuela, quedará solamente en las postales turísticas y como un recuerdo en la memoria de algunos.

Pero no sólo las nieves perpetuas del país caribeño sufren un deterioro acelerado. El resto de la cordillera andina que recorre Sudamérica ve ceder el blanco de sus cumbres, que además es el mayor reservorio de agua dulce del planeta, luego de los polos.

“Definitivamente, los glaciares tropicales están destinados a desaparecer. Son considerados los mejores testigos de los efectos de la variación y el cambio climático en esta zona de la Tierra”, afirmó el climatólogo investigador de la Universidad de los Andes, Rigoberto Andressen.

El deshielo andino podría colocar en riesgo la oferta de agua para consumo humano, hidroenergía y agricultura en el año 2020, con mayor impacto en las ciudades de Quito, Lima y La Paz, según un estudio de la Comunidad Andina.

Pese a que algunos científicos culpan del derretimiento al avance industrial, Andressen considera que no sólo las emisiones de gases de efecto invernadero lo desatan, ya que aproximadamente entre 1910 y 1952, cuando no había tantas emanaciones, hubo una tasa mayor de descongelamiento en la zona.

Procesos similares

“Parece ser un patrón de las variaciones climáticas; algunos opinan que el calentamiento global tiene su cuota de contribución”, comentó el científico, quien afirmó que en Colombia, Ecuador y Perú se registraron procesos similares.

Venezuela es el país con menos glaciares tropicales. Estudios privados estiman que el ubicado entre los picos Humbolt y Bonpland desaparecerá en menos de 20 años.

El gobierno no posee estudios sobre la magnitud del impacto del deshielo, pero está interesado en obtener datos de investigaciones privadas para abordar el tema, admitió el director de cuencas hidrográficas del Ministerio del Ambiente venezolano, Rodolfo Roa. Por su parte, Perú concentra el mayor número de glaciares tropicales en el mundo en una cadena de 2 mil 600 kilómetros de cimas andinas.

Cumbres como Quelccaya, ubicada en Cuzco, presentan un retroceso de 60 metros anuales, lo que implica su mayor disminución en cinco mil años, según estudios científicos de la Universidad de Ohio.

Mientras, Marco Zapata, de la unidad de glaciología y recursos hídricos del Instituto Nacional de Recursos Naturales, en Perú, dijo que en 1997 hubo una reducción de 21.8 por ciento en áreas glaciares o cordilleras nevadas, con respecto de los 2 mil 41 kilómetros cuadrados que existían en 1970.

El caso de Chile no es diferente. Los glaciares que se encuentran en la zona central del país pierden en promedio un metro de altura o más por año, mientras los que se ubican al sur han cedido de tres a cuatro metros.

El glaciólogo e investigador del Centro de Estudios Científicos en Chile, Andrés Rivera, comentó que, pese a que la Patagonia es la zona más afectada por el derretimiento, aún tiene mucho hielo.

“Pero en Chile central y en el norte es donde se están observando los mayores cambios, y es donde pueden tender a desaparecer, en particular, los pequeños”, alertó. Explicó que todos los hielos que han estado evaluando experimentan “retrocesos y adelgazamientos”.

El glaciar San Rafael, de los más famosos del país, ubicado en el sur chileno, ha retrocedido unos 14 kilómetros en los pasados 130 años.

También, en los 20 años recientes, los Andes colombianos han sido golpeados tanto por el cambio climático como por la intervención del hombre, lo cual ha reducido las cumbres nevadas y afectado el ecosistema de musgos, vitales para la producción de agua.

Adaptarse al cambio

La sierra nevada de Santa Marta es la montaña al lado del mar más alta del mundo, con picos de 5 mil 700 metros. La influencia climática del desierto y el mar ha provocado un deshielo más allá de lo previsto.

Para los amantes de la naturaleza, el deshielo también significa una pérdida. Aurelio Araque, quien escala las cimas venezolanas desde los 13 años, ve con preocupación la acelerada desaparición, a la vez que alerta sobre el aumento en los riesgos para quienes quieren alcanzar las blancas cumbres.

“Hoy día tienen muchas grietas. Caminas por el glaciar y de pronto escuchas ríos que van debajo, lo que los hace más peligroso”, comentó con resignación el escalador de 35 años.

El Banco Mundial, apoyado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, lanzó un programa de adaptación al derretimiento en las cumbres andinas, al financiar proyectos pilotos en Perú, Ecuador y Bolivia que muestren cómo enfrentar las consecuencias, además de un monitoreo científico sobre la evolución de los glaciares.

Andressen calcula que la vida de la cima nevada del Bolívar podría extenderse hasta unos 15 años. Pero afirma que su desaparición es un proceso irreversible.

Plantas de tabaco, materia de vacunas contra cáncer

REUTERS

Chicago. Una vacuna personalizada que se fabrica con plantas de tabaco, generalmente asociadas con la causa y no con la cura del cáncer, podría ayudar a los pacientes con linfoma a combatir la enfermedad, indicaron expertos de Estados Unidos.

El tratamiento emplea un nuevo enfoque que convierte plantas de tabaco genéticamente modificadas en fábricas de vacunas personalizadas.

“Es la primera vez que una planta se utiliza para crear una proteína para inyectar a una persona”, manifestó el doctor Ron Levy, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford, en California, cuya investigación fue publicada en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Sin efectos colaterales

“Sería una forma de tratar el cáncer sin efectos colaterales”, dijo Levy en un comunicado. “La idea es organizar el sistema inmune del propio cuerpo para luchar contra el cáncer”, agregó.

Levy trabajó con un equipo de científicos de la ahora desaparecida Large Scale Biology, que ayudó a financiar el estudio, y de Bayer HealthCare, CBR International, Integrated Biomolecule, The Biologics Consulting Group y Holtz Biopharma Consulting.

Los investigadores se ocuparon de un cáncer conocido como linfoma folicular de células B, un tipo no Hodgkin que ataca el sistema inmunológico. Produce un anticuerpo específico que no se encuentra en células saludables.

En una prueba en 16 pacientes con linfoma folicular de células B, 70 por ciento desarrolló una respuesta inmune y ninguna presentó efectos colaterales.

Levy dijo que el estudio sugiere que estas vacunas personalizadas podrían fabricarse de manera económica y eficiente con plantas.

El ensayo se centró en la seguridad y la capacidad de estimular la inmunidad de las vacunas. Se necesitarán análisis para mostrar cuán efectivas son como tratamiento.

Las estatinas reducen riesgo de Alzheimer

REUTERS

Washington. Los medicamentos para reducir el colesterol denominados estatinas ayudarían a proteger contra la enfermedad de Alzheimer y otros tipos de demencia, reveló una investigación estadounidense publicada el lunes.

El grupo que consumía estatinas corría la mitad de riesgo de desarrollar Alzheimer o alguna otra forma de demencia que aquellos pacientes que no las tomaban, indicaron los investigadores en la revista *Neurology*.

“Las estatinas tendrían un beneficio en la prevención de la demencia y el deterioro cognitivo”, señaló en entrevista telefónica Mary Haan, profesora de epidemiología de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Michigan, quien dirigió el estudio.

Estudio en pacientes de origen mexicano

El equipo de Haan estudió a mil 674 adultos mayores estadounidenses de origen mexicano que vivían en California. Más de un cuarto tomaba estatinas.

Ninguno de los participantes tenía demencia al comienzo del estudio y fueron seguidos por un promedio de cinco años.

Los investigadores dijeron que tuvieron en cuenta muchos otros factores de riesgo de demencia, incluida la educación, el tabaquismo, la diabetes, el accidente cerebrovascular y la predisposición genética, y que aún así hallaron que las personas que consumían estatinas corrían sólo la mitad del riesgo de desarrollar demencia.

No todos los participantes tomaban las mismas estatinas, pero la más usada era una de Pfizer llamada Lipitor, también conocida como atorvastatina, dijo Haan.

Explicó que no está claro cómo las estatinas impedirían la demencia, pero agregó que podrían ser sus propiedades de reducción del colesterol, su efecto antiinflamatorio en el cuerpo o su influencia sobre la hormona insulina.

Presentan resultados de recientes investigaciones en conferencia anual realizada en Chicago

Distintos fármacos se perfilan como nuevas terapias contra el Alzheimer

Las expectativas apuntan a las marañas tóxicas generadas por la acumulación anormal de proteína tau

Antihistamínico ruso, uno de los más prometedores, pues impide ese proceso

REUTERS y DPA

Chicago/ Estocolmo. Pese a algunos recientes fracasos drásticos, los especialistas en Alzheimer se encuentran muy motivados por la cantidad de posibles nuevos tratamientos en estudio para combatir la condición neurodegenerativa.

El doctor Steven DeKosky, de la Universidad de Pittsburg, dedicado desde hace 30 años a investigar cómo controlar el Alzheimer señaló: “Hace 20 años estábamos en cero”.

DeKosky presidió uno de los tres paneles centrados en nuevas terapias, de la Conferencia Internacional sobre Alzheimer, que se realiza en Chicago.

Por el momento no existe cura para el Alzheimer, que es la forma más común de demencia, y los fármacos apenas pueden demorar un poco los síntomas.

Si bien los medicamentos más avanzados se han enfocado a remover los grupos de proteína beta amiloide que forman placa en el cerebro, los expertos tienen los primeros acercamientos con terapias que apuntan a las marañas tóxicas generadas por la acumulación anormal de proteína tau.

Uno de ellos, el aerosol nasal fabricado por Allon Therapeutics, mejoró algunas mediciones de memoria en pacientes con deterioro cognitivo leve, precursor del Alzheimer, informaron.

Los resultados de esa investigación, que llevó tres meses, fueron lo suficientemente importantes como para planear la realización de estudios más extensos.

Fórmula para tratar infecciones

Otro medicamento es el llamado Rember, una versión mejorada de un antiguo fármaco usado para tratar infecciones del tracto urinario.

Los expertos dijeron que los medicamentos mejoraron significativamente mediciones clave del pensamiento y la memoria en algunas personas con enfermedad de Alzheimer leve a moderada, durante más de año y medio.

“Ahora demostramos por primera vez que es posible impedir el avance del Alzheimer apuntando a las marañas”, dijo durante el encuentro Claude Wischik, de la Universidad de Aberdeen, en Escocia, y presidente de TauRX Therapeutics, en Singapur.

Wischik añadió que cree que el compuesto de TauRX impide que la proteína tau forme las marañas dentro de las células cerebrales y finalmente las haga estallar. “No puedo realizar ninguna declaración sobre la seguridad y eficacia”, agregó.

Otro fármaco prometedor es Dimebon, de Medivation, desarrollado en Rusia como antihistamínico. Un estudio con 183 pacientes, realizado en ese país en 18 meses mostró que el medicamento es seguro y de beneficios duraderos.

No obstante, se desconoce cómo funciona exactamente Dimebon. Sin embargo, los especialistas señalan que protegería las mitocondrias, que son las células neurálgicas de la energía, y que se requieren más estudios para demostrar si el fármaco ofrece más beneficios que los medicamentos disponibles actualmente.

Entre los nuevos intentos que apuntan a la beta amiloide se encuentra un fármaco llamado PBT2, de Prana Biotechnology Ltd, que busca impedir que esa proteína interactúe con el cobre y el zinc en el cerebro, un proceso involucrado en la formación de placa.

En otro enfoque novedoso, Baxter International señaló que la terapia intravenosa con anticuerpos derivados del plasma humano, denominada Gammagard, ayudó a preservar, y en algunos casos mejoró, la función cognitiva en un estudio a nueve meses.

Reveses

En el camino de intentar alterar el curso del Alzheimer atacando la beta amiloide ha experimentado varios reveses.

En agosto de 2007, un fármaco de la compañía biotecnológica canadiense Bellus Health, anteriormente conocida como Neurochem, falló a la hora de mostrar beneficios en un estudio con más de mil pacientes.

El mes pasado, la medicación Flurizan, también llamada tarenflurbil, fracasó en ayudar a pacientes que participaban de una prueba clínica crucial, lo que generó un contratiempo a Myriad Genetics y Lundbeck.

Esta semana, las acciones de Elan y Wyeth se derrumbaron al conocerse la noticia de una respuesta menor a la esperada en un ensayo en estadio intermedio sobre su nueva terapia con anticuerpos llamada bapineuzumab. Con todo, los investigadores creen que la medicina, o una parecida, aún puede funcionar.

“Hay muchos reveses en esta investigación y no pasamos por un buen momento”, dijo Marcelle Morrison-Bogorad, directora de estudio sobre el padecimiento en el Instituto Nacional de Envejecimiento de Estados Unidos.

En tanto, cada vez es más urgente hallar terapias efectivas.

Alrededor de 5.2 millones de personas padecen la enfermedad sólo en Estados Unidos, según la Asociación de Alzheimer. La cifra alcanza los 26 millones en el mundo y se teme que suba a 106 millones de pacientes en 2050, principalmente debido al envejecimiento de la población.

Vivir en pareja reduce riesgo

Por otra parte, en Estocolmo se dio a conocer que el riesgo de padecer Alzheimer o demencia senil se reduce para las personas que viven en pareja y no solas, según un estudio sueco publicado hoy.

El investigador Krister Hakansson, del Instituto Karolinska y la Universidad de Vaxjo, realizó el análisis con datos de un estudio finlandés en el que se examinaba a 2 mil personas de 50 años y se las volvía a entrevistar 21 años después.

Los resultados sugieren que “las personas que vivían con una esposa o marido a su mediana edad tienen 50 por ciento menos riesgo de desarrollar demencia que las que vivían solas, inclusive teniendo en cuenta otros factores de riesgo como la edad”, señala el comunicado de prensa del Instituto Karolinska.

El estudio finlandés difiere de otros en el seguimiento, ya que en general este tipo de investigaciones se hacen a los individuos a edad avanzada.

La vida en común es considerada un estímulo social e intelectual.

El estudio muestra que las personas cuya pareja muere antes de la mediana edad y luego viven solas tienen un riesgo seis veces mayor de padecer Alzheimer que quienes tienen pareja.

“Esto sugiere dos factores de influencia, la estimulación social e intelectual y el trauma”, afirma Hakansson, del departamento de Neurobiología, Ciencias Asistenciales y Sociedad del Karolinska.

Prueban en depresivas con problema sexual

El Viagra resulta eficaz también para las mujeres

AFP

Chicago. El Viagra, conocido por sus efectos contra la impotencia, se mostró eficaz para tratar las disfunciones sexuales en las mujeres depresivas, según un estudio publicado el martes en Estados Unidos.

La falta de apetito sexual es una de las principales razones por las cuales los pacientes depresivos terminan sus tratamientos.

Los antidepresivos son prescritos a dos veces más mujeres que hombres, pero los medicamentos más eficientes para luchar contra los problemas sexuales en ellos no fueron aprobados para ellas, recuerdan los autores del estudio, publicado por el *Journal of American Medical Association*.

Los investigadores probaron el Viagra en 98 mujeres cuya depresión disminuía, pero que tenían problemas en su vida sexual, como la falta de excitación o dolores al sostener relaciones.

Mientras la mitad de la muestra recibió un placebo, la otra debió tomar durante ocho semanas un comprimido de Viagra, de una a dos horas antes de tener una relación sexual.

Aproximadamente 73 por ciento de las mujeres que tomaron el placebo no sintieron ninguna mejora, mientras que apenas 28 por ciento de las mujeres que sí habían tomado Viagra no decían lo mismo, según el estudio.

Los efectos secundarios no impidieron seguir

Aunque algunas se quejaron de dolores de cabeza o náuseas, ninguna dejó la prueba debido a los efectos secundarios.

“Tratando este efecto problemático indeseable en los pacientes que fueron curados con eficacia de una depresión, pero que deben seguir su tratamiento para evitar una recaída, los pacientes pueden seguir tomando antidepresivos, se reduce la tasa elevada de interrupción prematura del tratamiento y mejoran los resultados en el combate contra la depresión”, escribió el principal autor de la investigación, George Nurnberg, de la escuela de medicina de la Universidad de Nuevo México.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Expansión y encogimiento de los mares, posible causa común de muchas extinciones en masa

Las extinciones masivas, como la que exterminó a los dinosaurios hace 65 millones de años, se suelen considerar el resultado de impactos de asteroides contra la Tierra o del oscurecimiento de la atmósfera provocado por supervolcanes. Sin embargo, un nuevo estudio sugiere que es el océano, y en particular los grandes cambios en su nivel y en sus sedimentos en el transcurso de largos periodos de tiempo, la causa primaria de extinciones masivas periódicas en los últimos 500 millones de años.

"Las expansiones y contracciones de esos entornos tienen profundos efectos sobre la vida en la Tierra", subraya Shanan Peters, profesor de geología y geofísica en la Universidad de Wisconsin-Madison. La idea general subyacente en esta hipótesis es que los cambios relacionados con el nivel del mar ejercen, en los ecosistemas marinos, una influencia sobre las tasas de extinción por las cuales las especies de animales o de vegetales sobreviven o desaparecen; tasas que por regla general determinan la composición de la vida en los océanos.

Los científicos creen que desde hace 3.500 millones de años, cuando surgió la vida en la Tierra, pueden haberse desencadenado 23 extinciones masivas, muchas de las cuales tuvieron como víctimas a formas simples de vida como los microorganismos unicelulares. En los últimos 540 millones de años, ha habido cinco extinciones masivas bien documentadas, principalmente de animales y vegetales marinos, como resultado de las cuales se perdieron nada menos que del 75 al 95 por ciento de las especies.

En la mayoría de casos, los científicos han sido incapaces de determinar las causas de esos dramáticos eventos. En el caso de la desaparición de los dinosaurios, los científicos sí tienen un "revólver humeante", un cráter de impacto que hace pensar que los dinosaurios desaparecieron como resultado de la colisión de un gran asteroide contra nuestro planeta. Pero las causas de las otras extinciones masivas siguen sin estar claras.

En el transcurso de centenares de millones de años, los océanos del mundo se han expandido y encogido en respuesta al deslizamiento de las placas tectónicas de la Tierra y a los cambios climáticos. Hubo períodos de la historia del planeta en los cuales inmensas áreas de los continentes fueron inundadas por mares poco profundos, tal como sucedió con el gran canal marítimo que casi dividió América del Norte durante la era de los dinosaurios, y que se llenó de tiburones y mosasaurios.

Cuando esos mares sobre los continentes se secaron, los animales como los mosasaurios y los tiburones gigantes se extinguieron, y también se produjeron cambios en las condiciones imperantes en zonas marinas donde la vida exhibió su mayor diversidad.

Los resultados del nuevo estudio no excluyen otras influencias en la extinción, de tipo geofísico como supererupciones volcánicas o asteroides asesinos, o de tipo biológico como enfermedades y la competencia entre las especies. Lo que indican los resultados es que hay un ingrediente común para los eventos de extinción masiva acaecidos durante un período significativamente largo de la historia de la Tierra.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=155:the-mystery-of-mass-extinctions-is-no-longer-murky&catid=47:palaeontology&Itemid=67



60 años del primer computador digital capaz de almacenar un programa

Una imagen panorámica en blanco y negro, que ha sido "desenterrada" en los archivos de la Universidad de Manchester, muestra una versión de desarrollo del computador pionero que allí fue inventado, conocido como "Baby". Ocupaba una habitación entera con sus imponentes casilleros metálicos del tipo usado en oficinas postales, y su selva de cables.

La Máquina Experimental de Pequeña Escala, para citarla según su nombre oficial y completo, ejecutó con éxito su primer programa en el verano de 1948, y abrió el camino a los ordenadores, iPods y teléfonos móviles que tan cotidianos les parecen hoy en día a mucha gente.

Diseñado y construido por Tom Kilburn y Freddie Williams en la Universidad de Manchester, fue el primer computador electrónico digital capaz de almacenar un programa.

No hay fotos del Baby original de Junio de 1948. La imagen panorámica se describe a menudo como una foto de la máquina Baby, pero en realidad muestra una etapa intermedia, en la que comenzaba a parecerse al posterior Mark 1 de la universidad.

La vista panorámica de la máquina fue publicada por primera vez en The Illustrated London News, en Junio de 1949, y en concreto se trata de un mosaico confeccionado con aproximadamente 24 fotos separadas tomadas por Alec Robinson, uno de los miembros del equipo del proyecto. Una anotación en su libreta de apuntes mostró que fueron tomadas el 15 de Diciembre de 1948.

El Baby fue construido utilizando casilleros metálicos de oficina postal, cientos de válvulas o tubos al vacío, y el teclado era una serie de botones e interruptores instalados verticalmente. La salida de datos no era una pantalla, sino que había que leer éstos directamente del frontal de un Tubo de Rayos Catódicos (CRT, por sus siglas en inglés).

En términos modernos, el prototipo Baby tuvo una RAM de sólo 32 "palabras". Cada palabra en la RAM consistía en 32 bits (dígitos binarios), y de esta forma Baby tuvo una cantidad total de memoria de 1024 bits, y una velocidad de cómputo de 1,2 milisegundos por instrucción.

Una capacidad que resulta asombrosamente escasa si la comparamos con dispositivos actuales cotidianos, y además de bolsillo, que son capaces de almacenar millones y millones de veces más información que el Baby original del tamaño de una habitación.

La Universidad de Manchester, la de Cambridge, e instituciones estadounidenses, compitieron con ahínco para construir la primera computadora que almacenara un programa, pero la Universidad de Manchester ganó la carrera, una hazaña que impresionó al mundo y colocó la ciudad al frente de una revolución tecnológica global.

Tom Kilburn fundó y dirigió el Departamento de Ciencias de la Computación en la universidad, el primero en el Reino Unido.

Información adicional en:

<http://www.manchester.ac.uk/aboutus/news/archive/list/item/?id=3750&year=2008&month=06>



Cuadruplicación de genes durante la evolución de los vertebrados

El genoma recientemente secuenciado del anfibio, una criatura marina parecida a un pez y presente en áreas costeras, aporta la mejor evidencia hasta el momento de que los vertebrados evolucionaron en los últimos 550 millones de años a través de la cuadruplicación del número de genes de ancestros más primitivos.

El ya fallecido genetista Susumu Ohno planteó en 1970 que la duplicación de genes era la fuerza más importante en la evolución de los organismos superiores, y la teoría de Ohno fue la base para la estimación inicial de que el genoma humano debía contener 100.000 genes diferentes.

En lugar de esto, el proyecto del genoma humano descubrió que los humanos modernos tenemos sólo de 20.000 a 25.000 genes, lo que significa que si el genoma de nuestros primitivos ancestros experimentó una duplicación, y una reduplicación de genes, muchas de esas copias de genes deben haberse perdido. Un análisis del genoma del anfibio demuestra que este fue el caso.

"Los anfibios y los humanos compartimos un ancestro común hace 550 millones de años, y esto nos permite emplear al anfibio a modo de sucedáneo de ese ancestro con el propósito de comprender cómo evolucionó el genoma de los vertebrados", explica Daniel S. Rokhsar (Universidad de California en Berkeley). Rokhsar y Nicholas H. Putnam realizaron la secuenciación, el ensamblaje y los análisis del genoma del anfibio, y son los autores principales del estudio.

Si se comparan los 23 cromosomas de los humanos con los 19 cromosomas del anfibio, se llega a la conclusión de que ambos genomas pueden ser expresados en términos de 17 elementos ancestrales. De esta manera, los científicos pueden decir con bastante certeza que hace 550 millones de años, el ancestro común de los anfibios y de los humanos tenía 17 elementos cromosómicos.

Putnam, junto a Rokhsar y un gran grupo de colaboradores de Estados Unidos, Japón, Reino Unido y España, reconstruyeron lo que suponen que ocurrió después. Cada uno de los 17 segmentos ancestrales se duplicó un par de veces en la evolución de los vertebrados después de lo cual la mayoría de los genes de rutina perdieron las copias extras. Los que se quedaron, totalizando un par de miles de genes, encontraron nuevas funciones que nos hacen distintos de las demás criaturas.

Información adicional en:

http://www.berkeley.edu/news/media/releases/2008/06/18_lancelet.shtml



Refrigeradores minúsculos para enfriar los ordenadores del futuro

Investigadores en la Universidad Purdue están desarrollando un sistema de refrigeración lo suficientemente pequeño como para instalarse dentro de ordenadores personales y hasta de portátiles. Esta tecnología de enfriamiento podría aumentar el rendimiento de los ordenadores y disminuir su tamaño.

A diferencia de los sistemas de enfriamiento tradicionales, que utilizan un ventilador para hacer circular aire a través de disipadores de calor (dispositivos con aletas unidos a los chips de los ordenadores), la refrigeración en miniatura podría incrementar de forma espectacular la cantidad de calor eliminable, según Suresh Garimella, Profesor de Ingeniería Mecánica.

Esta investigación se centra en averiguar el mejor modo de diseñar compresores y evaporadores, componentes miniaturizados que son críticos para los sistemas de refrigeración. Los investigadores desarrollaron un modelo analítico para diseñar compresores pequeños que bombeen los fluidos refrigerantes utilizando diafragmas del tamaño de una moneda de 1 centavo, y validaron el modelo con datos experimentales. Las membranas elásticas están confeccionadas con hojas ultradelgadas de un plástico especial, y revestidas con una capa metálica conductora de la electricidad. La capa metálica permite mover el diafragma hacia delante y hacia atrás utilizando cargas eléctricas para producir un efecto de bombeo.

La investigación la dirigen Suresh Garimella y Eckhard Groll, un profesor de ingeniería mecánica. También colaboran en ella Stefan S. Bertsch y Abhijit A. Sathe.

Los investigadores saben que, aunque van por buen camino con el desarrollo de esta tecnología, todavía hay dificultades para implementarla en aplicaciones prácticas. Un desafío es que resulta difícil construir un compresor realmente pequeño que funcione de forma eficiente y fiable.

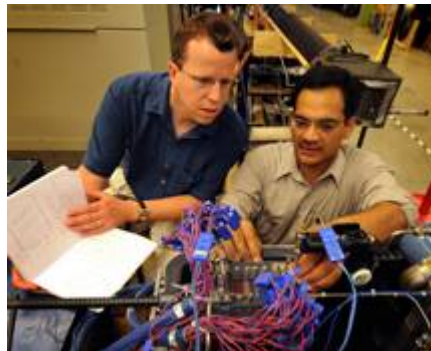
Se necesitarán nuevos tipos de sistemas de enfriamiento para los futuros chips de ordenador que probablemente generarán 10 veces más calor que los microprocesadores actuales, especialmente en partes muy concretas de las máquinas.

La refrigeración miniaturizada como la estudiada en esta línea de investigación presenta ventajas cruciales sobre otras tecnologías de enfriamiento que son más convencionales. El mejor de estos sistemas tradicionales lo máximo que puede lograr es reducir la temperatura del chip hasta la temperatura ambiente, mientras que la refrigeración del tipo de la estudiada permite reducir la temperatura del chip por debajo de la ambiental.

Esta capacidad de enfriar un chip por debajo de la temperatura ambiente podría resultar en ordenadores más pequeños y potentes, y además mejoraría la fiabilidad de los componentes, al reducir los daños que a largo plazo van haciendo mella en los chips por culpa de las altas temperaturas a los que estos se ven expuestos.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=151:tiny-refrigerator-taking-shape-to-cool-future-computers&catid=43:engineering&Itemid=63



El tamaño de las gotas, diferencia clave entre clases de huracanes y tormentas

Cuando la Tormenta Tropical Gastón impactó sobre Richmond, Virginia, en Agosto del 2004, su notable abundancia de gotas de lluvia de pequeño y mediano tamaño causó diluvios torrenciales que provocaron rápidas inundaciones por toda la ciudad y sus alrededores. En una nueva investigación de la NASA, se ha llegado a la conclusión de que los ciclones tropicales como el Gastón producen lluvia de manera diferente a como lo hacen otras clases de tormentas conocidas como ciclones "extratropicales".

Según los resultados del estudio, distinguir apropiadamente entre estos sistemas según el tamaño de las gotas de lluvia y su abundancia puede ser de gran importancia para ayudar a los meteorólogos a estimar la intensidad de la lluvia en sus pronósticos sobre el tiempo. Una valoración precisa y fiable de la intensidad de la lluvia puede

reducir el factor sorpresa de esas inundaciones rápidas y la desafortunada pérdida de vidas humanas que suelen acarrear.

Ali Tokay, investigador del Centro Goddard de Vuelos Espaciales de la NASA, comparó las mediciones de lluvia recolectadas en huracanes y tormentas tropicales durante las pasadas tres temporadas ciclónicas del Atlántico, con las mediciones realizadas después de su transición a la categoría de extratropicales.

Cuando un ciclón tropical (el nombre genérico para los huracanes, tormentas y depresiones tropicales), se une con un sistema tormentoso frontal de latitudes medias, se producen cambios medibles en el tamaño y la abundancia de las gotas de lluvia a medida que el sistema experimenta su transición a la categoría extratropical.

Los ciclones extratropicales también se forman fuera de los trópicos sin haber sido parte de un sistema tropical, y tienden más a formarse sobre tierra que sobre mar abierto. Este tipo de tormenta puede producir efectos muy variados, desde un cielo nublado hasta una tempestad eléctrica, por ejemplo, mientras se desarrolla entre frentes meteorológicos, los límites que separan masas de aire de diferentes densidades.

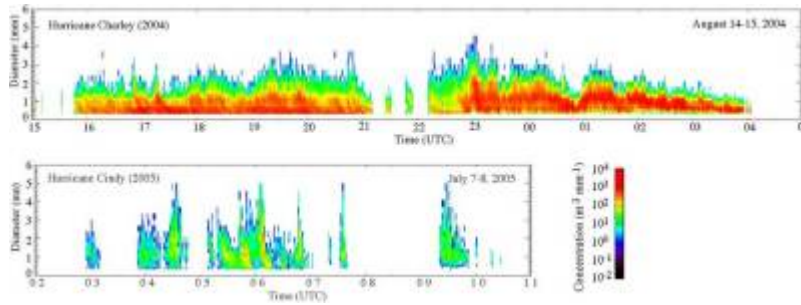
Tokay observó el tamaño de las gotas de lluvia, la intensidad de la lluvia, y el área en la que caía, tanto en ciclones tropicales como extratropicales, utilizando instrumentos terrestres de medición de lluvia. Estos instrumentos miden la gama de tamaños de las gotas de lluvia en una tormenta, y la intensidad de la lluvia. Son una parte importante de la red instrumental sobre tierra firme que se emplea para validar las mediciones de lluvia realizadas por satélites como el TRMM (de la NASA y Agencia Espacial Japonesa).

Tokay ha llegado a la conclusión de que los ciclones tropicales que se forman sobre el agua tienden a causar una lluvia más copiosa y tienen una mayor cantidad de gotas pequeñas antes de su transición a la categoría extratropical, en la cual las gotas de lluvia son de mayor tamaño y masa.

Las lluvias torrenciales en las tormentas tropicales no son una sorpresa, ya que estos sistemas son grandes y se mueven despacio. También se sabe que los sistemas frontales de movimiento lento asociados a ciclones extratropicales pueden producir lluvia abundante en una zona. Lo que es menos conocido es que la distribución de gotas de lluvia dentro de un volumen de aire difiere substancialmente entre los dos sistemas aunque el radar meteorológico indique que tienen la misma reflectividad.

Información adicional en:

http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2008/raindrop_size.html



La potente memoria espacial de los murciélagos

Se sabe desde hace mucho tiempo que las voces de los murciélagos producen sonidos que les proporcionan información sobre la ubicación de los objetos. Un nuevo estudio revela ahora que cada vez que un murciélago genera un sonido se producen cambios en su actividad cerebral que pueden ser de importancia para el análisis de la escena, el control sensoriomotor, así como la navegación y la memoria espacial.

Esta línea de investigación podría ayudar a los neurobiólogos a conocer mejor los mecanismos del cerebro humano y, a la larga, beneficiar a la salud de las personas cuando se hayan realizado las suficientes investigaciones.

La investigadora Cynthia Moss de la Universidad de Maryland en College Park, y su colega Nachum Ulanovsky del Instituto Weizmann de Ciencias en Israel, revisaron más de 100 estudios y determinaron que las breves llamadas emitidas a través de la boca o los orificios nasales de los murciélagos, y sus ecos de respuesta, desempeñan un papel fundamental en el control motor, y tienen otras implicaciones para su conducta.

En pocas palabras, los ecos de la voz de un murciélago hacen que el animal mueva su cabeza y sus orejas y brinden al cerebro una descripción de la escena. Además, los ecos condicionan la memoria del murciélago sobre su entorno de manera que pueda volar con seguridad entre distintos puntos.

El análisis de estudios recientes hecho por Moss y Ulanovsky sugiere que la producción vocal de los murciélagos va más allá de generar ecos útiles para su orientación.

Los investigadores han averiguado que cada vez que un murciélago produce una vocalización, hay cambios en la actividad cerebral que son esenciales para las conductas complejas.

Por ejemplo, cuando el murciélago persigue una presa, por ejemplo una polilla, calcula la ubicación tridimensional de los objetos en su entorno (por ejemplo, un árbol, una pared, una farola), a partir de la información que recibe de los ecos de chillidos que genera a un ritmo de entre 2 y 150 cada segundo.

La investigación muestra que el animal utiliza estos ecos para recordar detalles del entorno en el que opera. Ello exige la actividad de un componente de memoria espacial muy sensible.

Las vocalizaciones informan al murciélago de las posiciones verticales y horizontales de su presa a partir de las diferencias en el tiempo de llegada, la intensidad y la variedad de los ecos que recibe. Calcula la posición de su presa a partir del tiempo que tardan en llegarle los ecos después de emitida la vocalización. Además, utiliza su sistema sonar para valorar el tamaño de la presa.

Los investigadores han podido encontrar correlaciones entre murciélagos y humanos respecto a cómo procesan la información para ejecutar ciertas funciones. Ambos son mamíferos con la misma organización cerebral básica.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=164:what-its-like-to-be-a-bat&catid=49:zoology&Itemid=69



El nivel del mar y su temperatura han subido un 50 por ciento más de lo creído

Los resultados de una nueva investigación sugieren que la temperatura del océano y los aumentos del nivel del mar asociados a ella entre 1961 y el 2003 fueron un 50 por ciento mayores de lo que se estimó en el informe del 2007 del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés).

Un equipo internacional de investigadores, que incluye al climatólogo Peter Gleckler del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, trabajó con los resultados generados por modelos climáticos y con observaciones mejoradas, desvelando que los niveles de los mares subieron 1,5 milímetros cada año entre 1961 y 2003. Eso equivale a

un incremento aproximado de 6,3 centímetros en el nivel del mar en un período de 42 años.

Los ritmos de calentamiento y expansión térmica de los océanos son un 50 por ciento mayores que las estimaciones anteriores para los 700 metros superiores de los océanos, y más aún para los 300 metros superiores.

La investigación permitió corregir los pequeños pero sistemáticos errores descubiertos recientemente en el sistema global de observaciones oceánicas. Los resultados aumentan la confianza de los científicos en estas observaciones.

Se compararon los resultados con las recientes estimaciones de otras contribuciones a la elevación del nivel del mar incluyendo los glaciares, los casquetes de hielo, y las capas de hielo de Groenlandia y la Antártica, así como los cambios producidos por la expansión térmica en el océano profundo. Cuando se examinaron juntas estas líneas independientes de evidencia, la situación revelada resultó más creíble que en estudios anteriores.

Los océanos acumulan más del 90 por ciento del calor en el sistema climático de la Tierra y actúan como un búfer temporal contra los efectos de cambio climático. Por eso, tienen un papel tan importante y resulta vital averiguar en qué estado de ese proceso se hallan.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=152:ocean-temperatures-and-sea-level-increases-50-percent-higher-than-previously-estimated&catid=38:climatology&Itemid=58



Las personas mayores sanas controlan mejor sus emociones que las jóvenes

En un estudio conducido por Florin Dolcos de la Universidad de Alberta e investigadores de la Universidad Duke, se ha logrado identificar patrones cerebrales que ayudan a las personas sanas de edad avanzada a regular y controlar las emociones mejor que sus homólogas jóvenes. En el estudio, se consiguió identificar dos regiones del cerebro que mostraban una actividad mayor cuando a los participantes de más de 60 años se les mostraban imágenes estandarizadas de situaciones emocionalmente desafiantes.

Los estudios anteriores ya habían proporcionado evidencias de que los individuos sanos de edad avanzada tienen una mejor capacidad de autocontrol para decidir cuánta atención prestan a las situaciones negativas, por lo que resultan menos afectados por ellas. Hasta ahora, los científicos no comprendían cómo opera el cerebro para dar a las personas mayores esta útil habilidad.

En los experimentos, se pidió a los participantes jóvenes y a los maduros que evaluaran el contenido emocional de imágenes estandarizadas, como positivas, neutras o negativas, mientras su actividad cerebral era escaneada mediante resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI).

Los participantes de edad avanzada evaluaron las imágenes como menos negativas que los participantes más jóvenes, con una diferencia que resulta estadísticamente significativa.

El escaneo por fMRI ayudó a los investigadores a observar esta reacción en los participantes de edad avanzada. Específicamente, observaron interacciones más fuertes entre la amígdala, una región del cerebro involucrada en la detección de las emociones, y la corteza cingulada anterior, un área involucrada en el control de las emociones.

Estos resultados indican que el control emocional mejora con el envejecimiento y que la mayor interacción entre estas dos regiones del cerebro es lo que permite a las personas sanas de edad avanzada controlar su respuesta emocional para que sean menos afectadas por las situaciones perturbadoras.

El estudio se realizó bajo la coordinación de Roberto Cabeza y en colaboración con Peggy St. Jacques, ambos de la Universidad Duke.

Información adicional en:

<http://www.expressnews.ualberta.ca/article.cfm?id=9428>



La tierra arcaica sufrió una muy hostil meteorología ácida

Un nuevo análisis de minerales antiguos llamados circones sugiere que un clima áspero pudo haber erosionado y posiblemente destruido la superficie de los primeros continentes.

Los circones, los materiales más antiguos conocidos del globo, ofrecen una ventana hacia el pasado, que llega hasta unos 4.400 millones de años atrás, cuando el planeta tenía tan sólo unos 150 millones de años. Debido a que estos cristales son excepcionalmente resistentes a cambios químicos, se les considera el patrón oro para determinar la edad de rocas antiguas.

El geólogo John Valley, de la Universidad de Wisconsin-Madison, usó previamente estas partículas diminutas del mineral (más pequeñas que los granos de arena) para mostrar que hace aproximadamente 4.200 millones de años ya había continentes rocosos y agua líquida en la Tierra, mucho antes de lo que se creía.

En un nuevo estudio, un equipo científico dirigido por los geólogos John Valley, Takayuki Ushikubo y Noriko Kita, todos de la citada universidad, muestra que ya había continentes rocosos y agua líquida hace por lo menos 4.300 millones de años, y que sufrían el intenso desgaste impuesto por un clima áspero.

La intensa erosión atmosférica de aquella época podría proporcionar una respuesta a una vieja pregunta geológica: ¿Por qué nunca se ha encontrado ninguna muestra de roca procedente de los primeros 500 millones de años después de formado el planeta?

Las explicaciones para el enigma propuestas anteriormente han incluido la destrucción por caída masiva de meteoritos, y la posibilidad de que la Tierra primitiva fuera un mar de magma al rojo vivo en el que no se podían formar rocas.

El presente análisis sugiere otro escenario. Los investigadores utilizaron un nuevo y sofisticado instrumento para analizar proporciones isotópicas del litio en circones de una zona muy antigua de la Tierra, ubicada en Australia occidental. Comparando estas huellas químicas con las composiciones de litio en circones de la corteza continental y rocas primitivas similares al manto terrestre, encontraron evidencias de que, en su juventud, el planeta ya tenía rudimentos de continentes, temperaturas relativamente frescas, y agua líquida. Por aquel entonces, fue cuando los circones australianos se formaron.

Las "firmas" del litio en los circones también contienen señales de exposición de la roca en la superficie de la Tierra, y del deterioro ejercido por el clima y el agua, identificadas por niveles bajos de un isótopo pesado del litio.

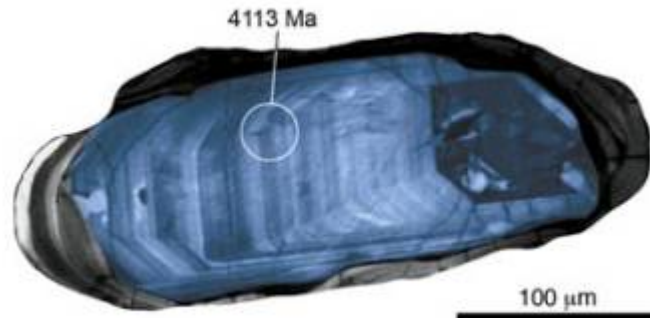
Los hallazgos sugieren que la extensa erosión podría haber destruido las rocas más primitivas de la Tierra.

El dióxido de carbono de la atmósfera puede combinarse con agua para formar ácido carbónico, que cae como lluvia ácida. Se cree que la atmósfera de la Tierra temprana tuvo niveles sumamente elevados de dióxido de carbono, quizá 10.000 veces más que ahora.

Por tanto, tuvo que haber caído lluvia ácida en cantidades masivas, y haberse desencadenado un intenso efecto invernadero. Esas condiciones disolverían las rocas. Si los granitos estaban en la superficie de la Tierra, habrían sido destruidos casi de inmediato, geológicamente hablando, y los únicos vestigios antiguos que los geólogos podrían reconocer hoy serían estos circones.

Información adicional en:

<http://www.news.wisc.edu/releases/14560>



El oro "invisible" de la naturaleza

Nanopartículas de oro demasiado pequeñas para ser observadas a simple vista han sido creadas en laboratorios, pero nunca se habían visto en la naturaleza, hasta ahora.

La búsqueda de estas nanopartículas naturales pero "invisibles" es importante. Si se puede demostrar su existencia, este conocimiento ayudará a comprender mejor cómo el oro fue transportado por los procesos geológicos y depositado en los yacimientos donde hoy descansa, y por consiguiente ayudará a encontrar nuevos yacimientos.

Ahora existe una fuerte evidencia de que las nanopartículas de oro finalmente han sido vistas en la naturaleza. La investigación fue realizada por científicos de la CSIRO y del centro CRC LEME, en colaboración con expertos de la Universidad Curtin de Tecnología y la Universidad de Australia Occidental.

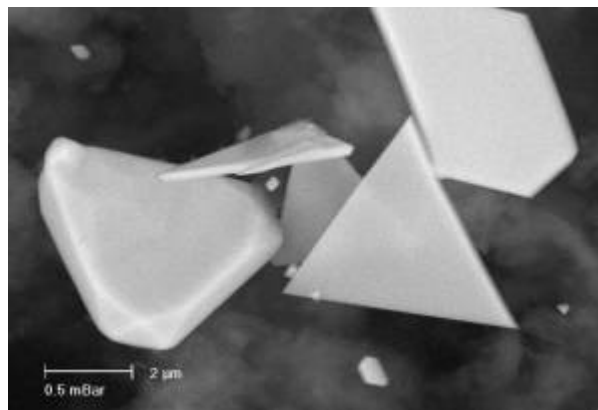
Los nanopartículas de oro no se habían identificado antes porque son transparentes a los haces de electrones y resultan invisibles a efectos prácticos. Las partículas se descubrieron en Australia Occidental. En las áreas más al sur de ese estado australiano, las aguas subterráneas son muy saladas y ácidas. Esta clase de agua disuelve el oro primario y lo redeposita como cristales de oro puro en las superficies de fracturas y en los espacios de poros abiertos.

En la investigación sobre estos cristales, parecía haber una banda oscura que los cruzaba. Sin embargo, al recurrir a imágenes de gran aumento se vio que dicha banda estaba formada en realidad por una masa de nanopartículas y nanoplacas de oro. Éstas son idénticas a las que están siendo manufacturadas en los laboratorios de diversas partes del mundo por sus propiedades únicas.

Entonces, se analizaron las arcillas de la superficie de la fractura. No había ningún oro visible, pero el análisis demostró que las arcillas contenían hasta 59 partes por millón de oro. El equipo de investigación concluyó que las nanopartículas de oro que ellos habían conseguido detectar representaban el oro "invisible" en la arcilla, y que este oro en forma de granos de dimensiones nanométricas es común en los ambientes similares a éste.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=173:csiro-scientist-discovers-natural-invisible-gold&catid=41:geology&Itemid=61



Breves del Mundo de la Ciencia

LOS ANÁLISIS DE SALIVA PODRÍAN REEMPLAZAR PRONTO A MUCHOS ANÁLISIS DE SANGRE: Algún día, no muy lejano, los pacientes podrán escupir en un recipiente, en lugar de someterse a la extracción de sangre mediante el pinchazo de una aguja, cuando les estén realizando pruebas para detectar cáncer, enfermedades cardíacas o diabetes.

Uno de los principales pasos en esa dirección es el inventario "completo" del proteoma salival, el conjunto de proteínas de la saliva humana, identificado por un consorcio de tres equipos de investigación. La sustitución de las extracciones de sangre por los análisis de saliva promete hacer menos invasivos (y menos costosos) la detección de enfermedades y el seguimiento de la eficacia de tratamientos médicos.

EL COLOR DE LA LUZ INFLUYE DE MANERA CRUCIAL EN EL RITMO CIRCADIANO: El sistema circadiano humano (el conjunto de ciclos biológicos que se repiten aproximadamente cada 24 horas) necesita de la exposición diaria a la luz solar en la retina del ojo para permanecer sincronizado con el día solar. En un nuevo estudio, los investigadores han demostrado que cuando se trata del sistema circadiano, no todas las exposiciones a la luz son iguales.

Este hallazgo tiene profundas implicaciones para toda investigación que busque averiguar cómo la iluminación puede ser usada para ajustar nuestros relojes corporales. Los resultados del nuevo estudio pueden llevar a rediseñar la iluminación artificial, tal como subraya Mariana Figueiro, autora principal del estudio y profesora en el Centro de Investigación de la Iluminación en el Instituto Politécnico Rensselaer

ENCUENTRAN UNA "FIRMA" EVOLUTIVAMENTE PRESERVADA EN EL CEREBRO DE LOS PRIMATES: Unos investigadores de las universidades de Uppsala y de Chicago, y del Instituto Karolinska, han determinado que existen cientos de diferencias biológicas entre los sexos en lo referente a la expresión de genes en la corteza cerebral de los seres humanos y de otros primates.

Este hallazgo muestra que algunas de esas diferencias surgieron hace mucho tiempo, y que han sido preservadas a lo largo de la evolución de los primates. Estas diferencias conservadas hasta nuestros días constituyen una clara firma de las diferencias entre sexos en el cerebro.

EL MECANISMO NEURONAL QUE DISIMULA EL RETARDO CON QUE PERCIBIMOS EL MUNDO: Al contrario de lo que uno podría imaginar, la forma en que interactuamos con nuestro entorno no es una simple cuestión de mirar (o tocar, u oler) y luego reaccionar. Las neuronas y las conexiones neuronales que conforman nuestros sistemas sensoriales son demasiado lentas para que funcionen así. "Todo lo que experimentamos está un poco en el pasado", recalca Richard A. Andersen del Instituto Tecnológico de California (Caltech), quien ha descubierto el truco que emplea el cerebro para afrontar este intrigante problema.

El trabajo de Andersen, Profesor de Neurociencias en el Caltech, y sus colegas Grant Mulliken del MIT y Sam Musallam de la Universidad McGill, ofrece la primera evidencia neuronal de que los movimientos voluntarios de las extremidades son guiados por las predicciones que hace nuestro cerebro sobre lo que ocurrirá un instante después, en el futuro. "El cerebro está generando su propia versión del mundo, un "modelo adelantado en el tiempo" que le permite a usted saber donde está en tiempo real", explica Andersen.

RASTREANDO EN EL CEREBRO LOS PROCESOS NEURONALES DE LAS ESTRATEGIAS SOCIALES: En un juego de estrategia, el éxito de cualquier jugador depende no sólo de sus propias acciones, sino del comportamiento de los demás participantes en el juego. Para alcanzar el éxito, no sólo hay que prestar atención a lo que hacen los otros jugadores, sino también deducir su modo de pensar.

Conocer en detalle cómo funciona el cerebro durante este proceso de tratar de imaginar qué piensan los demás, es vital para los estudios de inteligencia social adaptativa.

John P. O'Doherty, del Instituto Tecnológico de California, y sus colegas, han realizado una investigación sobre el cerebro que ofrece nuevas perspectivas de cómo opera este órgano en ciertas situaciones sociales.

LOS CORALES DE AGUAS SUPERFICIALES EVOLUCIONARON DE ESPECIES DE LAS PROFUNDIDADES: Una nueva investigación muestra que el segundo grupo más diverso entre los corales duros evolucionó primeramente en zonas muy profundas del mar, y no en las aguas que lo son poco. Estos corales se diversificaron en aguas profundas antes de dar lugar a por lo menos tres invasiones exitosas de hábitats tropicales de aguas superficiales en los últimos 40 millones de años. Este hallazgo aporta la primera evidencia sólida de un grupo de animales de aguas profundas invadiendo con éxito aguas superficiales y diversificándose en ellas.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Rescate en la montaña**

Hace tiempo, mucho tiempo en realidad, estuvimos en Tlamacas, el Medellín y yo, de paso, estando de regreso del congreso de física que se realizó en Puebla a principios de los ochenta, el congreso representó, además del asunto académico, una buena oportunidad para regresar a los lugares que por buen tiempo deambulamos en nuestra estancia en Puebla. De regreso nos desviamos rumbo a los volcanes y paramos en el frío de Tlamacas, un albergue que se encuentra en las faldas del Popocatepetl, y que es, o era, una parada obligada para quienes deseaban escalar el volcán. En esa ocasión sólo fuimos de visita nos tomamos un refresco y continuamos nuestro viaje de regreso a San Luis y a la chamba en la escuela.

Dos años atrás de aquella visita, viví una experiencia maravillosa al escalar por primera vez el volcán y a la vez una experiencia trágica. Los compañeros de Puebla, organizaron la excursión al volcán y a Tlamacas, un albergue bien acondicionado, que recibe visitas aunque no traten de escalar, de hecho como vacaciones y descanso, era adecuado, tenía

una gran estancia con vista panorámica hacia el volcán, desde donde se podía observar los escaladores que intentaban alcanzar la cima por el ruta de tres cruces, que era la más sencilla. Fuimos un grupo numeroso entre quienes ya tenían experiencia y equipo y quienes, si bien teníamos experiencia en campismo, no contábamos con equipo ni experiencia en montañismo. Se rentaron pioletes y picos de botas para hielo. El frío es intenso, así que si no se cuenta con botas especiales, que por lo regular son de piel de foca y diseñadas más anchas para guardar aire entre la bota y el pie, es necesario untar las botas de campo comunes con grasa de oso.

Dormimos unas cuantas horas en el albergue para bañarse y salir al filo de las tres y media de la mañana rumbo a la montaña. Para comenzar a subir es necesario apuntarse en el puesto de control, que llevan una bitácora de quienes han pasado el puesto de control con la intención de subir, apuntando nombre, dirección, ruta, meta y hora de paso, entre algunos otros datos, incluyendo la firma. Se comienza a subir a esa hora, para poder regresar de la cima, si se logra, antes de las dos de la tarde, hora en que comienza la neblina y el mal tiempo. Después de dar las instrucciones por quienes tenían la experiencia, como caminar a ritmo acompasado diez pasos y tres segundos de descanso desde el principio hasta el final, cada cuánto comer chocolate, entre otros tips.

Alrededor de las nueve de la mañana llegamos a tres cruces donde hay otro albergue rústico para resguardarse del frío y programar la subida que tiene una inclinación de más de sesenta grados. De tres cruces se estiman unas tres horas o tres horas y media la empinada subida, en esa zona por lo regular está cubierta de nieve y hielo y son necesarios seguir las otras indicaciones mínimas, sobre el uso del piolet, para apoyarse al subir, cómo y cuándo usar el pico largo o cuándo y cómo el pico corto. Cómo detenerse en la nieve con el piolet en caso de caída voluntaria o incidental, en fin. En este momento se requiere usar los lentes ultravioleta para protección de los ojos contra quemaduras, por la radiación solar directa y su reflejo en la nieve, pues prácticamente se camina con la vista sobre la colina nevada. Es importante, también, distinguir el hielo que si es muy azul significa que se está sobre una grieta tapada por el hielo, con las consecuencias trágicas en caso de romperse.

No recuerdo en que parte, si al comenzar a subir, o en tres cruces, nos encontramos un grupo de europeos, que en ese momento no identificamos la nacionalidad, cruzamos unas cuantas palabras mientras descansábamos, lo que si pudimos apreciar es que no contaban con equipo mínimo, uno puede hacerlo siempre y cuando sólo camine por la falda de la montaña rumbo a tres cruces, por donde aún no aparecen las zonas nevadas. Por cierto el mejor tiempo para subir, tanto por cuestiones climáticas como de nieve abundante que es el chiste, es en el mes de agosto, en tiempos de lluvia.

Casi al llegar a la cima, ya un poco cansado, volví a ver al europeo que entonces supe era catalán. Ya iba bajando y cruzamos la mirada con un leve saludo, por cierto, subió un tanto rápido y sin zapatos especiales. Al ir subiendo me quedé adelante del grupo, esquivando las eventuales piedras que aflojaban y soltaban al caminar escaladores que iban por delante, realmente había que hacerse rápidamente de lado pues pasaban echas la mocha, sólo se empezaba a oír el zumbido y a esquivarla se ha dicho, prácticamente se convierten en proyectiles. De hecho es muy penado entre quienes escalan, si alguien comienza a aflojarlas de manera intencional.

La cuestión es que el catalán se encaminaba de regreso hacia tres cruces; a él volveremos más adelante.

Es una sensación de clímax casi orgásmico el llegar a la cima, un descanso mental y una maravilla el panorama que se observa a rriba de los cinco mil metros sobre el nivel del mar. Allí constaté que el Popocatépetl, Don Goyo, como le dicen por allá, es un volcán en activo, en la cima se perciben las emanaciones sulfúricas del volcán, que salen de su cráter y cuya visión es excepcional. Poco a poco comenzaron a llegar el resto de los compañeros que se animaron a llegar a la cima, otros se quedaron sólo en tres cruces, donde ya vale pena caminar hasta allí.

Se impone una buena fotografía que registre un acontecimiento como ese, y como hay que salir bien, muy quitado de la pena retire mis goggles, los lentes contra radiación ultravioleta, una vez arremangado el cubremontañas, como remedo de marcos. Con la emoción olvide de momento acomodarme nuevamente los goggles. En esas andábamos cuando nos percatamos que Juan, uno de los compañeros de la maestría en Puebla, al desesperarse por el intenso olor a azufre que se intensificó al poco rato de estar en la cima decidió bajar, sin las necesarias instrucciones que se daban en cada etapa. El descenso tiene su chiste, sobre todo que al perfilarse en la inclinación de la montaña prácticamente se ve vertical el asunto e impone sobremanera, así que el descenso requiere realizarse de lado, lo recomendable o de frente, para los más avezados, con los talones hundiendo los crampones en la nieve o el hielo, según el caso. Era de esperar, Juan, en su desesperación bajo de frente y no hincó apropiadamente el crampón con la consecuencia que uno de los pies quedó sujeto mientras el otro resbaló hasta estirarse cuán largo era. Un intenso grito se escuchó y rápidamente fuimos en su ayuda. Sucedió prácticamente en la cima, era el primer paso en su descenso. Resultado, tirón en las ingles. Además de doloroso, impide caminar y en las condiciones de descenso, pues estaba en chino, no quedaba otro remedio que bajarlo entre todos. No dábamos con la estrategia, cualquier movimiento le dolía y decidimos una acción intrépida y desesperada, bajarlo en tobogán con un problema, la mayoría de los que ahí nos encontrábamos éramos novatos.

La pendiente era mayor a los sesenta grados, como apuntamos, así que deslizarse en la nieve era sumamente peligroso, en tramos nos debíamos lanzar, teniendo inmovilizado a Juan, y al llegar a cierta velocidad clavar el piolet por su parte larga para detenernos lentamente. Si eso fuera poco, el tiempo empleado en ayudar a Juan, inmovilizarlo y plantear la estrategia, nos retrazo y el mal tiempo apareció, lluvia que caía en tormenta de nieve dificultó la acción, y nos imposibilitaba ver hacía donde nos dirigíamos en el precipitado descenso, de repente veíamos las zonas azuladas, representativas de grietas y teníamos que corregir el rumbo. Finalmente, con mucho esfuerzo llegamos a tres cruces, donde ya se encontraban parte del personal de rescate alpino, que fueron llamados al percatarse los compañeros que permanecieron en tres cruces al ver las señales internacionales de SOS, que enviamos con la lámpara de mano que llevábamos, tres luces largas y tres cortas, creo eran las señales.

En tres cruces se armó, ya con rescate alpino, una camilla más decente, armada con los pioletes y cuerdas.

Finalmente llegamos a Tlamacas ya oscureciendo, cuando el resto de los compañeros de rescate alpino, nos comenzaron a preguntar por unos españoles que esperaban bajaran de la montaña, mejor dicho uno de ellos, pues el resto de sus compañeros ya habían bajado,. Les indicamos que nosotros éramos los últimos y que no se encontraba nadie mas en tres cruces, ni en el camino entre tres cruces y Tlamacas.

El resto de los españoles, ya de cierta edad, estaban desesperados, creían había bajado sin registrarse, situación no creída por los encargados del puesto de registro, posiblemente lo usaban como una forma de dar esperanza. Los españoles que se encontraban en el puesto iban al DF y el español, catalán, perdido debía regresar a Puebla, así que nos pidieron lo buscáramos en la dirección que nos indicaron intercambiando teléfonos para estar en contacto y tratar de dar con el paradero del español. Rescate alpino, al registrarse en el puesto de llegada, tenía que reportarlo como perdido e iniciar los trabajos de búsqueda que debían de ser hasta el otro día temprano.

Regresamos a Puebla. En el camino los ojos comenzaron a arderme con un intenso dolor y al poco rato era imposible poder abrirlos. Con las prisas y el apuro, no me volví a colocar los goggles, así que de momento estaba ciego. Por el dolor debía de tener quemadas la parte externa de los ojos.

No recuerdo bien, pero al parecer me dejaron en casa de Pepe, otro de los compañeros de aventura al igual que de la maestría. Entre rebanadas de jitomate y no se que mas menjurjes, logre recuperarme después de algunos días, cuando nos enteramos que al buscar al español en su dirección resultaba que no había llegado. Poco después se comunicó el encargado de rescate alpino avisando que habían encontrado muerto al español desbarrancado en una de las grietas de la montaña, pero en un camino diferente al que se había seguido. Cuando uno va caminando hacia tres cruces, pasa por una parte en la cual se logra ver un tanto cerca el pico más alto del Popocatepetl, ese camino es sólo para escaladores experimentados, mas que experimentados, muy avanzados y que llevan equipo de escalamiento, cuerdas, ganchos, etc. Al parecer el español iba de regreso y al pasar por esa parte decidió subir por ahí, con la fatal consecuencia de su desbarranco. No sólo eso, encontraron además a otra persona congelada y ya muerta en el labio mayor del Popocatepetl, nosotros habíamos llegado a la cima pero a la llamada labio menor, el camino hacia de allí hacia el labio mayor no es tan abrupta, pero se camina a la orilla del cráter. En ese labio existe una especie de casa de campaña que sirve de albergue a quienes se deciden subir hacia allá. En ese momento recordamos que junto a nosotros llegaron otros dos cuates a la cima, se tomaron fotos con nosotros, y e en efecto uno de ellos decidió subir al labio mayor. Al parecer por el mal tiempo decidió quedar ahí y bajar hasta el otro día. No soporto la tormenta y el frío y se quedo dormido con la fatal consecuencia de su congelamiento y perdida de la conciencia, propiciando su muerte.

Intensas emociones vivimos en esa ocasión, aunque la desgracia se presentó, lo demás salió bien, Juan se recuperó en unos cuantos meses cuando mi vista ya estaba en funciones para ver hasta lo que no.

*En México hay una montaña/que ve hacia el mañana/con gran
resplandor/En México hay un arroyuelo/que corre hacia el
suelo/persiguiendo al sol/En México el hombre que pasa/se siente
en su casa/o quizá mejor/En México anida la vida/se canta, se
vibra,/se respira amor*

La Ciencia en el Bar

Reforma de PEMEX; hacia la dependencia tecnológica de México

Yuri Nahmad
Instituto de Física-UASLP

Históricamente, se han realizado esfuerzos colectivos que han producido enormes avances sociales o tecnológicos y que han impactado trayendo un mayor bienestar a millones de seres humanos. La independencia de la India liderada por Gandhi (Mahatma) y la expropiación petrolera en México encabezada por Cárdenas (Tata), comparten sin lugar a dudas un deseo de los pueblos por liberarse de la opresión y el dominio económico ejercido sobre ellos a través de la enajenación de sus riquezas, ya sea por la fuerza de las armas o la corrupción de sus propios gobiernos. Además, tienen en común el sacrificio de regresar al uso de tecnologías menos avanzadas, con el fin de recorrer el camino del desarrollo de éstas y lograr una independencia tecnológica y económica de las naciones ricas.

Entre los proyectos científicos y tecnológicos de gran envergadura que las naciones ricas, solas o en conjunto, han abordado como directrices del desarrollo de sus pueblos están, entre otros:

El proyecto Apolo, que no solamente llevó al hombre a otros mundos, sino que estableció los fundamentos técnico-científicos sobre los que descansan los sistemas de percepción remota y posicionamiento global, las telecomunicaciones satelitales, los sistemas de predicción del clima, entre muchos otros avances y herramientas de uso en la vida diaria.

El proyecto ITER, en el que participan las superpotencias económicas (emergentes o no) y las naciones más desarrolladas. En este proyecto descansan las esperanzas de la humanidad por obtener una fuente de energía limpia y abundante, para hacer viable y sostener el desarrollo de la civilización.

La secuenciación del Genoma Humano, que permitirá grandes avances en la medicina.

Los mexicanos debemos orientar nuestros esfuerzos y enfocarnos en un proyecto nacional de gran envergadura, para asegurar el bienestar de las nuevas generaciones.

México tiene un gran tesoro, un tesoro escondido debajo de la pobreza y la falta de educación de sus mexicanos. ¡Debemos acceder a ese tesoro escondido urgentemente!

El “diagnóstico” de PEMEX (tendencioso y sesgado), señala que desde 1979 no se ha construido en México una sola refinería, sin hacer mención a las causas o las responsabilidades de tan terrible negligencia por omisión.

En cuanto a refinación, cabe señalar los siguientes hechos:

El costo de una refinería es de 8MMD y necesitamos cinco de ellas, lo que da un total de 40MMD en los cinco años que tardarían en construirse.

Las reservas del Banco de México son de alrededor de 80MMD.

El invertir en la infraestructura necesaria, al construir o mandar construir las refinerías indispensables, con nuestros propios ahorros o contratando conjuntamente financiamientos del Banco Interamericano de Desarrollo, implicaría a lo sumo una reducción del 50% de nuestras reservas en un sexenio y el fin de nuestra dependencia en este rubro.

Un proyecto de esta envergadura generaría decenas de miles de empleos, sería necesario formar cuadros de ingenieros de la más alta calidad, grupos de administradores, empresas proveedoras de servicios y nos dejaría con una infraestructura industrial estratégica, en donde las ganancias se destinarían, no solamente a pagar la inversión, sino que a la generación de escuelas, institutos de investigación y desarrollo tecnológico, que ayudarían a multiplicar la capacidad de acción de PEMEX y disminuir simultáneamente la enorme dependencia tecnológica que el ejecutivo presenta como las principales justificaciones de su reforma energética (misma que profundizara la dependencia tecnológica y la incapacidad de multiplicar su capacidad de ejecución). ¡No es un gasto, es la mejor inversión que pudiéramos hacer para asegurar el futuro de las nuevas generaciones y garantizar su desarrollo! De otra forma, quien se desarrollará será el capital privado a expensas de nuestra riqueza.

Se presenta a PEMEX como una empresa burocratizada, de baja rentabilidad y desangrada por las onerosas prestaciones de sus trabajadores. Al multiplicar la capacidad de acción de PEMEX, se presenta la oportunidad de poner a trabajar a aquellos elementos que ahora resultan innecesarios, en un proyecto productivo y que permitirá el verdadero desarrollo del país.

Además, debido a la enorme corrupción imperante al interior del sindicato, bastaría con realizar una verdadera campaña anticorrupción dentro del mismo para acabar con la clase poderosa (mafia) que tanto daño le hace a la empresa.

Lo mismo se puede decir en referencia a exploración y producción, ya que el establecer un proyecto para generar la tecnología de punta que se requiere para expandir las reservas, incluyendo aguas profundas, activaría la economía nacional y nos acercaría a la sociedad de conocimiento en que viven los países desarrollados. Sin embargo, la premisa básica del proyecto de ley presentado por el ejecutivo es que ni PEMEX ni México

tienen la tecnología (ni pueden desarrollarla), ni la capacidad de multiplicar su capacidad de ejecución, por lo que deben cederle el paso a los capitales privados que si ven esto como un reto intelectual y un jugoso negocio y quienes tienen la inteligencia y capacidad organizativa que los mexicanos nunca tendremos. PEMEX mismo, establece que generar dicha tecnología le costo cerca de quince años a Noruega (hace mas de veinte que inició), lo que significa que a México le costaría, con base en los avances de la técnica ocurridos durante las últimas dos décadas, a lo más una decena de años. Con ello, México se podría proyectar no solo como exportador de petróleo, sino además de tecnología, insertándose en la sociedad del conocimiento del siglo XXI.

El proyecto de reforma energética presentado por Calderón, es una terrible declaración de ineptitud y una profunda estrechez de miras de la potencialidad que representa el conjunto de 110 millones de mexicanos, cuyos cerebros son nuestra verdadera riqueza potencial, o quizás una muestra cínica de ambición por llevarse parte de la tajada. No es la visión de un estadista, sino de un súbdito de los intereses corporativos de las compañías petroleras de Bush, Asnar y socios capitalistas.

“El constituyente, con visión certera, en forma previsor y prudente, reservó para México las áreas de la economía que consideró estratégicas como el petróleo, lo que nos da una ventaja frente a los demás. Definir el petróleo como área estratégica es una de las decisiones políticas fundamentales de nuestra Constitución (artículo 25 Carta magna).

Lo estratégico es algo que da ventaja a una parte frente a otra, en un proceso de competencia; es algo (dicen los diccionarios) que constituye una condición favorable por su estructura, posición o situación. Sólo un demente o un traidor, en una batalla, entrega una posición estratégica al enemigo. En lo político o en lo económico, sólo un tonto o alguien que espera beneficiarse en lo personal cede un área estratégica a sus rivales o posibles competidores” (Bernardo Batiz V. La Jornada 14 abril 2008).

La iniciativa pretende entregar el 40% del negocio de las gasolinas, la conducción y el almacenamiento a intereses privados. Privatizando así, sino el petróleo, si la industria de refinación, almacenamiento y transporte de sus derivados. Esto violenta flagrantemente el artículo 25 constitucional

¡Según el 25 constitucional, no solamente el petróleo es de los mexicanos, sino también lo es la industria asociada a la refinación, almacenamiento y transporte! Georgina Kessel asegura que con la reforma el petróleo seguirá siendo de los mexicanos, pero elude ahondar en si la industria de refinación, almacenamiento y transporte lo seguirá siendo, pues la reforma prevé la privatización de ésta. Con ello, México se convertiría en un país productor solo de materias primas, y perdería su capacidad de darle un valor agregado a éstas por medio de los procesos de refinación.

El verdadero modelo de una reforma energética, debe trascender hacia la creación de una verdadera industria generadora de valor agregado, con instituciones operadoras modernas, cuyos frutos hubiesen podido estimular el desarrollo de las otras ramas industriales, la formación de recursos humanos, la creación de tecnología y la competitividad de la economía nacional; vehículos que, en última instancia, tendrían que

haber convergido en la promoción económica para una mayor equidad social. Esto no puede lograrse sin plantear una política de uso racional de los energéticos, de transición hacia energías limpias y del establecimiento de una plataforma de producción petrolera en términos, no de la demanda de Estados Unidos, sino de la estrategia de desarrollo económico de México en un horizonte de tiempo igual al de las reservas probadas y probables.

En suma, invertir como Estado en PEMEX puede ser el proyecto más importante para el desarrollo de la industria petroquímica y de servicios, puede disparar el crecimiento de las ingenierías y multiplicar la capacidad de los mexicanos de dar valor agregado a nuestros recursos primarios y transformarnos de administradores de contratos en cuadros de científicos, ingenieros, abogados, contadores, tecnólogos, maestros y prestadores de servicios de primera calidad, al haber aprovechado todo nuestras habilidades en la construcción de la infraestructura que requerimos (a este conjunto de cosas, usualmente se le llama desarrollo). Yuri Nahmad

Comisión de energía:

david.maldonado@congreso.gob.mx

alonzo.lizaola@congreso.gob.mx

jorge.nordhausen@congreso.gob.mx

ramon.pacheco@congreso.gob.mx

relias.sanchez@congreso.gob.mx

luis.aldana@congreso.gob.mx

jascencion.orihuela@congreso.gob.mx

robinson.uscanga@congreso.gob.mx

jose.arevalo@congreso.gob.mx

¿Por qué la exploración y refinación si son un negocio altamente rentable para el capital privado y no para PEMEX?

¿Por qué PEMEX no puede ampliar su capacidad de ejecución?

¿Por qué PEMEX-refinación no puede construir las refinerías que tanto necesitamos si es su obligación por mandato constitucional y el capital privado si puede hacerlo?

¿Por qué PEMEX-exploración no puede desarrollar los campos necesarios si es su obligación por mandato constitucional y el capital privado si puede hacerlo?

¿Por qué México no puede desarrollar la tecnología para explorar aguas profundas y Noruega, Brasil, Vietnam, etc. si pudieron hacerlo y redituó en mayores beneficios para sus naciones?

En resumen, ¿se propone vender al capital privado (Exon, Texaco, Shell, etc.) la gallina de los huevos de oro (PEMEX), para asegurar el futuro de los mexicanos!



<http://www.cimat.mx/Eventos/jornadas08/>

El Centro de Investigación en Matemáticas, A.C., y la Sección de Metodología y Teoría de la Ciencia del CINVESTAV convocan a las X Jornadas “Juan José Rivaud Morayta” de Historia y Filosofía de las Matemáticas, que tendrán lugar en las instalaciones del CIMAT en la Ciudad de Guanajuato los días 10, 11 y 12 de septiembre del presente año.

La historia y la filosofía de las matemáticas suponen de entrada la necesidad de plantearse dos preguntas referidas a esta última disciplina: ¿cómo llegamos a esto? Para el caso de la historia y ¿qué es esto? Para el caso de la filosofía. La respuesta o respuestas a cada una de estas preguntas signará el tipo de historia o de filosofía a emprender, admitiendo de entrada que las respuestas pueden ser muy variadas. Sin embargo, si la historia y la filosofía han de encontrar en la actividad de los matemáticos alguna resonancia, la manera en la que estas preguntas se entiendan y respondan será crucial para lograrla.

En el caso de la Filosofía, valdría la pena preguntarse cómo desarrollar una que se derive de la matemática misma, no se trata tan sólo de “aplicar” la filosofía a la matemática sino hacer surgir de las técnicas, las palabras y las acciones matemáticas (principios, modos de actuar, etc.) una reflexión que pueda denominarse filosófica. En el caso de la Historia, más que las fechas, datos y biografías, se trata, quizás, de hacer una matemática histórica, o de dar sentido a los problemas y respuestas aceptadas o cuestionadas de acuerdo a su circunstancia social e histórica. Relativizar con sentido, y sin trivializar, la aparente inmutabilidad de los objetos matemáticos, ofrecer con ello una visión más dinámica y viva del hacer matemático.

En ambos casos se trata de entender a la matemática. De atender a los problemas que surgen de la propia actividad matemática, en sus círculos interiores o en su relación con las otras áreas del conocimiento o con las exigencias sociales, y que por ser problemas de matemáticos demandan una respuesta inteligible para ellos y coherente con lo que ellos hacen, sin importar a cuántas y cuáles disciplinas haya que recurrir para atenderlos, pues ahora es imposible ser ajeno a los aportes de la sociología, la antropología, la psicología, para atender los haceres y deshaceres de la ciencia.

En esta ocasión, pues, queremos abordar el problema: ¿Qué historia y que filosofía de la matemática? Esperamos charlas que aborden estos temas con toda generalidad o que a partir de un caso particular sugieran respuestas a las preguntas señaladas.

La fecha límite para recibir resúmenes de los trabajos y ponencias es el 22 de agosto.

El 29 de agosto el Comité Organizador comunicará al interesado si su propuesta fue aceptada.

Recepción de ponencias y/o resúmenes:

Dr. Gerardo Hernández
ghernand@cinvestav.mx

CINVESTAV

Sección de Metodología y Teoría de la Ciencia,
Av. Instituto Politécnico Nacional # 2508,

Col. San Pedro Zacatenco, 07360 México, D.F.

Teléfono: (55) 5747-3800 Exts.: 6774 y 6780

Fax: extensión 6782

Se cuenta con un número limitado de becas para estudiantes. También tenemos a disposición un número reducido de habitaciones en el CIMATEL

Para becas, dirigir solicitud a:

Prof. Francisco Mirabal García
mirabal@ciamat.mx

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C.

CIMAT-Guanajuato

Jalisco s/n, Mineral de Valenciana

Guanajuato, Gto., México, C.P. 36240

Tel.: (473) 732 - 7155 ext. 49576

Fax: (473) 732 - 5749

Mayores Informes sobre reservación de hospedaje a no becarios:

Departamento de Eventos CIMAT

José Castro López

eventos@ciamat.mx