

Boletín



El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 506, 28 de septiembre de 2009
No. Acumulado de la serie: 813



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

Publicación bisemanal

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.

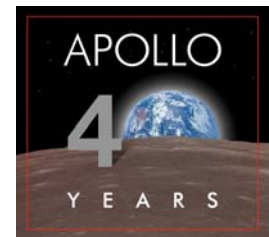
Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2009.htm

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



Exposición

**El Firmamento visto desde el pasado:
Instrumentos Antiguos
y Fotografías**

Inauguración: viernes 2 de octubre a las 12:00 horas, segundo patio del edificio central de la UASLP

150
Años

O
R
I
G
E
N

de
las

E
S
P
E
C
I
E
S

**200 Años
Charles Darwin**



Gerónimo
100 Años
de su muerte

Contenido/

Educación

www.educacionenlamira.blogspot.com

Astronomía/

[Sondas de la NASA hallan pruebas de que hay agua en la Luna y Marte](#)

[Afinando los valores de luminosidad de supernovas usadas como referencia](#)

Agencias/

[Enfermizo distanciamiento entre el poder y las mayorías: Narro](#)

[Fármaco experimental, promesa contra el melanoma](#)

[Analizan en Estados Unidos uso de fármaco para tratar el jet lag](#)

[El óxido nítrico actúa contra el cáncer cerebral, señaló el Nobel Ferid Murad](#)

[En época de crisis hay que conquistar el placer, señalan en congreso de sexología](#)

[Elaboran vacuna experimental que reduce el riesgo de contagio de VIH](#)

[“En México el dolor no es valorado como problema de salud pública”](#)

[Universidades públicas aportan más investigación](#)

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

[Un código neuronal humano muy parecido para imágenes y sonidos](#)

[Los pinos se adaptarán al calentamiento global mucho mejor que otros vegetales](#)

[El platino y la cronología de los procesos de convección terrestres a gran escala](#)

[Los riesgos para el cerebro de aguantar la respiración](#)

[Nuevos hallazgos sobre la genética de la acromegalia](#)

[Reconstruyen el aspecto de las protoarañas de 300 millones de años atrás](#)

[Mapean el flujo de agua entre lagos subglaciales antárticos](#)

[Detectan patrones de iridiscencia en plumas fósiles](#)

[El mecanismo que permite a algunos vegetales florecer sin depender de la estación](#)

Breves del Mundo de la Ciencia

[La razón fundamental por la que dormimos](#)

[Endosimbiosis entre Procariotas](#)

El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)

[Magna exposición](#)

Varia/

[Charla de astronomía en la Sala Jaime Valle](#)

[Inauguración exposición, el firmamento visto desde el pasado](#)

Educación/

www.educacionenlamira.blogspot.com

Luis Gerardo Martínez García

Academia Mexicana de la Educación A. C.

Desde hace más de un año que he leído al igual que miles de profesores, el blog que coordina y diseña el maestro Oswaldo Antonio González, www.educacionenlamira.blogspot.com; éste se caracteriza por ser uno de los espacios en la internet especializados en educación de mayor impacto mediático entre el magisterio estatal y nacional, además de los alcances en América Latina que está logrando; blog recomendable por su calidad editorial y de diseño, así como por su apertura a la pluralidad de pensamiento.

En entrevista con Oswaldo Antonio tuvimos la oportunidad de charlar al respecto. Pudimos constatar la trascendencia de los blogs: “Los blogs son importantes por dos razones: primero son un medio de acceso público y de difusión mundial, y segundo son una plataforma gratuita y de fácil diseño. Se ubican en la denominada Web 2.0 que implica el uso social e interactivo de la Internet.” Eso nos da idea de las enormes potencialidades que los profesores tienen no sólo de acceso a información de calidad, sino también de ser constructores de sus propios espacios en la internet.

Oswaldo Antonio González, maestro en Políticas Públicas Comparadas, egresado de FLACSO, y licenciado en Educación Primaria por la Benemérita Escuela Normal Veracruzana, afirma: “Como académico y ciudadano participo en la construcción de nuestra sociedad mexicana, por ello incorporo a mi práctica cívica la expresión libre de ideas a través de este blog personal. En este, desde una perspectiva docente, se analizan los sucesos cotidianos del campo de la educación básica, y se pretende abrir debates públicos con otros académicos”.

Hoy día Educación en la mira es la referencia obligada para los profesores que gustan de estar actualizados sobre temas educativos; este espacio virtual se enriquece de manera permanente. Su nivel de convocatoria es indiscutible: colaboran ahora escritores de diferentes latitudes; podemos leer a profesores de educación básica, media superior y superior. El dinamismo del blog es notorio desde el momento en que se encuentra en él información actualizada constantemente.

Además de coordinar un blog independiente (en el amplio sentido del concepto), Oswaldo Antonio coordina otro que es institucional, www.veracruzence.blogspot.com; de ahí que le hayamos preguntado: ¿Por qué coordinas un blog independiente y otro oficial?, ¿cuál es la intencionalidad de cada uno?, a lo que respondió “Soy un servidor público adscrito a la Coordinación de Proyectos de Investigación en Apoyo a la Educación Básica (COPINAEB) y los blogs representan una

plataforma para acercar información e interactuar con los directivos y maestros en tiempo real”. Este blog institucional lo ha diseñado en varias fases: La primera fue una plataforma que concentraba diversas herramientas didácticas diseñadas por universidades y organizaciones sociales sin fines de lucro. En la segunda fase se incorporaron herramientas elaboradas por maestros y directivos del estado de Veracruz, además se abrió un espacio para el diálogo abierto y se diseñó un apartado de difusión de las actividades de las redes; en la tercera fase, que iniciará en agosto de este año, se presentará el primer número de la Videorevista Posicionamientos.

En esta breve conversación el maestro González nos comentó de cómo trabaja a través de redes, “Actualmente las agendas de las redes se agrupan en torno a cinco áreas de desarrollo estratégico, las cuales se alinean internacionalmente con los estándares del Sistema Educativo Británico: Creación de una visión, Liderazgo en la enseñanza, Liderazgo y conducción al cambio, Construcción del equipo de trabajo y Rendición de cuentas. La alianza institucional con el Consejo Británico nos ha permitido establecer lazos entre escuelas, conocer de manera presencial el funcionamiento de su sistema y abrir un espacio de diálogo a nivel latinoamericano en el marco del proyecto Liderazgo Escolar y Nuevas Herramientas para el Aprendizaje. Esta línea de innovación con enfoque comparado internacional se fortalece con la incorporación de Veracruz al programa Conectando Escuelas, el cual permitirá el intercambio cultural con otras escuelas del Reino Unido.” Otra característica de las redes, señala nuestro entrevistado, es que en muchas ocasiones los tópicos de sus agendas pueden ser abordados por integrantes de la misma, con lo cual se rompe la dependencia con las oficinas centrales y regionales.

La respuesta del magisterio ha sido muy favorable. De noviembre del año pasado a la fecha el blog www.veracruzence.blogspot.com tiene más de 40 mil visitas y cerca de 800 miembros inscritos de manera voluntaria. A la fecha se cuentan con redes constituidas en Cosoleacaque, Minatitlán (Red de Jefes de Sector y Supervisores), Coatzacoalcos, Córdoba, Poza Rica, Álamo (con 5 Subredes con un total de 108 Directivos) y Martínez de la Torre.

Oswaldo Antonio como impulsor de espacios en la Web 2.0 en Veracruz tiene como meta: “acercar el conocimiento que se produce en las Instituciones de educación superior a los maestros y directivos de educación básica y, por otro lado, abrir un espacio de discusión para que, a partir de la experiencia, se construyan nuevos conocimientos”. Tarea nada fácil que se logrará con la colaboración de profesores que están asumiendo responsabilidades colectivas, apoyándose en la internet para socializar sus conocimientos y experiencias. Sabemos que muchos se han sumado a esta noble tarea, teniendo a la educación en la mira.

e-mail: maestrosescritores@hotmail.com

Astronomía/

El M3 encontró moléculas del líquido en toda la superficie del satélite, informa

Sondas de la NASA hallan pruebas de que hay agua en la Luna y Marte

Tendrán que recoger grandes trozos de suelo lunar para extraerla y almacenarla

El equipo de reconocimiento del planeta rojo observó hielo en cinco cráteres



Jim Green, director de ciencia planetaria de la NASA, sostiene una cuchara con la que demostró la cantidad de agua que se piensa se ha hallado en la Luna, durante el anuncio de los hallazgos en el satélite de la Tierra. Foto Reuters

REUTERS

Washington, 24 de septiembre. Las misiones espaciales internacionales han encontrado hielo en la Luna y más evidencias de que también lo hay en Marte, buenas noticias para eventuales asentamientos y para los científicos que buscan vida extraterrestre.

Cuatro artículos publicados en la revista Science hablan de pruebas claras de agua, probablemente congelada, en las superficies desérticas de la Luna y de Marte.

La agencia espacial estadounidense NASA dijo que su Moon Mineralogy Mapper, o M3, encontró moléculas de agua en toda la superficie lunar.

El instrumento M3 fue transportado allí el pasado octubre por la nave Chandrayaan-1, de la Organización de Investigación Espacial de India, la primera misión de ese país.

El agua congelada sobre la Luna ha sido una especie de santo grial para los científicos durante mucho tiempo, dijo Jim Green, director de la División Científica Planetaria de la NASA en Washington.

“Cuando decimos ‘agua en la Luna’, no hablamos de lagos, océanos o incluso charcos. Agua en la Luna supone moléculas del líquido e hidroxilo (hidrógeno y oxígeno) que interactúa con moléculas de roca y polvo específicamente en los milímetros más altos de la superficie lunar”, dijo Carle Pieters, de la Universidad Brown de Rhode Island, en un comunicado.

Mapas por rayos infrarrojos

Jessica Sunshine, de la Universidad de Maryland, y sus colegas usaron el sistema de mapas por rayos infrarrojos de la nave Impacto Profundo para mostrar agua sobre toda la superficie lunar.

Roger Clark, del Instituto Geológico de Estados Unidos, y sus colegas usaron un espectrómetro de la sonda Cassini –que separa ondas de luz para analizar elementos y químicos que las reflejan– para identificar el agua.

Esta agua de la Luna parece estar asociada con minerales, de tal modo que permanezca estable en el entorno sin aire y con baja gravedad del satélite, señaló Marc Norman, de la Universidad Nacional Australiana de Canberra en un comunicado.

Por tanto, no podremos bombearla como agua subterránea, sino tendremos que recoger volúmenes suficientemente grandes de suelo lunar, después extraerla y almacenarla para su uso, añadió.

En el cuarto artículo, la NASA dijo que su Satélite de Reconocimiento de Marte observó hielo en cinco cráteres marcianos, probablemente creados por impactos de meteoritos.

Ahora sabemos que podemos usar sitios nuevos de impactos como prueba para buscar agua en la superficie poco profunda, dijo Megan Kennedy, del laboratorio Sistema Científico Espacial Malin, de San Diego, en un comunicado.

Este hielo es un vestigio de un clima más húmedo de quizás hace varios miles de años, agregó Shane Byrne, de la Universidad de Arizona.

Es una fuente de agua real, dijo Louis Friedman, director ejecutivo de la Sociedad Planetaria.

Ahora no hay disputas sobre la existencia de agua en la superficie de Marte, ya que los robots han encontrado hielo.

También hay pruebas de que el agua podría fluir hasta la superficie desde una zona subterránea, aunque desaparece rápidamente en la atmósfera fría y enrarecida del planeta rojo.

Los estudiosos de los planetas también han visto lo que podrían ser orillas de ríos y mares gigantes en Marte.

Tener agua o hidroxilo en las áreas de la Luna iluminadas por el Sol es tan sorprendente como desconcertante, dijo Bruce Betts, de la sociedad planetaria.

¿Se convertirán estos resultados en la punta del iceberg, o seguirá siendo la Luna un desierto seco con una humedad ligeramente mayor de lo que pensábamos?, preguntó.

Afinando los valores de luminosidad de supernovas usadas como referencia

Las explosiones estelares conocidas como supernovas del tipo 1a se han usado durante mucho tiempo como "lámparas de referencia", ya que su brillo uniforme da a los astrónomos una forma de medir las distancias cósmicas y la expansión del universo. Pero un nuevo estudio revela fuentes de variabilidad en las supernovas de tipo 1a que tendrán que ser tenidas en cuenta si los astrónomos quieren usar estas supernovas para mediciones más precisas en el futuro.

El descubrimiento de la energía oscura, una fuerza misteriosa que está acelerando la expansión del universo, se basó en las observaciones de las supernovas de tipo 1a. Pero para sondear la naturaleza de la energía oscura y determinar si es constante o no en el tiempo, los científicos tendrán que medir las distancias cósmicas con precisión mucho mayor que la alcanzada en el pasado.

Daniel Kasen y Stan Woosley de la Universidad de California en Santa Cruz, y Fritz Roepke del Instituto Max Planck para la Astrofísica en Garching, Alemania, usaron supercomputadoras para ejecutar docenas de simulaciones de supernovas de tipo 1a. Los resultados indican que gran parte de la diversidad observada en estas supernovas se debe a la naturaleza caótica de los procesos involucrados y a la asimetría resultante de las explosiones.

En su mayor parte, esta variabilidad no debiera producir errores sistemáticos en los trabajos de medición, siempre y cuando los investigadores trabajen con números grandes

de observaciones y apliquen las correcciones estándar. En el estudio, se encontró un efecto pequeño pero potencialmente problemático, que puede ser el resultado de diferencias sistemáticas en las composiciones químicas de las estrellas en diferentes épocas de la historia del universo. Afortunadamente, los científicos pueden usar los modelos informáticos para analizar con mayor detalle este efecto y desarrollar las correcciones oportunas para él.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/variability-of-type-1a-supernovae-has.html>



Agencias/

Crítica el rector de la UNAM “la absurda subordinación a los modelos retro del exterior”

Enfermizo distanciamiento entre el poder y las mayorías: Narro

Inviabile, el paquete económico para 2010, ya que se concreta a tapar hoyo financiero, acusa

Refrenda la demanda de que se otorguen más recursos a educación, ciencia y tecnología

ÁNGEL BOLAÑOS/ La Jornada

El rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), José Narro Robles, criticó la propuesta presupuestal y fiscal del gobierno federal, ya que se trata de un planteamiento inviable que se concreta a tapar un hoyo financiero, sin perspectiva de

mediano y largo plazos, y refrendó su demanda de que se otorguen más recursos públicos a la educación superior, la ciencia y la tecnología.

“Dejar de impulsar, de dar presupuesto a estas áreas es, simple y llanamente, hipotecar el futuro del país”, resaltó.



El rector de la UNAM, José Narro, durante la ceremonia de clausura de la Semana de la Ciencia y la Innovación 2009. Foto Roberto García Ortiz

Al participar en la clausura de la Semana de la Ciencia y la Innovación 2009, realizada en el Palacio de Minería, advirtió que es indispensable un debate sobre las prioridades nacionales, ya que el modelo seguido no ha resultado pertinente en el terreno económico, pero tampoco en el académico y menos en el social. “No crecemos lo que se requiere ni la gente en México vive mejor”.

Pide respaldo de toda la sociedad

En el discurso pronunciado en ese acto –organizado por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, al que asistió el jefe de Gobierno Marcelo Ebrard–, el rector resaltó la grave miopía política en torno a un modelo desvencijado y contraproducente.

Se refirió también a “la absurda subordinación a los modelos retro del exterior y el distanciamiento enfermizo respecto a los problemas y carencias de la mayoría, lo que nos tiene sumidos en un pozo profundo y peligroso”.

Preocupa, y mucho, resaltó, el desinterés de numerosos individuos en el conocimiento, y “verdaderamente angustia” que su producción y transmisión no sean prioridades en México.

Sostuvo “que los asuntos del saber y el conocimiento no marchan bien en el país”. Dio ejemplos: sólo 27 de cada cien personas en edad de asistir a la universidad lo pueden hacer, y 22 por ciento del total de jóvenes no estudian ni trabajan.

Explicó que México está muy lejos de las coberturas educativas en Estados Unidos, Canadá y España. No obstante, “nuestro drama es que estamos por debajo del promedio en Argentina, Uruguay o Chile, pero también de Panamá, Perú o Colombia”, añadió.

La inversión en ciencia en México es 20 por ciento menor a la de los países de la OCDE, y en la región “nos adelantan por mucho” Brasil y otras naciones.

“No ha de extrañar, entonces”, que de cada cien patentes concedidas el año pasado aquí, 98 correspondan a extranjeros, y sólo dos a connacionales.

En la batalla por lograr un mayor presupuesto para ciencia y educación superior, el rector de la UNAM expuso que espera contar no sólo con el respaldo de la Cámara de Diputados, sino de toda la sociedad mexicana.

Reconoció el apoyo que ya tiene de Marcelo Ebrard, y no perdió la oportunidad de pasar la bandera al director del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Villa, quien antes se había referido a él como “amigo de luchas”.

Ni la educación ni la ciencia van a quebrar las finanzas públicas, menos si se toma en cuenta que el gasto en esa materia “no llega sino apenas a uno por ciento”, abundó.

Narro llegó al Palacio de Minería con retraso de unos 15 minutos, por “un inconveniente”, según explicó, “ocasionado por otro personaje de la vida nacional”, un secretario de Estado, aclaró, que lo hizo retrasarse, y cuya identidad se reservó.

¿Ese personaje es el secretario de Educación, Alonso Lujambio?, se le preguntó en entrevista. Respondió que no, y rechazó también que se tratara del titular de Hacienda, Agustín Carstens.

Luego se le preguntó sobre el proyecto económico del gobierno federal para 2010, en especial el impuesto de 2 por ciento general al consumo. Contestó que es una propuesta inviable, porque sólo se concreta a “tapar un hoyo financiero”, cuando lo que se requiere es una perspectiva de mediano y largo plazos.

“México requiere garantizar ingreso para tener proyectos de desarrollo importantes; en infraestructura, en empleo, en la salud y, por supuesto, en educación y en ciencia”, apuntó.

Sacó a relucir las reflexiones y recomendaciones en materia presupuestal hechas por un grupo de expertos de la UNAM.

Se anunció, expuso, que el país tendría un proceso de acciones, medidas y proyectos para impulsar el empleo y reactivar la economía, pero, “con todo respeto, no las vemos. ¿Donde están los grandes proyectos de desarrollo del país? ¿Dónde están las grandes propuestas para el futuro de México?”

En el acto –que puso fin a cinco días de exposiciones y debates en los que participaron premios Nobel y Príncipe de Asturias, así como investigadores de universidades de varios países– hubo un pronunciamiento unánime contra la intención del Ejecutivo de reducir el presupuesto a las instituciones de educación superior.

En ese contexto, la titular del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, Esther Orozco, rescató la consigna acuñada por el mismo Narro hace un año: “Ni un peso atrás”.

Villa Rivera, quien antecedió al rector de la UNAM, advirtió que en estos momentos difíciles el desarrollo sustentable del país sólo será posible si se invierte en el desarrollo de recursos humanos, en educación.

“Aquella idea de que el desarrollo de los pueblos está basado en la abundancia de sus materias primas dejó de estar vigente. Son aquéllos que han (invertido) y están invirtiendo en la formación de su capital humano y en actividades científicas y tecnológicas los que están logrando un mejor desarrollo”, añadió.

A su vez, Marcelo Ebrard infundió optimismo al acto, al asegurar que es posible cambiar el diagnóstico si se toman en cuenta las recomendaciones que hicieron científicos a lo largo de esta semana, las cuales, resaltó, tienen como primer punto la formación de niños y jóvenes, para lo que se requiere de un presupuesto adecuado.

Fármaco experimental, promesa contra el melanoma

REUTERS

Berlín, 23 de septiembre. Un grupo de científicos ofreció el miércoles una nueva esperanza para combatir el tipo de cáncer de piel más letal, al dar a conocer los resultados de un ensayo clínico en estadio inicial que muestra que un fármaco experimental reducía drásticamente el melanoma.

Paul Chapman, del Centro del Cáncer Memorial Sloan-Kettering en Nueva York, dijo que 70 por ciento de los pacientes con una mutación genética particular experimentaban una disminución de sus tumores cuando recibían la nueva píldora, llamada PLX4032.

Para poner esto en contexto, la quimioterapia lo logra en alrededor de 13 a 15 por ciento, y ahí es donde hemos estado estancados con los tratamientos convencionales, señaló el experto en el congreso europeo sobre cáncer ECCO-ESMO, que se desarrolla en Berlín.

De los 27 pacientes evaluados en el pequeño estudio en fase I, dos respondieron completamente y los signos del mal desaparecieron.

Confianza en sus potencialidades

Los resultados preliminares de la nueva medicina fueron informados por primera vez en junio, pero los datos de más pacientes incrementaron la confianza en sus potencialidades.

Chapman y sus colegas planean un ensayo en fase 2 con 90 pacientes, que comenzaría a fin de año, y también a finales de 2009 y comienzos de 2010 empezarán uno internacional de fase 3, que incluiría a varios cientos de pacientes.

Alexander Eggermont, presidente de la Organización Europea del Cáncer, describió el ensayo como simplemente espectacular.

PLX4032, que desarrolla Roche con la compañía biotecnológica privada de Estados Unidos Plexxikon, es el último de una larga serie de fármacos que apuntan a los genes, que los oncólogos creen que conducirían el tratamiento futuro del cáncer.

Analizan en Estados Unidos uso de fármaco para tratar el jet lag

REUTERS

Los reguladores de salud de Estados Unidos revisarán de manera prioritaria un medicamento para tratar problemas del sueño y decidirán sobre su uso como terapia para la somnolencia excesiva relacionada con el jet lag, informó el laboratorio productor. Cephalon explicó que se espera que la Administración Alimentos y Fármacos de Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) decida el 29 de diciembre si aprueba la nueva aplicación del Nuvigil. Analiza específicamente el uso del fármaco como tratamiento para “mejorar el estado de vigilia en pacientes con somnolencia excesiva asociada con ese desorden, que se produce por el impacto de la diferencia horaria sobre los viajeros”, explicó el laboratorio. Con carácter de revisión prioritaria, la FDA tomará su decisión en seis meses, en lugar de aplicar el periodo habitual de 10 a 12 meses. La agencia garantiza revisión prioritaria de los productos que son considerados avances terapéuticos potencialmente significativos.

El científico, premiado en 1998, ofreció conferencia magistral en el Cinvestav

El óxido nítrico actúa contra el cáncer cerebral, señaló el Nobel Ferid Murad

La influenza A/H1N1 es un problema de salud importante, pero no es tan grave, afirmó

CAROLINA GÓMEZ MENA/ La Jornada

El óxido nítrico (NO) puede tener efectos importantes en los tratamientos contra el cáncer –particularmente el cerebral– y la diabetes, así como dar indicios del desarrollo de enfermedades degenerativas, señaló Ferid Murad, premio Nobel de Fisiología y Medicina 1998, al impartir la conferencia magistral Descubrimiento del óxido nítrico y el GMP cíclico, y su aplicación para el desarrollo de fármacos.

En el ciclo Premios Nobel en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), el investigador de la Universidad de Texas explicó que el óxido nítrico, el cual ya ha demostrado favorecer el tratamiento contra enfermedades cardiovasculares y disfunción eréctil, muestra, según estudios, un amplio abanico de posibilidades en su aplicación, e incluso podría tener buenos resultados en los tratamientos de otros tumores, aunque aún se debe corroborar.

Murad recibió el Premio Nobel en conjunto con otros colegas por el descubrimiento del óxido nítrico como molécula de señalización en el sistema cardiovascular; a partir de sus investigaciones se pudo constatar que el NO es un gas que transmite señales en el organismo. Esta sustancia es producida en las células y facilita la transmisión de señales a través de las membranas celulares, con la cual se regula la función de otra célula.

Contrariamente a su potencial benéfico en materia de salud, el óxido nítrico “es una molécula muy tóxica en el medio ambiente”, señaló en entrevista el doctor en biología molecular Marco Antonio Meraz Ríos, secretario de planeación del Cinvestav, quien precisó que el NO “tiene potencial en el tratamiento de diversas enfermedades, que apenas se está descubriendo. Tendrá muchas aplicaciones, pero hay que seguir estudiándolo”.

Apuntó que, a partir de los descubrimientos de Murad, en el Cinvestav se hacen investigaciones sobre esta molécula, la cual puede tener aplicaciones en diversas áreas de las ciencias biomédicas. Apuntó que en el caso del Alzheimer ya se sabe que el óxido nítrico participa en la plasticidad neuronal, pero aún no hay estudios que demuestren si mediante esta molécula se pueden diseñar tratamientos para este padecimiento, aunque sí puede dar indicios sobre su desarrollo.

Murad descubrió que el NO se sintetiza en el cuerpo a través de otras moléculas, como el aminoácido l-arginina, el cual es un inductor de esta molécula, que al metabolizarse libera óxido nítrico. Moléculas como el guanósín monofosfato cíclico también participan

en la regulación del óxido nítrico; asimismo, enzimas del endotelio forman esta molécula. A éstas el investigador las denominó NOS1, NOS2 y NOS3.



Murad, cuyas investigaciones llevaron al desarrollo del Viagra. Foto Notimex

Las primeras aplicaciones del NO fueron para tratar enfermedades cardiovasculares, por ser un vasodilatador, pero en estudios posteriores con animales se identificó que también producía erección, señaló el experto.

Sobre esto, Meraz Ríos dijo que “en estas investigaciones se encontró que en animales no había ventaja cardiovascular, pero sí erección, y de ahí se derivó toda una industria de estimulantes eróticos, como el Viagra. De la investigación de Murad resultó el Viagra”, asentó.

Murad también comentó que se ha empleado el NO en niños prematuros, con buenos resultados, pues mejoró la evolución del desarrollo pulmonar.

El NO también ha demostrado bondades al aplicarse en células madres, ya que estimula su diferenciación.

Por su parte, Meraz Ríos comentó que el cuerpo siempre está produciendo NO, debido, entre otros factores, a la l-arginina, “pero alguien enfermo, por ejemplo un diabético, probablemente no genera lo necesario y requerirá inductores para normalizar la producción”.

Reto de naciones en desarrollo

Al referirse a la influenza AH1N1, el premio Nobel dijo que si bien es un problema de salud importante, no es tan grave como se percibe. Para el investigador estadounidense,

esta enfermedad no tiene por qué causar daños graves en la población, si se atienden las recomendaciones sanitarias.

Indicó que hay otras enfermedades que sí son un problema, como las cardiovasculares, especialmente en los países en desarrollo, por lo que consideró que las fallas cardíacas y los ataques al corazón son los grandes retos de salud en estas naciones.

Murad recordó que en 1963 trabajó con la proteína GMP cíclica en conejos, donde descubrió que ésta se movía por varias moléculas y podía llegar a diversas zonas del organismo, lo que arrojó evidencias de que relajaba los músculos lisos y por tanto facilitaba la irrigación sanguínea.

El investigador estadounidense explicó que el óxido nítrico es una sustancia natural del cuerpo y se puede encontrar también en medicinas, emisiones de automóviles, humo de cigarro y materiales combustibles.

Sin embargo, precisó que el óxido nítrico es un material que a largo plazo contribuye al calentamiento global, debido a los radicales libres que emite.

Séptimo encuentro nacional que se realiza en Oaxtepec, Morelos

En época de crisis hay que conquistar el placer, señalan en congreso de sexología

MARIANA NORANDI/ La Jornada

Oaxtepec, Mor., 24 de septiembre. Con el lema Para conquistar tu derecho al placer se inauguró ayer el séptimo Congreso Nacional de Educación Sexual y Sexología, el cual reúne a alrededor de 200 especialistas que abordan la sexualidad desde diversas vertientes, entre ellas la ciencia, la medicina, la educación, el erotismo, la literatura, el periodismo, el arte, el activismo, la diversidad, las nuevas tecnologías, las minorías y el placer.

El encuentro, que concluye el próximo domingo 27, es organizado por la Federación Mexicana de Educación Sexual y Sexología (Femess). En 10 salones y un auditorio de la Unidad de Congresos y Convenciones del Centro Vacacional del Instituto Mexicano del Seguro Social de Oaxtepec se habla de sexo, sexualidades y sexologías, por lo que, mientras en un salón se platica de antropología sexual o de disfunción eréctil, en otro se habla de lo placentero que pueden llegar a ser las prácticas sadomasoquistas.

En el acto inaugural de este congreso, Luis Perelman Javnozón, presidente de la Femess, señaló que la conquista del derecho al placer no necesita grandes presupuestos, por lo

que en épocas de crisis económica y social las personas se pueden aventurar a esta conquista para vivir mejor.

No podemos estar realmente integrados y vivos sin ejercer el derecho al placer sexual. Debemos quitarnos el miedo de acercarnos al erotismo y a la sexualidad; quitarnos las cargas y hablar de estos temas. No creerse un maestro por contar un chiste o haber tenido una relación coital, sino entender lo complejo y plural que es el tema y lo importante que es que fluya para tener una vida más integrada y mejor.

A este congreso se inscribieron alrededor de 400 personas de diferentes estados del país, relacionadas con el mundo de la sexualidad desde muy diversos ángulos, como académicos, artistas, médicos, activistas de la diversidad sexual o simplemente personas interesadas en aprender más sobre el tema.

Una vez finalizada la ceremonia inaugural, los participantes empezaron a recorrer los salones donde se desarrollan talleres, conferencias, mesas de trabajo, exposiciones y manifestaciones artísticas.

En su primer día, este congreso desplegó su abanico de diversidad temática. En el salón Tabachines, por ejemplo, se llevó a cabo un taller de danza afroantillana y erotismo, mientras en el salón Tulipán el editor Ricardo Velmor presentó su revista Anal Magazine, de corte erótico artístico para la comunidad gay.

La conferencia magistral corrió a cargo del antropólogo y activista gay Xabier Lizárraga Chuchaga, quien abogó por estudiar las sexualidades y no la sexualidad, debido a la diversidad y complejidad que implica el objeto del estudio, el cual es, a su vez, multidisciplinario, dinámico, subjetivo e ilimitado. Por lo que hay que resignarse a que su estudio siempre será una sucesión de puntos suspensivos.

Lizárraga añadió que antes de analizar las sexualidades en los otros es importante reconocer que las sexualidades están entre nosotros, no sólo como una presencia, sino como algo inevitable.

Pero tal vez una de las mesas más llamativas por su ruptura con estereotipos fue la que abordó los temas de la sexualidad por Internet y las relaciones sadomasoquistas.

La periodista Irene Moreno señaló que Internet trajo consigo una nueva forma de relacionarnos, que si bien tiene algunos riesgos, como no saber a ciencia cierta quién está del otro lado del chat, también abre una ventana al mundo en las relaciones amorosas y sexuales.

Por su parte, el investigador Carlos Guevara Rojas habló acerca de las relaciones BDSM (bondad, disciplina, sado y masoquismo) y planteó este tipo de encuentros sexuales como parte de un juego creativo y placentero. Explicó que lejos de lo que socialmente se cree, esta modalidad sexual no es violenta, porque tiene reglas claras, sanas y consensuadas previamente. Sólo cuando este intercambio erótico del poder es violento es denunciabile; si no, es una forma más de mejorar la relación de pareja.

Surge esperanza de desarrollar un biológico eficaz, dicen expertos

Elaboran vacuna experimental que reduce el riesgo de contagio de VIH



Investigadores dan a conocer los resultados de la nueva vacuna que reduce el riesgo de contagio del VIH. Foto Ap

AFP

Investigadores estadounidenses y tailandeses anunciaron el jueves en Bangkok haber elaborado una vacuna experimental que reduce en un tercio el riesgo de infección por el virus del sida y da nuevas esperanzas a los científicos.

La nueva vacuna reduce el riesgo de infección en casi la tercera parte, explicaron los científicos del Ejército de Estados Unidos y del Ministerio de Salud de Tailandia, que realizaron el mayor ensayo de vacunación del mundo, a más de 16 mil voluntarios.

Es la primera demostración de que una vacuna contra el VIH (virus de inmunodeficiencia humana) puede proteger contra la infección, dijo el coronel Jerome Kim, del programa de investigación del Ejército estadounidense, en conferencia de prensa en Bangkok.

Se trata de un gran progreso científico y nos da esperanzas de que en el futuro sea posible una vacuna totalmente eficaz, agregó.

La vacuna es una combinación de dos anteriores que no habían reducido la infección en forma independiente, y los investigadores dijeron que ahora están estudiando por qué las dos vacunas aparentemente funcionaron juntas.

El estudio combinó la vacuna Alvac, fabricada por Sanofi-Aventis de Francia, y Aidsvax, originalmente producida por VaxGen y actualmente fabricada bajo licencia por Global Solutions for Infectious Diseases.

En 31.2 por ciento de los casos, la vacuna reduce el riesgo de infección, indica un comunicado de los investigadores. Este resultado representa un gran progreso, pues se trata de la primera vez que hay una prueba de que una vacuna contra el virus de inmunodeficiencia humana tiene una eficacia preventiva, señala dicho texto.

La vacuna fue probada en voluntarios –todos hombres y mujeres negativos al VIH de 18 a 30 años– en dos provincias tailandesas cerca de Bangkok a partir de octubre de 2003.

La mitad recibió la vacuna y la otra mitad un placebo. De los voluntarios que recibieron el placebo, 74 en un total de 8 mil 198 resultaron infectados, en comparación con 51 en un total de 8 mil 197 que recibieron la vacuna.

El ministro de Salud tailandés, Witthaya Kaewparadai, dijo que el resultado de este estudio es un gran progreso científico.

Desde su detección, en 1981 el sida ha causado la muerte de al menos 25 millones de personas en todo el mundo. Otros 33 millones viven con ese virus.

El embajador de Estados Unidos en Tailandia, Eric John, dijo en la conferencia de prensa en Bangkok que el ensayo de esta vacuna tuvo resultados increíbles y nos llevó un paso más cerca de una vacuna contra el VIH.

Desde Ginebra, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Onusida declararon el jueves con prudencia su optimismo luego del anuncio de esta vacuna experimental.

Todavía queda mucho por hacer, advirtieron estas dos organizaciones de la ONU, destacando que todavía falta determinar la duración de la protección, si la vacuna puede ser administrada en otras partes del mundo, y si es eficaz en otros subtipos del VIH.

Esta vacuna tiene un efecto protector modesto, señalaron en un comunicado la OMS y Onusida, agregando que estos resultados son una nueva esperanza.

Desde París, Sanofi Pasteur, el departamento de vacunas del grupo Sanofi-Aventis, consideró que esto constituye una primera demostración de que una vacuna contra el VIH puede convertirse en realidad.

*Las autoridades sanitarias no lo consideran, pero las cifras son “alarmantes”:
Cinvestav*

“En México el dolor no es valorado como problema de salud pública”

Una de cada seis personas sufre artritis, 26 millones de adultos padecen dolencias en la espalda y más de 25 millones tiene migraña, señaló el investigador Vinicio Granados



Mellody Gannon, paciente de cáncer pancreático, fuma marihuana como parte de su tratamiento contra el dolor durante la convención de la Organización para la Reforma de las Leyes de la Marihuana en San Francisco, California. La convención impulsa un acta para la regulación del cáñamo similar a la del alcohol, que daría a los gobiernos locales la capacidad de gravar y regular su venta. Foto Reuters

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

El sistema nervioso central (SNC) no distingue entre el dolor físico y el emocional, ya que se presentan en la misma zona del cerebro, aseguró Vinicio Granados Soto, investigador del departamento de farmacología del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav).

El especialista explicó que en ambos tipos de dolores se activan las mismas áreas cerebrales, aunque el método de estimulación sea diferente: mientras el emocional se genera en el sistema límbico, el físico está más ligado a sensaciones en la piel o alguna parte externa o interna del cuerpo.

Durante el tercer Curso de Actualización Científica para Periodistas, organizado por el Cinvestav, el científico señaló que el dolor es una señal de alarma ante peligros, malestares y enfermedades (tanto en lo físico como en lo emotivo).

“El dolor se detecta mediante neuronas especializadas conocidas como fibras aferentes primarias, que son capaces de extraer información proveniente tanto del medio externo como del interno en forma de estímulos nocivos como punción, presión, temperatura, etcétera.”

Sensación real o potencial

Explicó que este fenómeno se genera debido a que las células cebadas, llamadas mastocitos –que se originan en las células madres de la médula ósea y actúan en la mediación de procesos inflamatorios– liberan varias sustancias (prostaglandinas, histamina, serotonina, bradicinina) que se transmiten a través de la médula espinal hasta una zona del cerebro conocida como matriz del dolor.

Esta zona, aseguró, se conforma por el área somatosensorial uno y dos, por la ínsula, la corteza anterior del cíngulo y el hipotálamo. Cuando la persona es sometida a estímulos dolorosos, el flujo sanguíneo se incrementa en la matriz del dolor, provocando así la sensación.

“El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño al tejido, el cual puede ser real o potencial. El SNC usa esta sensación como una señal de alerta y regularmente se asocia a pena y sufrimiento”, aseveró.

El investigador refirió que aun cuando en México hay cifras “alarmantes” ligadas al dolor por diversas enfermedades, éste no es considerado un problema de salud pública, a diferencia de lo que ocurre en Estados Unidos, donde las autoridades sanitarias sí se le cataloga en esos términos.

Comentó que una de cada seis personas en el país sufre artritis, más de 26 millones de adultos entre 20 y 64 años presentan dolor de espalda, más de 25 millones padece migraña, además de que se estima que 50 por ciento de los diabéticos (en México hay casi 11 millones) sufre de dolores ligados a la enfermedad.

Tan sólo en Estados Unidos, dijo, las autoridades del sector salud gastan 150 mil millones de dólares por padecimientos relacionados con algún tipo de dolor.

Granados Soto subrayó que el dolor se puede dividir en dos tipos: agudo y crónico. El primero es de corta duración y alta intensidad, cuando se presenta hay sudoración, se

acelera el corazón, aumenta la presión arterial y hay dilatación de las pupilas e inclusive desmayos.

Decrece la calidad de vida

El dolor crónico deviene por enfermedades como cáncer, migraña, diabetes y otras. Se considera en este tipo a aquella dolencia mayor a los tres meses, lo que genera una muy baja calidad de vida para quien lo padece. Los dolores crónicos traen consigo problemas “más serios” como la alteración del sueño, falta de apetito, pérdida de peso, disminución de la libido, ansiedad y depresión.

Señaló que los seres vivos tiene detectores del dolor por todo su organismo. El punto que menos sensores tiene son las vísceras. “Salvo esa área tenemos tapizado de sensores de dolor toda nuestra piel”.

Indicó que estos sensores captan las dolencias, llevan la señal a la médula espinal y a su vez, ésta es el conducto para que la sensación llegue al SNC. “Ahí se mezcla el componente sensorial con el emocional, y se percibe el dolor. El componente sensorial es: dónde, cómo, con qué intensidad duele y cuál es la cualidad de éste. En tanto que el emocional está relacionado con experiencias previas del dolor, el estrato socioeconómico de las personas y le da el componente de desagradable”.

Universidades públicas aportan más investigación

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

Las universidades públicas aportan al país mayor capacidad de investigación que las privadas, según el estudio Desempeño de universidades mexicanas en investigación, elaborado por la Dirección General de Evaluación Institucional (DGEI) de la UNAM.

El reporte, en el cual se compara el desempeño cualitativo de ocho universidades federales, 15 privadas y 35 estatales, muestra que la UNAM ocupa la primera posición, seguida por la Universidad Autónoma Metropolitana, el Instituto Politécnico Nacional e instituciones estatales, como las universidades de Guadalajara, la Benemérita Autónoma de Puebla y la Autónoma de Nuevo León.

Las escuelas particulares, con excepción del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), presentan indicadores muy bajos.

La DGEI –encabezada por Imanol Ordorika– elaboró el análisis con datos de 2007 enfocados en la valoración de la capacidad de las instituciones para realizar investigación académica.

Impacto

Al analizar los doctorados de calidad de las 58 instituciones elegidas, la UNAM ofrece 38 programas reconocidos por su buena calidad, es decir, 10.86 por ciento del total. Sigue la UAM con 22 y el IPN con 20. Mientras entre las 15 universidades privadas apenas suman 23 doctorados considerados de calidad por el Conacyt. En este rubro sólo destaca el ITESM, con siete doctorados de calidad.

En relación con las publicaciones y citas registradas por el ISI Web of Knowledge –índice bibliométrico internacional– la UNAM tiene los valores más altos con 49.8 por ciento del total.

Sobre el número de integrantes en el SNI, nueve de las 10 primeras posiciones las ocupan universidades públicas, mientras el ITESM aparece en octavo sitio. De las 58 universidades en análisis, en las 43 públicas –incluso federales– se concentran alrededor de 9 mil 78 integrantes, que representan 62.3 por ciento del total.

La UNAM ocupa el primer lugar con 3 mil 240 integrantes del SNI. La UAM y el IPN tienen 796 y 640 miembros de ese sistema, respectivamente.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Un código neuronal humano muy parecido para imágenes y sonidos

Según un nuevo estudio, los sonidos y las imágenes comparten un código neuronal muy similar en el cerebro humano. Un equipo de científicos, de la Universidad de Montreal y del Instituto Neurológico de Montreal en la Universidad McGill, explica cómo el mismo código neuronal en el cerebro permite al Ser Humano distinguir entre los diferentes tipos de sonidos, como el habla y la música, o entre imágenes distintas.

Para el estudio, se reclutaron participantes cuyos cerebros fueron escaneados mediante resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI, por sus siglas en inglés), una forma no invasiva de trazar el mapa del cerebro. Esta técnica fue utilizada en estos experimentos para determinar cómo el cerebro reconoce las diferentes características de instrumentos musicales, las palabras en las conversaciones, o los sonidos ambientales, y cómo reacciona ante cada clase de estímulo.

Resulta que el cerebro usa la misma estrategia para codificar los sonidos que para codificar las diferentes imágenes. Esto hace más fácil para las personas combinar sonidos e imágenes que pertenecen al mismo objeto.

El próximo paso para el psicólogo Marc Schoenwiesner y su equipo es determinar cómo exactamente el cerebro distingue entre los ritmos de percusión del Rock y los instrumentos de cuerda en una sinfonía clásica, o entre una conversación en francés y otra en inglés. La meta es desentrañar detalladamente cómo el cerebro procesa y clasifica estos diferentes tipos de sonidos. En el futuro, esta línea de investigación puede que permita reconstruir una canción que una persona ha oído, a partir tan sólo de los patrones de actividad en su cerebro.

A medida que los científicos avanzan en la descodificación de los modelos de activación del cerebro, cabe imaginar aplicaciones increíbles. Schoenwiesner cree que si, a partir de la lectura de un escaneo por fMRI, se logra reconstruir una canción que una persona ha oído, no estaremos entonces tan lejos de poder grabar patrones de actividad cerebral de una persona dormida, y luego reconstruir un sueño que ha tenido. "Eso sería realmente maravilloso, aunque esta posibilidad está lejos, a décadas de investigación", matiza.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/human-mind-sound-and-vision-wired.html>



Los pinos se adaptarán al calentamiento global mucho mejor que otros vegetales

En una investigación dirigida desde la Universidad Duke, se ha comprobado que unos pinos que crecieron durante 12 años en una parcela experimental sometidos a un nivel de CO₂ mayor que el actual, han estado produciendo el doble de semillas que las producidas por pinos que crecen bajo condiciones normales. Además, esa duplicación en cantidad no ha estado acompañada por merma alguna en la calidad.

Para mediados de este siglo, se teme que los niveles de CO₂ en la atmósfera sean considerablemente mayores que los actuales. Lo descubierto en este estudio recién

concluido sugiere que algunas especies leñosas de árboles, incluyendo el pino, podrían, en el futuro, superar a las plantas herbáceas. Los científicos habían comprobado previamente que estas últimas también pueden producir más semillas, aunque de calidad inferior, cuando se las somete a niveles altos de CO₂.

Si ambos grupos producen el doble de semillas, pero los árboles las producen de alta calidad y las especies herbáceas no, resulta obvio que tales árboles se adaptarán mejor al calentamiento global.

La investigadora Danielle Way (Universidad Duke) y sus colaboradores recolectaron, contaron y analizaron semillas producidas en unas instalaciones para la investigación del efecto en vegetales de niveles de CO₂ mayores que los actuales. Tales instalaciones especiales están ubicadas en un terreno boscoso cerca del campus de la universidad. En ellas, hay parcelas de pinos que han vivido sometidas a un nivel alto de CO₂ incesantemente desde 1997, en el marco de un proyecto financiado por el gobierno estadounidense y encaminado a simular las condiciones naturales de crecimiento que muy probablemente experimentará la vida vegetal en las décadas futuras.

El análisis ha revelado que las semillas de esos pinos cultivados con un alto nivel de CO₂ son similares, en el contenido nutritivo, la germinación y el potencial de crecimiento, a las semillas de los árboles que crecen bajo las concentraciones actuales de CO₂.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/higher-carbon-dioxide-may-give-pines.html>



El platino y la cronología de los procesos de convección terrestres a gran escala

Se ha logrado por vez primera confeccionar una cronología básica de los procesos de convección de gran escala del planeta. Stephen Barnes de la CSIRO y su equipo recolectaron una gran cantidad de información sobre el contenido de platino en minerales producidos por flujos de lava y llamados komatiitas, los cuales contienen una parte importante del níquel del planeta.

Los investigadores han encontrado que las komatiitas más antiguas son las que menor contenido de platino tienen.

El contenido de platino se incrementa gradualmente desde hace 3.500 millones de años hasta hace 2.900 millones aproximadamente.

Esto denota, según los científicos, que la fuente profunda de la cual proviene la komatiíta, cerca del límite entre el núcleo y el manto de la Tierra, fue obteniendo platino gradualmente con el paso del tiempo. Los autores del estudio creen saber por qué.

Al formarse, el núcleo de la Tierra absorbió todo el platino que había disponible, dejando sin nada al manto y la corteza.

Después de eso, la caída abundante de meteoritos creó una delgada pero reveladora capa de restos meteoríticos ricos en platino.

A través del tiempo y mediante procesos de convección a gran escala, que ahora provocan la tectónica de placas, este material fue removido, hundiéndose paulatinamente hacia el interior de la Tierra. El proceso tardó unos 1.500 millones de años.

Ésta es la primera vez que se hace una cronología de ese proceso. El logro tiene implicaciones importantes para los científicos que estudian la dinámica de los procesos del manto y los mecanismos que provocan la tectónica de las placas, los terremotos y los volcanes.

Basándose también en otros trabajos realizados por los investigadores sobre el iridio y el osmio, ellos han logrado dar forma ahora a un nuevo marco de trabajo para entender las variaciones a lo largo del tiempo de las proporciones isotópicas del osmio.

Marco Fiorentini y Wolfgang Maier de la Universidad de Australia Occidental han intervenido en el estudio.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/extraterrestrial-platinum-was-stirred.html>



Los riesgos para el cerebro de aguantar la respiración

En un nuevo estudio se ha comprobado que los buzos de un grupo analizado que contuvieron la respiración durante varios minutos presentaron luego niveles elevados de una proteína que puede ser un signo de daño cerebral. Sin embargo, la presencia de esta proteína, la S100B, fue transitoria, lo que deja la incertidumbre de si la apnea prolongada (aguantar la respiración) puede dañar el cerebro a largo plazo.

Los autores del estudio son Johan P.A. Andersson, Mats H. Linér y Henrik Jonsson, de la Universidad de Lund en Suecia.

Los resultados del estudio indican que la apnea voluntaria prolongada afecta a la integridad del sistema nervioso central, y puede tener efectos acumulativos. La liberación de la S100B en la sangre sugiere que aguantar la respiración por un largo tiempo perturba la barrera hematoencefálica, la cual es una protección casi impenetrable del cerebro contra las infecciones.

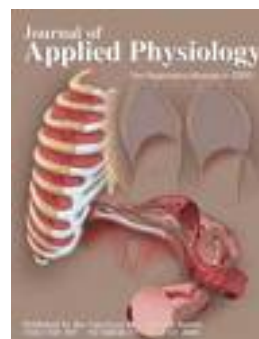
La cuestión es que la exposición repetitiva a hipoxia severa (bajo suministro de oxígeno) puede provocar daños neurológicos con el paso del tiempo. Se impone, pues, tal como recomiendan los autores del estudio, tratar de hacer un seguimiento de personas que a menudo bucean sin suministro de oxígeno, preferentemente desde el inicio de su actividad en la juventud, y durante un número suficiente de años, para verificar la posible aparición de daños neurológicos.

En Japón y algunas otras partes del mundo existe desde hace siglos la tradición de bucear sin suministro de oxígeno (lo que se conoce como buceo libre), aunque cada vez la practica menos gente. Estos buceadores recolectan algas, mariscos y otros productos del fondo marino, haciendo docenas de inmersiones por día. Algunos descienden normalmente a profundidades de hasta 27 metros con una sola inspiración, mientras que otros lo hacen en el rango de los 5 a los 10 metros aproximadamente.

Más recientemente, el buceo libre se ha convertido en un deporte competitivo. Las competiciones giran en torno a retos como cuánto tiempo los buceadores pueden permanecer bajo el agua, cuán lejos pueden nadar bajo ella y hasta qué profundidad pueden sumergirse. Los participantes deben recibir un entrenamiento intenso para incrementar la capacidad de sus pulmones, al mismo tiempo que aprenden medidas de seguridad cruciales.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/holding-breath-for-several-minutes.html>



Nuevos hallazgos sobre la genética de la acromegalia

Una familia indígena que vive en un área montañosa de la Isla de Borneo en Malasia ha ayudado a un grupo de investigadores del Instituto de Investigación Van Andel a obtener nuevos datos sobre ciertas mutaciones genéticas asociadas con la acromegalia, una forma de gigantismo que provoca con frecuencia manos, pies y rasgos faciales agrandados.

La información obtenida con este estudio podría ayudar a diagnosticar mejor la enfermedad, la cual con frecuencia es resultado de un tumor benigno de la glándula pituitaria que puede ser fatal si no es tratado, pero es difícil de detectar hasta que alcanza fases avanzadas, cuando los síntomas se vuelven pronunciados.

Los investigadores localizaron a 31 miembros de la familia aborígen, incluyendo individuos con acromegalia, que viven en una región montañosa de Borneo, Malasia, cuando los efectos del crecimiento del tumor de la pituitaria en el patriarca de la familia requirieron de tratamiento médico. Un equipo médico, que incluía a Sok Kean Khoo y a Bin Tean Teh del Instituto de Investigación Van Andel, y personal médico malayo, viajó posteriormente hasta la aldea de la familia en varias ocasiones con el fin de tomar muestras de sangre para realizar exámenes.

Recientemente, en el gen AIP se descubrió una mutación asociada a la acromegalia. Sin embargo, los autores del nuevo estudio han descubierto que varios miembros de la familia que no presentaban síntomas visibles de acromegalia también tenían esta mutación. Esto incrementa la importancia del diagnóstico en familias con casos de acromegalia, ya que cualquiera podría ser un futuro enfermo potencial. En una rama de la familia, al menos dos generaciones portaban el gen antes de que alguien mostrara síntoma alguno.

Las fases avanzadas de la acromegalia con frecuencia producen manos y pies agrandados, frente y maxilar inferior prominentes, voz gruesa y hablar lento a causa de la hinchazón de las cuerdas vocales, entre otros síntomas. Después del diagnóstico, el tumor y la glándula pituitaria completa son usualmente extirpados, y después se le realiza al paciente una terapia hormonal de por vida. Sin embargo, debido a que la progresión de la enfermedad es tan gradual, ésta es difícil de detectar. Si se deja sin tratar, los pacientes pueden morir debido a complicaciones como fallo cardíaco o renal.

Sok Kean Khoo dirigió el equipo de investigadores en la tarea de examinar el ADN de la sangre de la familia para descubrir otros factores que pudieran explicar por qué sólo algunos miembros de la familia con la mutación genética presentaban síntomas visibles de la enfermedad. Los autores del estudio han descubierto regiones en algunos cromosomas que podrían proporcionar nuevos y valiosos conocimientos sobre la enfermedad.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/09/clues-to-gigantism-provided-by-family.html>



Reconstruyen el aspecto de las protoarañas de 300 millones de años atrás

Un nuevo trabajo de investigación ha revelado en modelos 3D el aspecto básico de unos antiguos parientes de las arañas actuales, los cuales vivieron hace unos 300 millones de años.

Científicos del Imperial College de Londres han creado detallados modelos informáticos 3D de dos especímenes fosilizados de las especies extintas *Cryptomartus hindi* y *Eophrynus prestivicii*, parientes cercanos de las arañas modernas, y con un aspecto calificable como el que comúnmente asociamos a una araña, aunque con algunos rasgos inusuales.

El estudio revela algunas de las características físicas que les ayudaron a cazar sus presas y a evadir a los depredadores.

Los investigadores crearon las imágenes utilizando un dispositivo de tomografía computerizada, con cuyos rayos X escanearon detalladamente la estructura de cada fósil. Los escaneos fueron entonces encajados en modelos 3D precisos, usando un software especial.

El *Cryptomartus hindi* y el *Eophrynus prestivicii* tenían aproximadamente el tamaño de una moneda de 50 peniques, y deambularon por la Tierra durante el Periodo Carbonífero, de 359 a 299 millones de años atrás. Ésta fue una época anterior a la de los dinosaurios, cuando la vida emergía de los océanos para vivir en la tierra.

Estudios anteriores de restos fosilizados del *Cryptomartus hindi* permitieron a los científicos ver algunos rasgos del animal, el cual tenía cuatro pares de patas y lucía un aspecto muy similar al de una araña.

En el nuevo estudio, el modelo computacional de los investigadores revela que las primeras dos patas del *Cryptomartus hindi* estaban posicionadas de un modo que sugiere que el animal la usaba para agarrar a su presa antes de matarla. Los investigadores consideran que este hallazgo indica que el *Cryptomartus hindi* era un

depredador que cazaba mediante emboscadas, viviendo en troncos y escondrijos que lo mantuvieran oculto, esperando a que pasara alguna presa, como por ejemplo un insecto, para entonces atraparla y matarla.

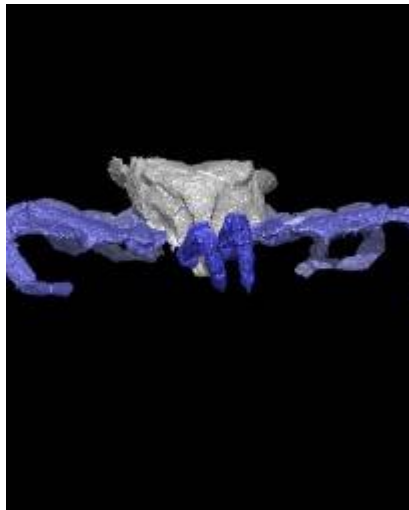
Los modelos también revelan nueva información sobre el *Eophrynus prestivicii*. Estudios anteriores de restos fosilizados de esta criatura sugieren que podía haber cazado en el suelo del bosque. Tenía largas patas que le permitían correr con rapidez a través de la hojarasca para perseguir, atrapar y matar a su presa.

Los nuevos modelos revelan, por primera vez, que el *Eophrynus prestivicii* tenía espinas defensivas en su espalda. Los investigadores creen que las espinas pudieron ser una adaptación defensiva para hacer del animal una comida menos tentadora ante los anfibios que en aquella época ya hubieran emergido de los océanos instalándose en tierra firme.

El autor principal del estudio es Russell Garwood.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/08/scary-ancient-spiders-revealed-in-3d.html>



Mapean el flujo de agua entre lagos subglaciales antárticos

Los lagos en la Antártida, ocultos bajo varios kilómetros de hielo, obligan a los científicos a idear formas creativas de identificarlos y analizarlos. Ahora, un equipo de científicos que utilizaron láseres ubicados a bordo de un satélite de la NASA, ha creado el inventario más exhaustivo de lagos que ejercen actividades de drenaje o de llenado bajo el hielo antártico. Los investigadores han revelado un sistema de conducción continental de agua que es más dinámico de lo que pensaban los científicos.

"A pesar de que el hielo de la Antártida parece estático, cuanto más lo observamos, más actividad constante vemos", explica Benjamin Smith, de la Universidad de Washington en Seattle, quien dirigió el estudio.

A diferencia de la mayoría de los lagos, los lagos antárticos soportan la presión del hielo sobre ellos. Esa presión puede empujar al agua derretida de un lugar a otro. El agua se mueve bajo el hielo a través de una extensa capa delgada, pero también a través de un sistema de cavidades conectadas. El flujo puede reabastecer a otros lagos cercanos y lejanos.

Es importante entender el sistema de conducción, debido a que puede lubricar el flujo glaciario y acelerar el movimiento del hielo hacia el océano, donde se puede derretir y contribuir al aumento del nivel del mar. Pero resulta todo un desafío deducir qué sucede bajo kilómetros de hielo.

Los investigadores analizaron 4,5 años de datos sobre el grosor del hielo provenientes del ICESat de la NASA, para crear el inventario más completo hasta la actualidad sobre los cambios en el sistema de conducción de agua de la Antártida. El equipo ha mapeado la ubicación de 124 lagos activos, ha estimado cuán rápidamente se vacían o llenan, y ha descrito las implicaciones para la dinámica de la capa de hielo y la de los lagos.

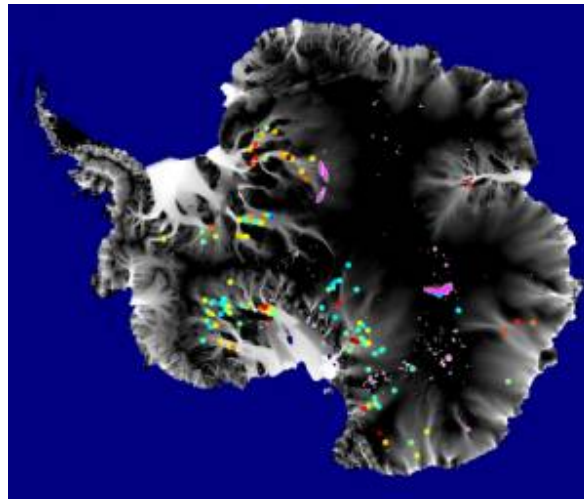
La mayoría de los 124 nuevos lagos observados están en áreas costeras, en el frente de grandes sistemas de drenaje, y son los que más probabilidades tienen de poder contribuir al aumento del nivel del mar.

El estudio muestra que la mayoría de los lagos subglaciales activos están ubicados donde el hielo se mueve deprisa, lo cual es indicio de que existe una relación entre ambos fenómenos.

El autor principal del estudio es Russell Garwood.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/09/map-characterizes-active-lakes-below.html>



Detectan patrones de iridiscencia en plumas fósiles

Las aves, admiradas por su amplia variedad de vivos plumajes, han desarrollado varios mecanismos físicos y químicos para producir estos bellos colores a lo largo de millones de años. Un equipo de paleontólogos y ornitólogos ha descubierto ahora la evidencia de colores vívidos iridiscentes en plumas fósiles de más de 40 millones de años de antigüedad.

El hallazgo constituye la primera evidencia de una nanoestructura que produce colores preservada en una pluma fosilizada.

La iridiscencia es la cualidad de cambiar de color dependiendo del ángulo de observación.

Los colores más simples de las plumas iridiscentes se producen por la dispersión de la luz en la superficie de la pluma y por una superficie uniforme de gránulos de melanina dentro de la proteína de la propia pluma.

Examinando plumas fósiles procedentes de un yacimiento paleontológico en Alemania mediante un microscopio electrónico, el equipo de científicos ha documentado esta capa uniforme de estructuras de melanina, llamadas melanosomas.

El descubrimiento de una nanoestructura que produce colores en una pluma fósil hace posible que algún día los científicos sean capaces de determinar los colores en las aves fósiles, así como en los dinosaurios con plumas.

Los paleontólogos han estado encontrando estructuras tubulares microscópicas en pelos y plumas fósiles durante más de 25 años. Se pensaba que eran el resultado de bacterias que habían digerido las plumas durante su fosilización.

El equipo había descubierto anteriormente que estas estructuras eran en realidad melanosomas; esta información les permitió documentar los patrones de color originales.

Los investigadores ahora están tratando de descubrir qué otros rasgos de coloración pueden ser encontrados en las plumas fósiles.

El haber logrado hallar estructuras tan detalladas en plumas fósiles abre además la posibilidad de detectar rasgos que hasta ahora eran indetectables, en fósiles de tejidos blandos, como piel e incluso órganos internos.

Richard Prum, Derek Briggs y Jakob Vinther, todos de la Universidad Yale, intervinieron en el estudio.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/09/iridescence-found-in-40-million-year.html>



El mecanismo que permite a algunos vegetales florecer sin depender de la estación

Las plantas florecen normalmente en respuesta a los cambios estacionales, como los asociados con el fin del invierno o el comienzo de la primavera. Ahora, un equipo de científicos ha identificado una vía de señalización que permite florecer a las plantas incluso sin señales positivas del medio ambiente. La concentración de un pequeño fragmento de ARN en las células del vegetal opera como un reloj de arena: Un descenso en su nivel despierta a las plantas de su letargo vegetativo y permite que entren en el modo reproductivo.

¿Por qué algunas plantas florecen incluso cuando los días son cortos y grises? Unos científicos del Instituto Max Planck para la Biología del Desarrollo en Alemania han encontrado la respuesta a este interrogante: Un mecanismo endógeno les permite florecer en ausencia de influencias externas como días largos. Un pequeño segmento de ARN, llamado microARN, desempeña un papel decisivo en este proceso, pues un descenso de su concentración en la parte superior del brote activa el proceso de florecimiento.

Los microARNs son fragmentos de ARN muy cortos a los cuales se les está reconociendo cada vez más su papel como reguladores esenciales de la función de los genes en plantas y animales. Al adherirse a estructuras complementarias en un ARN mensajero, inhiben su traducción en proteína. Este proceso frena así la actividad del gen correspondiente.

Los autores del nuevo estudio han descubierto que la *Arabidopsis* usa este mecanismo regulador para pasar de su estado vegetativo al desarrollo reproductivo.

Un grupo de reguladores relacionados, las proteínas SPL, desempeñan un papel importante al ayudar a promover el comienzo del florecimiento. En plantas jóvenes, la producción de proteínas SPL es inhibida por los altos niveles del microARN156.

Jia-Wei Wang y sus colegas demuestran que, con independencia de las señales externas, la concentración del microARN desciende con el paso del tiempo, al igual que la arena se escurre en un reloj de arena. Cuando dicha concentración desciende por debajo de cierto nivel, se produce una cantidad suficiente de proteínas SPL para activar el proceso de florecimiento incluso en ausencia de otros reguladores que miden la duración del día o la temperatura exterior. Esto a su vez permite que una planta lo bastante adulta florezca, aún en un entorno desfavorable.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2009/09/blossoms-of-maturity.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

LA RAZON FUNDAMENTAL POR LA QUE DORMIMOS: ¿Por qué necesitamos dormir? ¿Cuál es la razón de que este proceso sea tan fundamental para muchas especies? Existen varias teorías sobre la función del sueño, entre ellas la de que se necesita ese estado para realizar debidamente tareas de mantenimiento del cerebro (incluyendo la consolidación de recuerdos y la poda de los menos importantes), la de que el sueño es idóneo para revertir los daños causados por el estrés oxidante mientras estamos despiertos, y la de que el sueño estimula la longevidad. Ninguna de esas teorías está bien fundamentada, y muchas se excluyen mutuamente. Sin embargo, un nuevo análisis aporta una visión diferente sobre el sentido evolutivo de dormir.

Normalmente, el sueño se ha visto como algo negativo para la supervivencia, porque mientras un animal duerme puede ser vulnerable a los depredadores y se ve impedido de desarrollar las conductas que garantizarían su supervivencia. Estas conductas incluyen la alimentación, la procreación, el cuidado de los miembros de su familia, la observación del entorno para detectar peligros, y la búsqueda de presas.

ENDOSIMBIOSIS ENTRE PROCARIOTAS: Los humanos quizá no existiríamos de no ser por la antigua fusión de dos procariotas (pequeñas formas de vida que no tienen núcleo celular). El biólogo molecular James A. Lake, de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) ha descubierto la primera endosimbiosis exclusiva entre procariotas. Todas las otras endosimbiosis conocidas han implicado a células eucariotas, las cuales poseen un núcleo.

Las células eucariotas se encuentran en todas las formas de vida multicelulares, incluyendo a los humanos, los animales y las plantas.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Magna exposición**

El próximo viernes, 2 de octubre, fecha de mucho simbolismo en las luchas de reivindicaciones sociales en nuestro país, acontecimientos funestos de los que aún se espera justicia, se realizará la inauguración de la exposición el firmamento visto desde el pasado: instrumentos antiguos y fotografías, que en colaboración con el Instituto de Astronomía de la UNAM, estará montando la División de Difusión Cultural, el Instituto de Física y la Facultad de Ciencias de la UASLP. La mencionada exposición estará en el segundo patio del Edificio Central y está constituida de varios instrumentos que fueron utilizados por astrónomos mexicanos en el siglo XIX, en diversos proyectos geodésicos y astronómicos, como fueron, entre otros, el trazo de la frontera de México con Estados Unidos, en su segunda ocasión, y la observación y mediciones del tránsito de Venus por el disco solar en 1874, en lo que fue la primera expedición científica mexicana, que viajó a Japón para tal fin, en lo que fue una verdadera odisea. De esta forma tenemos una excelente oportunidad de observar artefactos que dieron brillo a la ciencia y tecnología mexicana durante el siglo decimonónico. A la tecnología, pues entre los aparatos que se exhiben se encuentra uno, que es aparato único, al ser construido y diseñado por un inventor mexicano del siglo XIX Juan N. Adorno; el aparato es un cronómetro efemérico.

Todos estos aparatos pueden ser apreciados a partir del 2 de octubre en el segundo patio del edificio central, al igual que una colección de fotografías astronómicas, que se han usado para realizar estudios e investigaciones en el Observatorio Astronómico Nacional, en Baja California. Las fotografías son en blanco y negro y ahora son compartidas con el gran público a través de esta exposición.

La inauguración, como ya se indicó, será el viernes 2 de octubre en punto de las doce del día, en donde se ofrecerá una conferencia alusiva a la exposición, titulada la herencia instrumental del observatorio astronómico nacional, que la impartirá el astrónomo Marco Moreno Corral, investigador del Instituto de Astronomía de la UNAM campus Ensenada. Un día antes, el jueves 1 de octubre, a las 19:00 horas en la Sala Jaime Valle del Edificio Central de la UASLP se impartirá la conferencia, también a cargo de Marco Moreno Corral, la charla, dentro del ciclo del Año Internacional de la Astronomía, “la astronomía mexicana y el año internacional de la astronomía”. Los esperamos en el edificio central, el jueves a la conferencia de astronomía y el viernes a que presencien la inauguración, observen y se deleiten con las fotografías y los instrumentos de alto valor histórico, escuchen la conferencia que promete estar más que interesante y al final degusten unos

ricos canapés y un exquisito vino tinto o blanco. De Maria Grever, cuyo nombre era María Joaquina de la Portilla Torres, Alma mía.

Alma mía sola, siempre sola/ sin que nadie comprenda /tu sufrimiento,/tu horrible padecer. /Fingiendo una existencia /siempre llena /de dicha y de placer, /de dicha y de placer. /Si yo encontrara un alma/ como la mía /cuántas cosas secretas/le contaría./Un alma que al mirarme/ sin decir nada /me lo dijese todo/ con su mirada. /Un alma que embriagase/ con suave aliento, /que al besarme sintiera/ lo que yo siento./ y a veces me pregunto/ qué pasaría, / si yo encontrara un alma/ como la mía.



En el Marco del ciclo de charlas del Año Internacional de la Astronomía

se invita al público en general

a la charla, previa de la inauguración de la exposición **El Firmamento visto desde el Pasado: Instrumentos Antiguos y Fotografías,**

La Astronomía Mexicana y el Año Internacional de la Astronomía

Impartida por **Marco Moreno Corral**, investigador del Instituto de Astronomía de la UNAM, campus Ensenada

Que se llevará a cabo en la Sala Jaime Valle Méndez del Edificio Central de la UASLP

Jueves 1 de octubre a las 19:00 Horas.

Entrada Libre

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la División de Difusión Cultural, del Instituto de Física y de la Facultad de Ciencias de la UASLP y el Instituto de Astronomía de la UNAM

Invita al Público en General

A la inauguración de la exposición

El Firmamento visto desde el pasado: Instrumentos Antiguos y Fotografías

Que se llevará a cabo el viernes 2 de octubre a las 12:00 horas, en el segundo patio del edificio central de la UASLP.

Inmediatamente después de la inauguración se impartirá la conferencia inaugural

La herencia instrumental del Observatorio Astronómico Nacional

a cargo de *Marco Moreno Corral*
Instituto de Astronomía, UNAM, campus Ensenada

La exposición estará abierta del 2 al 30 de octubre

No falten, están cordialmente invitados