

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 340, 4 de febrero de 2008
No. acumulado de la serie: 599



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.

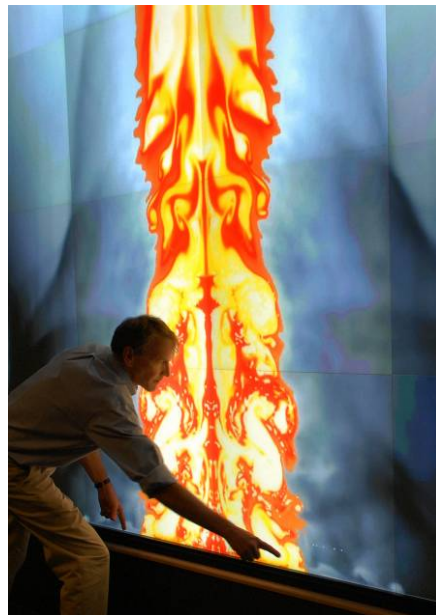
Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

<http://galia.fc.uaslp.mx/%7Euragani/interno/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



Una simulación informática con un supercomputador muestra los detalles de la "bola de fuego" producida por un objeto cósmico atravesando la atmósfera y explotando en ella. (Foto: Randy Montoya)

85 Años
Autonomía Universitaria

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Canto al gusto y a lo que arde, es el libro de décimas, valonas, sextetas y cuartetas de Elías Chessani, cuya primera edición fue en 1999, editado por el Instituto de Cultura de San Luis Potosí, Programa de Desarrollo Cultural de la Huasteca y Asociación Pro-Defensa del Huapango Arribeño. De dicho libro reproducimos la siguiente décima.

A San Luis se les quiere invitar

*A san Luis se les quiere invitar
a mi estado precioso y florido
donde un cielo de un tono subido
con gran gusto podrán disfrutar*

En el centro de México estamos
nueve estados formamos la Unión
Zacatecas también Nuevo León
Tamaulipas a quien estimamos
con Coahuila también colindamos
con Hidalgo y Jalisco ni hablar
Veracruz, Guanajuato y al par
con Querétaro hicimos un plano
hoy mi tierra les tiende la mano
a San Luis se les quiere invitar

Zona hermosa de la arquitectura
donde todo es precioso y jovial
donde el arte también colonial
de la imagen de paz y ternura
son tus campos de inmensa verdura
tus paisajes también de admirar
y en sus barrios poderse recrear
como Tequis, Tlaxcala y Saucito
y a San Sebas y San Miguelito
a San Luis se les quiere invitar

El estado se forma en regiones
Zona Centro, la Media y Huasteca
Altiplano es la parte más seca
pero tiene comunicaciones
carreteras, vías férreas montones
aeropuertos para aterrizar
en San Luis es posible pasear
desde el centro también a la orilla
pues su gente es muy noble y sencilla
a San Luis se les quiere invitar

En Rioverde se ve la fortuna
con belleza que a todos encanta
muy preciosa encontramos la Planta
aguas claras en forma de cuna
lindo el Carmen y la Media Luna
con sus aguas de azul singular
los anteojos bañados de azahar
que perfuman las tardes serenas
ataviado de hermosas morenas
a San Luis se les quiere invitar

En cascadas se cuenta un montón
que con gusto les doy los detalles
la de Micos, orgullo de Valles
la famosa Tamul de Aquismón
Pinihuán, muy cerquita a Rayón
aguas dulces de virgen danzar
las del Salto no habrán de olvidar
por su paso elegante y veloz
pues mi estado es la tierra de Dios
a San Luis se les quiere invitar

Estudio universitario de placas tectónicas

José Luis Olín Martínez/ Agencia Conacyt

Con un centenar de sismógrafos digitales instalados en línea recta de Acapulco, Guerrero a Tempoal, Veracruz especialistas del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México analizan el comportamiento de las placas tectónicas para comprender la actividad sísmica en el país. La doctora Xyoli Pérez Campos, responsable del proyecto MASE (*Middle America Subduction Experiment*) por la UNAM, explicó que el objetivo principal es entender la dinámica de “subducción” de las placas de Cocos y de América del Norte, la cual rige gran parte de la actividad sísmica en México. “Subducción es el deslizamiento de una placa tectónica por debajo de otra”. La peculiaridad que distingue a la subducción en el centro de México es la ausencia de “astenósfera” entre una placa y otra, lo cual ya fue confirmado por los investigadores universitarios y es uno de los primeros resultados del proyecto MASE. Es decir, la corteza oceánica de la Placa de Cocos y la corteza o litósfera superior de la Placa de América del Norte están en contacto”.

Mexicanos afianzan proyectos en la NASA

Ricardo Cerón/ El Universal

Ciudad de México. A las 11:20 de la mañana del 24 de diciembre de 1968, mientras la tripulación del Apolo 8 alcanzaba la órbita lunar a 386 mil kilómetros de distancia de la Tierra, en el centro maestro de operaciones de la NASA, en Houston, el científico mexicano Ramiro Iglesias recibía el primer electrocardiograma proveniente desde el espacio, lo cual abrió la posibilidad de la vigilancia médica fuera del planeta.

Casi tres décadas después, cuando el Mars Pathfinder envió en julio de 1997, las primeras fotografías en más de 20 años de exploraciones de la superficie de Marte y éstas daban vuelta al mundo, pocos se enteraron que el científico de la NASA que había diseñado el sistema óptico de ese vehículo espacial era el físico mexicano César Sepúlveda Núñez. Al igual que Ramiro Iglesias y César Sepúlveda, cientos de investigadores e ingenieros mexicanos han formado parte en proyectos claves a lo largo de los 50 años de existencia de la agencia espacial, lo mismo en el diseño de los propulsores y software de vuelo que en proyectos en busca de vida en otros planetas.

Si bien hasta el momento, el único investigador mexicano que ha salido de la Tierra es Rodolfo Neri Vela, hay varios candidatos futuros. El más próximo es José Hernández, quien ha sido seleccionado para participar en alguna misión a la Luna.

Para Rafael Navarro González, quien colabora con la NASA en un proyecto encaminado a buscar vida en la superficie marciana, calcula que la participación mexicana en la agencia espacial estadounidense a lo largo de su historia, podría calcularse en 1%. El porcentaje representa alrededor de mil expertos, la inmensa mayoría son mexicanos radicados en Estados Unidos, que por lo general estudiaron en universidades de aquel país. Aunque no existen cifras precisas del número de mexicanos involucrados en la NASA, debido a la dispersión de los proyectos a través de diversas universidades de Estados Unidos, quienes han laborado para esta agencia, aseguran que el número de especialistas nacionales va en aumento.

“En la época del programa Apolo era difícil encontrar no sólo mexicanos, sino latinoamericanos. Había algunos pero en puestos de escasa responsabilidad; sin embargo, actualmente es importante la cantidad de mexicanos en la NASA, incluso en proyectos importantes.”

Para Fernando de la Peña, quien ha participado en diversos proyectos en el Centro Espacial Johnson de la NASA, la participación mexicana ha sido muy importante, aunque no muy difundida, ya que muchos ingresan después de hacer sus estudios de posgrado en los Estados Unidos, otros también entran por medio de contratistas de NASA.

Ese es el caso de científico mexicano Fernando Rico-Cusi, quien luego de egresar de la Universidad de Texas en El Paso, ingresó a la NASA para trabajar en el desarrollo de sistemas propulsores de los transbordadores en el Centro Espacial Johnson y, ahora en el Centro Espacial Kennedy está en el grupo de expertos que construyen la Estación Espacial Internacional (EEI).

“La NASA no busca a científicos de universidades de América Latina porque considera que la investigación no tiene el nivel deseado, ellos lo que quieren es a los mejores científicos de las centros de investigación, sin importar la nacionalidad, por eso vemos trabajando científicos de todo el mundo”, comentó Navarro González.

De acuerdo con el astronauta de origen mexicano José Hernández, una limitante para ingresar a trabajar a alguno de los 10 centros de la NASA en Estados Unidos, es que se necesita la nacionalidad estadounidense.

Sin embargo, dice, “si uno tiene los estudios requeridos y se prepara bien, se puede ingresar a la NASA, incluso a través de algunas de las empresas que trabajan conjuntamente para la agencia espacial, donde no es necesario ser ciudadano de la Unión Americana”.

Más allá de los recursos humanos

La participación mexicana a lo largo de la historia de la NASA no se ha limitado a los recursos humanos, diversos lugares del territorio nacional han sido parte importante para desarrollar proyectos científicos de esta agencia espacial.

El estudio de los bosques en la zona más alta del volcán Pico de Orizaba, explica Navarro Sánchez, es parte importante de las investigaciones encaminadas a la exploración marciana, porque esos árboles podrían ser los que mejor se adapten a la superficie del Planeta Rojo.

Por su composición física y química, los cenotes en el estado de Tamaulipas, son otros de los sitios seleccionados por la NASA para hacer investigaciones y probar la tecnología con la que tratarán de encontrar vida en otros mundos, en particular bajo la superficie de Europa, luna de Júpiter.

Producto de que a lo largo de sus 50 años de existencia la agencia espacial estadounidense ha mantenido dentro de sus filas a científicos mexicanos.

Hoy la NASA se ha convertido en una de las mayores impulsoras de proyectos especiales en México, como la creación de la Agencia Espacial Mexicana o la preparación de científicos o profesores mexicanos en los diversos campamentos alrededor del mundo.

Ganan científicos de la UNAM premio Canifarma 2007

Notimex/AYV
El Financiero

Ciudad de México. Presentaron trabajos para desarrollar los primeros fármacos destinados a combatir el cáncer y mejorar vacunas para el uso humano.

· La ceremonia de premiación fue presidida por el secretario de Salud, José Angel Córdova Villalobos.

Científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ganaron el Premio Canifarma 2007 por sus trabajos para desarrollar los primeros fármacos destinados a combatir el cáncer y mejorar vacunas para el uso humano.

En un comunicado, la UNAM informó que los galardonados son Lena Ruiz Azuara, en Investigación Básica, y Constantino III Roberto López Macías, en Investigación Tecnológica, ambos de la Facultad de Química (FQ), y Alfonso Dueñas González, del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBm), en Investigación Clínica.

La ceremonia de premiación fue presidida por el secretario de Salud, José Angel Córdova Villalobos, y también obtuvieron menciones especiales en Investigación Básica y Tecnológica, Norma Bobadilla Sandoval, del IIBm, y Gabriel Corkidi Blanco, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico.

Los trabajos ganadores son sobre el proyecto de desarrollo de nuevos fármacos antineoplásicos: casiopeínas; uno de los primeros producidos en el país para combatir el cáncer cérvico-uterino, de mama y colon, leucemias, sarcomas y carcinomas de pulmón.

La investigación de Dueñas González versa sobre la terapia epigenética (cambios reversibles de ADN) del cáncer y la obtención de un nuevo medicamento llamado "Transkrip R/L", con un costo asequible a la población.

El trabajo de López Macías sobre la producción de un nuevo adyuvante empleando un virus vegetal para el desarrollo o mejoramiento de vacunas de uso humano, indica que el desarrollo de la plataforma obtenida del virus del mosaico de la papaya (Papmv) es un buen candidato para la obtención de nuevos inmunizantes.

Crean fármaco contra muerte neuronal

Reforma

Ciudad de México. Un fármaco que inhibe la muerte de neuronas en las personas que sufren infarto cerebral (interrupción súbita del flujo sanguíneo en el cerebro) fue desarrollado por primera vez gracias al esfuerzo de especialistas del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNNyN).

Tras 10 años de investigación, el doctor en Ciencias Farmacológicas Camilo Ríos, y su equipo lograron crear una sustancia capaz de evitar la muerte de las neuronas que se encuentran cerca de la zona afectada, es decir, en la "penumbra del infarto".

Las neuronas localizadas en el centro de la lesión cerebral mueren en cuestión de minutos, pero las aledañas reciben flujo de sangre -y por lo tanto oxígeno y glucosa- durante más tiempo, lo cual posibilita su salvación, explicó en entrevista con la Agencia Conacyt el especialista, jefe del Departamento de Neuroquímica del INNNyN.

"En un infarto cerebral el centro de la lesión corresponde al diez por ciento de las neuronas que morirán, el 90 restante son las que se encuentran en la penumbra, por lo que si impedimos su muerte le evitamos al paciente la mayor parte del daño".

El fármaco, al que los científicos denominan "neuroprotector", tiene como principio activo la dapsona, medicamento generalmente utilizado para tratar la lepra,

pero los investigadores mexicanos descubrieron que también tiene efectos sobre el sistema nervioso y es capaz de prevenir la muerte neuronal.

Con experimentos realizados en roedores, pudieron observar que si administraban el medicamento dentro de la primera media hora después de haber sufrido el infarto, el cerebro presentaba una zona de destrucción pequeña comparada con la de aquellos que no habían recibido el fármaco.

Por ello, la primera de dos dosis debe aplicarse vía intravenosa antes de que transcurran 30 minutos después del infarto.

"Como es prácticamente imposible que una persona llegue al hospital en ese lapso, la idea es que el paramédico pueda aplicar la inyección en la ambulancia, incluso si no está seguro de que se trata de un infarto, ya que el medicamento aplicado una sola vez no tiene efectos negativos si no se trata de un infarto cerebral".

La segunda dosis se aplica de manera oral dentro de las ocho horas siguientes pero no después de ese tiempo, porque para entonces "las neuronas de la penumbra ya habrán muerto y no tendría ningún caso aplicar el medicamento; por otro lado, entre más pronto se aplique el neuroprotector dentro de las primeras ocho horas, mayor será la recuperación".

De acuerdo con el investigador mexicano, ellos son los primeros en elaborar un neuroprotector ya que en todo el mundo se han hecho varios intentos para crearlo, pero hasta el momento no se había logrado.

Con su uso se evitarán las principales consecuencias derivadas del infarto cerebral, en primer lugar la muerte (alrededor del 20 por ciento de los pacientes que lo sufre, fallece como consecuencia de él); así como la pérdida de movilidad en la mitad del cuerpo, pérdida del habla, de la memoria y de la capacidad de aprendizaje.

Científicos argentinos descubren cómo combatir bacteria que produce gangrena

Según la investigación, los azúcares simples como la glucosa, la fructuosa y la galactosa, inhiben la particular forma que tienen los clostridios de desplazarse sobre superficies sólidas.

AFP

Buenos Aires. Un equipo de investigadores argentinos descubrió que los azúcares simples pueden ayudar a combatir la bacteria que produce la gangrena, el tétanos y el

botulismo, ya que inhiben su capacidad de desplazarse, dijo a la *AFP* una fuente científica.

Se trata de enfermedades que tienen como agente causal unas bacterias patógenas llamadas clostridios.

Lo que descubrió este equipo es que "los azúcares pueden inhibir o acorralar la capacidad de desplazamiento de los clostridios", dijo Roberto Grau, doctor en bioquímica y microbiólogo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet).

La investigación fue iniciada por Grau en 2000, al frente de un equipo del Instituto de Biología Molecular y Celular de la ciudad argentina de Rosario (310 kilómetros al norte) (IBR), y en colaboración con un laboratorio de Oregon en Estados Unidos.

El trabajo fue recientemente publicado por la científica *Journal of Bacteriology* de Estados Unidos.

Según la investigación, los azúcares simples como la glucosa, la fructuosa y la galactosa, inhiben la particular forma que tienen los clostridios de desplazarse sobre superficies sólidas.

Los científicos tomaron como modelo el "clostridium perfringens", agente de la gangrena gaseosa y segunda causa de morbilidad y mortalidad en animales de cría.

"Lo que buscamos fue cortar el ciclo de diseminación de la enfermedad, impedir que el clostridio se pueda mover. En el caso de una gangrena, que avanza varios centímetros por hora, si se frena la movilidad daría el tiempo para combatir la bacteria con antibióticos", detalló Grau.

En una primera etapa de la investigación, el equipo había logrado identificar "la señal que gatilla la esporulación del clostridio, que es la presencia de fosfato inorgánico", detalló Grau, sobre un trabajo publicado en 2006.

"El objetivo es bloquear esa esporulación e impedir que avancen las toxinas que ya se produjeron", explicó.

Según el científico, los azúcares consumen mucha agua, necesaria para que los clostridios se desplacen.

Nunca se había explorado ese campo, dice líder del estudio realizado en la UV

Detectan influencia del sistema nervioso en patologías de próstata

Comprueban que las hormonas son incapaces por sí solas de mantener la eficiencia de esa glándula sexual

El descubrimiento, logrado por Abraham Soto Cid, prometedor para desarrollar nuevos tratamientos

Abrirá líneas de investigación básica, afirma el especialista

Edith Escalón (Especial) /La Jornada

Jalapa, Ver. Un hallazgo que podría revolucionar la investigación médica para el tratamiento de las disfunciones de la próstata, entre ellas la infertilidad, fue realizado por investigadores de la Universidad Veracruzana (UV), quienes descubrieron que los nervios que comunican la médula con esta glándula sexual están fuertemente implicados en su funcionamiento.

“Nunca se había explorado la participación del sistema nervioso periférico en las patologías de la próstata; de hecho, los estudios y tratamientos se han basado siempre en la acción hormonal. Con este trabajo abrimos una veta muy prometedora para la ciencia”, comentó María Elena Hernández, doctora en neurociencias y titular de la investigación que se realiza en el Instituto de Neuroetología (IN) de la UV.

Por su innovación, rigor científico y potencial médico, el trabajo –publicado en 2007 en la revista científica internacional *Reproductive Biology and Endocrinology*– fue postulado como uno de los mejores artículos científicos de ese año por la Royal International Research Award (www.royalinstitute.org).

De acuerdo con las investigaciones realizadas en el Laboratorio de Neuroendocrinología del IN –a partir de la experimentación en ratas–, las hormonas involucradas en el funcionamiento de la próstata son incapaces de mantener por sí solas la eficiencia de la glándula sexual, lo que comprobaron al suprimir la acción de los nervios que la conectan con la médula espinal.

“Hay que recordar que la próstata provee aproximadamente 50 por ciento del semen para la eyaculación, de ahí que cualquier disfunción afecte directamente la capacidad reproductiva, además de aumentar los riesgos de patologías, como la neoplasia, hiperplasia y el cáncer”, comentó Abraham Soto Cid, quien realizó el hallazgo a partir de la investigación que llevó a cabo como tesis de doctorado en el Programa de Neuroetología, que imparte la UV.

Hallazgo de gran trascendencia

Aunque los investigadores aceptaron que aún se desconoce si la influencia del sistema nervioso periférico es mayor que la hormonal en la regulación de las funciones de la próstata, aseguraron que el sólo hecho de descubrir que existe injerencia es ya un hallazgo científico de grandes proporciones.

“La teoría ha detonado nuevas líneas de investigación básica que a mediano plazo se trasformarán en líneas de investigación médica. Gracias a este descubrimiento, en el

futuro podríamos tener nuevos tratamientos para las disfunciones de la próstata”, comentó Abraham Soto, quien es también académico de la Facultad de Química Farmacéutica Biológica de la UV.

El trabajo científico que llevó a estos resultados fue realizado a partir de técnicas de biología molecular y celular, además de cirugías con modelos animales, y puede consultarse en extenso en el vínculo www.rbej.com/content/5/1/11. Más informes en elenahernandez@uv.mx.

Crean insulina con menor riesgo de hipoglucemia

La Jornada

En 2000, México ocupaba el tercer lugar mundial en número de enfermos de diabetes, con 2 millones 179 mil personas, de acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

De acuerdo con esta institución, actualmente, en el mundo hay más de 180 millones de personas que padecen este mal, y, para 2030, podría haber más del doble de esta cifra.

Por otro lado, según la OMS, la obesidad y la diabetes tipo 2 están vinculadas.

Ahora se crean “insulinas modernas, diseñadas para reducir al máximo la ganancia de peso”, explica un boletín del laboratorio danés Novo Nordisk, el cual desarrolló una de estas insulinas: Detemir. Se aplica una sola vez al día, y el laboratorio asegura que “hay menor riesgo de hipoglucemia”.

Producida por el páncreas

La insulina, explica la Federación Mexicana de Diabetes, AC, “es una hormona producida por el páncreas. Su función es bajar las concentraciones de glucosa en la sangre, para que ésta se pueda usar como fuente de energía”. Si se mantiene alta la glucosa en la sangre por periodos prolongados, “las pequeñas arterias del ojo se endurecen, se rompen y se cicatrizan, ocasionando que la visión se vaya deteriorando”. Es como si se dejara “un pedazo de tela en un vaso con agua y azúcar. Cuando se saca y deja que se seque, se endurece y pone tiesa. Algo semejante pasa con los vasitos de sangre cuando los exponemos durante mucho tiempo al efecto de la glucosa alta. Pierden la flexibilidad y suavidad naturales, con lo que se afectan muchas funciones del cuerpo”.

El investigador de la Universidad Estatal de Luisiana ingresa a la AMC

La teoría de la gravedad cuántica explicará efectos en los agujeros negros: Jorge Paullin

La Jornada



El primer interferómetro espacial ayudará a comprobar la teoría de la gravedad cuántica. En la imagen, una antena satelital de la NASA **Foto: Reuters**

Gracias a la creación del primer interferómetro espacial LISA (Laser Interferometer Space Antenna) destinado a detectar ondas gravitacionales, se podrá comprobar la teoría de la gravedad cuántica, que busca unir la física clásica, la mecánica cuántica y la relatividad general, afirmó Jorge Paullin, investigador de la Universidad Estatal de Luisiana, en su conferencia de ingreso como miembro correspondiente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Los intentos por establecer esta teoría completa sobre la naturaleza –que describe la materia, sus fuerzas, el espacio y el tiempo– han fallado a lo largo del siglo XX, inclusive Einstein, debido a la enorme complejidad que implica describir las contradicciones entre gravedad y mecánica cuántica. Por lo que se trata de una teoría todavía en construcción y cuyas leyes aún no se han entendido del todo.

Confirmación experimental, dentro de una década

“Tal vez en una década tendremos la confirmación experimental directa de las predicciones teóricas que investigadores, entre ellos algunos mexicanos, han efectuado en los años pasados”, indicó Paullin; como por ejemplo de ello, dijo, se encuentra la explicación de los efectos cuánticos de los agujeros negros, que se han estudiado en los años recientes.

El lanzamiento del proyecto LISA, observatorio espacial de ondas gravitacionales, está previsto para 2011 y es financiado conjuntamente por el Programa de Visión

Cósmica de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la División de Astronomía y Astrofísica de la NASA.

A pesar de que esta misión tendrá un costo aproximado de mil millones de dólares, en opinión de Jorge Paullin, no es exorbitante al considerar el costo-beneficio que aportará a la física teórica y el conocimiento humano.

Paullin dictó la conferencia Gravedad cuántica: la revolución incompleta en la física, en la ceremonia de ingreso, realizada en el Instituto de Física de la Universidad de Guanajuato.

Durante el acto, Juan Pedro Laclette, presidente de la AMC, expresó que con la figura de miembro correspondiente la academia reconoce la trayectoria y obra de aquellos investigadores extranjeros que, además de haber destacado en su campo de trabajo, han contribuido de manera importante al desarrollo de la ciencia mexicana.

Preocupa sedación excesiva de fármaco para esquizofrenia

REUTERS

Washington. La sedación excesiva es una “preocupación de seguridad grave” relacionada con una forma experimental y de efecto prolongado del medicamento contra la esquizofrenia líder en ventas de Eli Lilly and Co, Zyprexa, informaron revisores estadounidenses el lunes. Miembros de la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos indicaron que la fórmula inyectable, llamada Zyprexa Adhera, mostró ser efectiva para el tratamiento agudo y a largo plazo de la esquizofrenia. El análisis fue publicado en víspera del encuentro de un panel de asesores externos que evaluará el medicamento el miércoles. Eli Lilly dijo en un resumen aparte que creía que los beneficios de la fórmula superaban sus riesgos. “Pese a que hay consideraciones de seguridad adicionales importantes vinculadas con la inyección, son controlables con un etiquetado adecuado y administración que minimicen el riesgo”, manifestó el laboratorio.

La académica de la UNAM tomará posesión el próximo abril como presidenta de la AMC

México requiere generar patentes para crecer, afirma Rosaura Ruiz

Más que el rezago en materia científica, preocupa el retraso en innovación tecnológica, expresa

Destaca la necesidad de crear una alianza entre gobierno, empresarios e investigadores para impulsar el desarrollo del sector

Pretende acercar el conocimiento de esos rubros a la población

Emir Olivares Alonso / La Jornada



Rosaura Ruiz, en Ciudad Universitaria, durante una entrevista con este diario el pasado octubre **Foto: Marco Peláez**

Si bien es verdad que México se encuentra rezagado en materia científica, es más preocupante el retraso en el área de innovación tecnológica, ya que “no generamos patentes”, lo que nos deja estancados como país, asegura Rosaura Ruiz, quien será presidenta de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) para el periodo 2008-2012.

La también secretaria de Desarrollo Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) indicó que el país sólo podrá desarrollarse al impulsar la ciencia y la tecnología, esfuerzo en el cual deben participar tres sectores: gobierno, industria privada e instituciones académicas.

La científica tomará en abril próximo las riendas de la AMC, tarea en la que uno de sus objetivos principales será mantener un estrecho contacto con los representantes gubernamentales, quienes a raíz de diversas evaluaciones internacionales, como la prueba PISA de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), comienzan a mostrarse preocupados por el rezago educativo en el país. Subrayó: “Esperemos que el gobierno no sólo se preocupe, sino que también se ocupe de resolver el problema.

“Tenemos que unir esfuerzos entre los gobiernos federal y estatales, así como con los empresarios, académicos e instituciones de investigación, para propiciar el desarrollo tecnológico. En lo referente a la ciencia, no hemos crecido en los años recientes, antes éramos líderes en Latinoamérica y hoy Brasil nos rebasa con mucho. Más que estancados, nos hemos rezagado. Esta falta de crecimiento es todavía mayor en materia tecnológica. En México prácticamente no nos hemos ido por el lado de la innovación y no tenemos registradas patentes; eso es preocupante.”

Rosaura Ruiz aseguró que son dos los principales objetivos de la AMC: fortalecer la educación científica y mejorar el desarrollo de la ciencia en México.

Expuso que durante su gestión al frente de la academia impulsará la creación de parques científicos y tecnológicos, mediante los cuales se acerque a la población a estos rubros.

“Hay que tomarle la palabra a los políticos”

En ese sentido, dijo, “hay que tomarle la palabra” a los políticos que se han comprometido, desde del discurso, a apoyar ambas áreas. Recordó que Marcelo Ebrard, jefe de Gobierno del Distrito Federal, cuando fue candidato, se comprometió ante los miembros de la AMC a participar en la construcción de los parques científicos y tecnológicos.

Agregó que también se han pronunciado en favor de esta propuesta los gobernadores del estado de México, Enrique Peña Nieto, y de Nuevo León, Natividad González Parás; además de que durante la entrega de los premios de Ciencia y Tecnología, en noviembre pasado, Felipe Calderón también dijo que apoyará ambos rubros.

“Los académicos tenemos que coadyuvar para que este acuerdo se logre, además de propiciar una relación con los empresarios y promover la innovación en México, porque nuestro país importa tecnología. Contamos con la experiencia y posibilidades de que México la produzca. Si logramos esa alianza entre empresa, gobierno e instituciones académicas lo conseguiremos”, afirmó.

Programas y acciones para mejorar educación

Destacó que como presidenta de la academia tratará de acercarse a las autoridades educativas. Recordó a la secretaria de Educación Pública, Josefina Vázquez Mota, que la AMC mantiene en pie la propuesta de discutir los programas y acciones para mejorar la formación de niños y profesores de educación básica, y así mejorar los resultados de México en la evaluación PISA.

Indicó que para ello también se necesita que se sumen la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, otras instancias de educación, el poder legislativo y la propia OCDE, para fortalecer la formación científica de mentores y estudiantes.

Si bien por las condiciones sociales en México no se podrían alcanzar en lo inmediato los resultados de Finlandia –que es de los países mejores calificados en formación educativa– “podríamos plantearnos metas mucho más realistas, que no menos ambiciosas. Se requiere de la participación del gobierno, la industria y científicos para construir una alianza para que México tenga mejores niveles educativos”, insistió.

Crean embrión humano con ADN de un hombre y de dos mujeres

REUTERS

Londres. Científicos británicos crearon un embrión humano con dos madres y un padre, en un avance que esperan que conduzca a tratamientos efectivos para una serie de enfermedades hereditarias graves. Los investigadores de la Universidad Newcastle presentaron los resultados de sus trabajos en una conferencia médica realizada durante el fin de semana, señaló el martes una portavoz de esa casa de estudios. Los embriones obtenidos por fertilización *in vitro*, o en el laboratorio, fueron creados con ADN de un hombre y de dos mujeres. La idea es evitar que las mujeres con problemas en su ADN mitocondrial –que puede conducir a algunas formas de epilepsia y desórdenes musculares y del desarrollo–, transmitan las enfermedades a sus hijos. Las mitocondrias son pequeños paquetes dentro de las células que proveen energía. Fallas genéticas pueden hacer que las mitocondrias no quemem completamente los alimentos y el oxígeno, lo que llevaría a la acumulación de tóxicos responsables de más de 40 dolencias. Se cree que esas enfermedades podrían evitarse si los embriones en riesgo reciben un trasplante mitocondrial efectivo.

Evitaría desperdiciar alrededor de 150 litros diarios por habitante, dice experto de la UNAM

Desarrollan método químico para reutilizar las aguas grises

Consiste en tres etapas: inyección de aire para generar espuma, uso de cal y precipitación con dióxido de carbono proveniente del aire ambiental, explica Jesús Gracia, de la FQ

De bajo costo, viable para unidades habitacionales e industrias, precisa Carlos Alberto Sagreda, autor del estudio

Emir Olivares Alonso / La Jornada



Estampa en el río Moskva, en Moscú: una niña sobre el hielo frente a un entusiasta nadador en invierno, conocidos en Rusia como *morsas*, disfruta el agua, que el domingo pasado registró una temperatura de un grado centígrado, y según los meteorólogos, debido a alta humedad y al viento, se siente como menos 5 grados centígrados **Foto: Ap**

La Facultad de Química (FQ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) diseñó un método económico para reutilizar las aguas grises que se producen en el hogar y la industria, lo que permitirá la mejor utilización del recurso y un ahorro de hasta 75 por ciento del que se consume diariamente en una urbe.

Jesús Gracia Fadrique, titular del Departamento de Físicoquímica de esa dependencia universitaria, explicó que se trata de un procedimiento en tres etapas: inyección de aire para generar espuma, uso de cal y precipitación con dióxido de carbono proveniente del aire ambiental, método que podría emplearse en conjuntos habitacionales, casas e instalaciones industriales.

Los investigadores universitarios encontraron que tras someterlas a este proceso, las aguas grises –que se producen por el lavado de las manos y el cuerpo, y por el líquido con detergentes en el lavado de ropa– “resultan de buena calidad bacteriológica, ausente de sales, fibras, grasas y sólidos en suspensión, por lo que pueden reusarse para lavar automóviles, aseo de los pisos, riego de plantas y en los sanitarios”, señaló el investigador.

La diferencia entre el agua gris y la negra es que las primeras no contiene materiales orgánicos que podrían resultar dañinos para un ser vivo al consumirlos.

Contra la escasez

En tanto, Carlos Alberto Sagreda, estudiante de maestría en la FQ y quien desarrolló la investigación, indicó que la idea surgió a raíz de los problemas de escasez de agua que padece la ciudad de México. Explicó que con este método se podría ahorrar casi 75 por ciento del recurso que se consume diariamente.

“El consumo de agua gris, sólo de regadera y lavamanos, en una casa es de alrededor de 45 por ciento, si se agrega la de uso para lavado de ropa la cifra puede llegar a ser de 75 por ciento; es decir, este último porcentaje que se consume en un hogar es de agua gris, y sólo 25 por ciento es negra, que es la que contiene materia orgánica. Con este procedimiento podríamos ahorrar bastante, pues las estadísticas mundiales estiman que el consumo promedio al día por habitante en una ciudad es de 250 litros; si hablamos que 70 o 75 por ciento es gris y la reutilizamos, evitaríamos desperdiciar alrededor de 150 litros diarios por habitante, con lo que daríamos un uso mucho más eficiente al agua”, aseguró Sagreda, y agrega que en un futuro podría aplicarse en casas habitación y en la industria.

Gracia Fadrique explicó que el primer paso para tratar el agua gris es en “proceso de adsorción por rectificación de espuma”, es decir, inyectar aire mediante una columna para producir espuma que concentrará al detergente, para eliminarlo por medio de drenado”, señaló.

El segundo paso es mediante una reacción química generada por cal. “Los jabones no funcionan en aguas duras, porque éstas tienen fundamentalmente calcio de magnesio, y al mezclarse forman sales insolubles y pierden la capacidad detergente. Utilizamos cal de tlapalería, con la cual se forman sales que propician que los jabones se precipiten”. Indicó que por cada mil litros de agua debe usarse un kilo de cal.

La última etapa para reciclar el agua gris, explicó el investigador, es someter el líquido a dióxido de carbono y, con ello “precipitar el hidróxido de calcio” para mejorar su calidad.

Agregó que aplicar este método no resultaría costoso debido a que sólo se tendría que instalar un sistema de almacenamiento y uno de filtración para reciclar el agua.

Subrayó que es un desperdicio que las aguas negras y grises acaban mezclándose, debido a que ambas terminan en la cañería, por lo que propone que las nuevas construcciones e industrias cuenten con un sistema que separe el líquido y un contenedor para que se acumule el agua gris.

Alternativa

“Es una alternativa. Invitamos a quienes se ocupan de la normatividad de los sistemas de construcción para que consideren la instalación de la infraestructura para separar las aguas grises de las negras; el objetivo es cuidar y recuperar el agua. Es económico, pues sólo se debe contar con el contenedor de almacenamiento, en el que se traten, se filtren y sean desalojadas otra vez”.

Refirió que esta es una investigación recién terminada y funcional, por lo que invitó a autoridades como el Gobierno del Distrito Federal y a industriales a acercarse a la FQ para conocerla e invertir en su realización de manera que pueda redundar en beneficio de la sociedad y del país.

Agregó que el objetivo es continuar con las investigaciones en busca de que el agua gris vuelva a adquirir la calidad de potable.

El fármaco debe venderse sin receta, concluye informe

La píldora anticonceptiva reduce el riesgo de cáncer

Jeremy Laurance (The Independent)

La píldora anticonceptiva debe venderse a las mujeres sin necesidad de receta, concluyó el mayor estudio realizado a la fecha sobre el vínculo entre dicho fármaco y el cáncer de ovario.

Cincuenta años después del lanzamiento de la píldora, la revista médica *The Lancet* afirma que es tiempo de retirar el requisito de una receta médica y ofrecerla a las mujeres que la soliciten.

Fundamenta su llamado en los “dramáticos” hallazgos de un enorme estudio sobre el cáncer de ovario, publicado simultáneamente en el *British Medical Journal*, el cual combinó resultados de 45 estudios de menor monta realizados en 21 países. Los descubrimientos muestran que tomar la píldora reduce considerablemente el riesgo de desarrollar cáncer de ovario y que su efecto protector se incrementa con el uso prolongado.

Para la mujer individual la reducción es pequeña, pero, como se estima que 100 millones de mujeres en el mundo toman la píldora, el efecto es enorme.

Investigadores encabezados por la profesora Valerie Beral, directora de la unidad de epidemiología de la organización filantrópica Cancer Research UK, en la Universidad de Oxford, descubrieron que en países occidentales tomar la píldora durante 10 años redujo la incidencia de cáncer de ovario antes de los 75 años de edad, de 12 a ocho casos por cada mil mujeres. Las muertes disminuyeron de siete a cinco por cada mil.

El hallazgo más notable, según los investigadores, es que la protección duró más de 30 años después que se suspendió el uso del fármaco. Esto es importante porque el cáncer de ovario es más común en mujeres que han pasado la menopausia. “En todo el mundo –indica Beral–, la píldora ha evitado que 200 mil mujeres desarrollen cáncer de ovario y ha prevenido 100 mil decesos. Más de 100 millones de mujeres toman hoy la píldora, así que el número de casos de cáncer de ovario que se evitan se elevará a unos 30 mil al año en las próximas décadas”.

Durante los decenios posteriores a su lanzamiento, la píldora estuvo envuelta en una nube de sospechas. Una serie de informes sugirió que el daño causado al incrementar el riesgo de trombos sanguíneos y de ciertos tipos de cáncer podría superar sus beneficios.

Ahora la dirección del viento ha cambiado. En septiembre pasado, un estudio sobre la píldora que abarcó 36 años, realizado por el Real Colegio de Médicos Generales

de Gran Bretaña, mostró que redujo hasta por ocho años el riesgo de desarrollar cáncer de ovario, de matriz y de intestino.

Ese hallazgo, publicado en el *British Medical Journal*, ha sido confirmado y profundizado por el estudio más reciente reportado en *The Lancet*. El coautor, Richard Peto, profesor de epidemiología de la Universidad de Oxford, comentó: “Las mujeres jóvenes no deben preocuparse de desarrollar cáncer por tomar la píldora, ya que la eventual reducción del cáncer de ovario es mayor que cualquier incremento de otros tipos de cáncer causados por ella”.

El editorial de *The Lancet* asevera que los “dramáticos” hallazgos reabren la cuestión de si debe facilitarse el acceso a los anticonceptivos orales. “Respaldamos el acceso sin receta médica a un agente preventivo del que se ha demostrado que puede salvar la vida a miles de mujeres.”

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Los organizadores esperan reunir cerca de 200 mil personas el 20 de febrero

Preparan fiesta astronómica en el Zócalo por el eclipse total de Luna

Habrán espectáculos musicales y visuales con la participación de Susana Harp y Audioflot

Pretexto adecuado para atraer a jóvenes y niños hacia temas científicos: José Franco

Emir Olivares Alonso / La Jornada

El próximo 20 de febrero la Luna desaparecerá por instantes del cielo del Distrito Federal y el resto de los estados del país, pues la Tierra la cubrirá con su sombra y producirá un eclipse lunar total. Ante este suceso, el Instituto de Astronomía (IA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realizará una “observación pública masiva” del fenómeno astronómico en el Zócalo, donde se prevé que entre 100 y 200 mil personas puedan contemplar el suceso.

El fenómeno se iniciará en punto de las 19:42 horas y culminará a las 23:09, por lo que podrá observarse a simple vista desde varios puntos del país. José Franco, director del IA, aseguró que la finalidad de la observación masiva es atraer a la ciudadanía hacia los temas científicos e impulsar la tradición astronómica, ya que por el horario se presenta en “condiciones adecuadas” para organizarla.

“Será una fiesta astronómica. El eclipse es un pretexto adecuado para atraer la atención de jóvenes y público en general hacia temas científicos; la astronomía es una

ciencia básica fundamental y muy atractiva. Este tipo de sucesos nos puede ayudar a que las personas vean la ciencia como algo cotidiano”, señaló el investigador.

La actividad también es apoyada por el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, la Secretaría de Educación del GDF, el Instituto Politécnico Nacional, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica y la embajada de Francia en México.

En tanto, Mariana Espinosa, encargada de la coordinación por el IA y jefa de difusión de esa entidad universitaria, informó que para la observación masiva en la Plaza de la Constitución se contará con unos 100 telescopios.

Estarán presentes especialistas a los que la gente se podrá acercar para externar sus dudas y realizar preguntas.

Además habrá espectáculos musicales y visuales, se transmitirán videos con temáticas astronómicas y algunas otras obtenidas por los telescopios del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir y por el de la Universidad de Sonora. El programa comenzará alrededor de las seis de la tarde con una conferencia magistral de la astrónoma Julieta Fierro, quien “además prometió bailar mambo”, señaló Franco. También participarán Susana Harp, el coro estudiantil universitario y el grupo Audioflot.

El director del IA refirió que además del eclipse total de Luna, el próximo 20 de febrero se podrán visualizar los planetas Marte y Saturno, junto con sus satélites y anillos, y también varias constelaciones como Orión y las Pléyades (conjunto de estrellas muy jóvenes).

Gracias a la cantidad de telescopios que se colocarán en el Zócalo capitalino, se estima que entre 100 y 200 mil personas podrían observar el fenómeno astronómico; aunque, aclaró Espinosa, el objetivo no es reunir gran cantidad de personas, sino que las que acudan se acerquen a esta disciplina.

“Deseamos que este tipo de actividades sean más cotidianas y a escala nacional, que sean actos que se den al menos una vez al año, que se vuelvan una costumbre para que la gente salga, los aprecie y los conozca; que lo vean como algo cercano que pueden disfrutar. Queremos llevar la ciencia a las calles e impulsar la divulgación, pues con una simple observación se pueden aprender temas científicos; una de las razones por las que se empezó a suponer que la Tierra era redonda fue porque la sombra de ésta se veía redonda sobre la Luna, eso demuestra que a partir de la observación la gente se acerca al pensamiento científico”.

En ciudades como Ensenada, Baja California; Monterrey, Nuevo León; Morelia, Michoacán; Hermosillo, Sonora y Toluca, México también se realizarán observaciones masivas del fenómeno del próximo 20 de febrero por propuesta de la UNAM.

Sería uno de los mayores fraudes ambientales de la historia, advierten auditores

Biocombustibles empeoran el cambio climático, concluye estudio científico

Steve Connor (The Independent)

La expansión de cultivos para producir biocombustibles conduce al envío de enormes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera y en nada contribuye a detener el cambio climático o el calentamiento global, según la primera auditoría integral de un presupuesto para ese rubro.

Los científicos han producido evidencia condenatoria, la cual sugiere que los biocombustibles podrían ser uno de los mayores fraudes ambientales, porque en realidad empeoran el calentamiento global al contribuir a las emisiones de dióxido de carbono producido por humanos que supuestamente deben reducirse.

Dos estudios separados, publicados en la revista *Science*, muestran que los cultivos que hoy se desarrollan para producir alternativas “verdes” a los combustibles basados en el petróleo emiten mucho más dióxido de carbono a la atmósfera del que puede ser absorbido por las plantas.

Los científicos descubrieron que en el caso de algunos cultivos se requerirían varios siglos para pagar la “deuda de carbono” que se genera. Estos costos ambientales no toman en cuenta la destrucción adicional del medio ambiente, por ejemplo la pérdida de biodiversidad causada al desmontar áreas de selva.

“Todos los biocombustibles que usamos hoy destruyen los hábitat, ya sea en forma directa o indirecta. La agricultura global ya produce alimentos para 6 mil millones de personas; producir biocombustible basado en plantas también implicará convertir más tierra a uso agrícola”, advierte Joe Fargione, de la organización privada estadounidense The Nature Conservancy, quien encabezó uno de los estudios.

Los científicos llevaron a cabo un análisis que se había omitido ante la precipitación por cultivar biocombustibles, estimulada por las políticas de Estados Unidos y la Unión Europea, cuyos proponentes han estado ansiosos por exaltar las virtudes de los biocombustibles como alternativa verde a los combustibles fósiles para el transporte.

Ambos estudios observaron la cantidad de dióxido de carbono que se libera cuando una porción de tierra se convierte al cultivo de biocombustibles. Descubrieron que cuando las tierras de turba de Indonesia se convierten en plantaciones de palmera para producir aceite de coco, por ejemplo, se requieren 423 años para pagar la deuda de carbono.

Otro caso nocivo es cuando la selva amazónica se desmonta para convertirla en parcelas para soya. Los científicos descubrieron que se requerirían 319 años de producción de biodiesel a partir de la soya para pagar la deuda de carbono causada por el derribamiento de los árboles.

Tales conversiones de tierra para cultivar maíz y caña de azúcar para biodiesel, o aceite de coco y soya para bioetanol, emiten entre 17 y 420 veces más carbono que el que se ahorra al año por el remplazo de combustibles fósiles, calculan los científicos.

“La pregunta es: ¿vale la pena? El carbono que se pierde al convertir bosques, pastizales y turba, ¿supera al que se ‘ahorra’ al usar biocombustibles en vez de combustibles fósiles?”, expresa el doctor Fargione. “La respuesta es no. Estas áreas naturales almacenan gran cantidad de carbono, así que convertirlas en tierras de cultivo conduce a que se emitan toneladas de carbón a la atmósfera”.

“Al encontrar soluciones al cambio climático, debemos asegurarnos de que el remedio no resulte peor que la enfermedad”, señala Jimmie Powell, integrante del equipo científico de The Nature Conservancy. “No podemos darnos el lujo de desdeñar las consecuencias de convertir tierra para biocombustibles. Hacerlo significa que sin proponérselo podríamos promover alternativas peores que los combustibles fósiles. Los hallazgos de estos estudios deben incorporarse en las políticas de emisión de carbono de aquí en adelante”, consideró.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Descubren nuevo virus en EU

REUTERS

Washington. Un virus anteriormente desconocido causó la muerte de tres mujeres que recibieron un trasplante de órganos de un donante australiano, y los investigadores señalan que la técnica usada para identificarlo podría conducirlos a muchos más agentes infecciosos nuevos. El nuevo virus, que por el momento no tiene nombre, parecer estar vinculado con el llamado virus de la coriomeningitis linfocítica, que usualmente provoca sólo enfermedades menores, como la gripe. Pero el microbio recientemente descubierto causó la muerte de tres pacientes trasplantadas por encefalitis, que es un tipo de inflamación cerebral, según señaló el equipo en *New England Journal of Medicine*. Los investigadores usaron para encontrar el virus un método relativamente nuevo, llamado secuenciación de alto rendimiento.

Desarrollan tatuajes-vacunas

REUTERS

Londres. Los tatuajes del futuro no sólo funcionarían como un adorno corporal, sino además serían buenos para la salud. Científicos alemanes informaron el jueves que su trabajo en ratones demostró que tatuar sería una forma más efectiva que las inyecciones intramusculares estándar para administrar una nueva generación de vacunas experimentales de ADN. Usar fragmentos de ADN para estimular una respuesta inmune es considerada una manera prometedora de crear mejores vacunas contra muchas condiciones, desde la gripe hasta el cáncer. No obstante, por el momento el concepto se ha visto perjudicado por su baja eficacia.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Descubren un interruptor químico para los ritmos circadianos

Unos investigadores de la Universidad de California en Irvine han identificado el interruptor químico que activa el mecanismo regulador genético de nuestro reloj biológico interno.

El hallazgo, que revela la información más específica hasta la fecha sobre los ritmos circadianos del cuerpo, identifica un claro blanco para nuevos fármacos que puedan tratar los trastornos del sueño y muchas otras enfermedades relacionadas.

Paolo Sassone-Corsi, profesor y catedrático de farmacología, constató que un único aminoácido activa a los genes que regulan los ritmos circadianos. Los aminoácidos son los bloques constituyentes de las proteínas, y Sassone-Corsi se sorprendió de encontrar que tan sólo se requiere uno para activar el mecanismo del reloj corporal, sobre todo cuando hay genes tan complejos involucrados en el mismo.

Dado que la acción desencadenante es tan específica, éste parece ser un caso de blanco perfecto para compuestos que puedan regular esa actividad.

Los ritmos circadianos son los sistemas internos de control del tiempo en el cuerpo, los cuales se anticipan a los cambios ambientales y se adaptan a la hora apropiada del día. Ellos regulan muchas de las funciones corporales, desde las pautas del sueño y el control hormonal, hasta aspectos metabólicos y conductuales. Entre un 10 y un 15 por ciento de los genes humanos están regulados por los ritmos circadianos. La alteración de estos ritmos puede influenciar profundamente en la salud humana, y estas

alteraciones se han podido relacionar con el insomnio, la depresión, enfermedades cardíacas, cáncer y dolencias neurodegenerativas.

El gen CLOCK (reloj) y su compañero BMAL1 activan los ritmos circadianos. Sassone-Corsi y su equipo de investigación descubrieron en 2006 que CLOCK funciona como una enzima que modifica a la cromatina.

En el actual estudio, el equipo de Sassone-Corsi averiguó que un aminoácido, en la proteína BMAL1, sufre una modificación que activa a la cadena genética de eventos involucrados en los ritmos circadianos.

Sassone-Corsi acota que si esta modificación en el aminoácido se ve perturbada de alguna manera, el mecanismo de "encendido" puede quedar anulado, lo que podría ser la causa genética de enfermedades relacionadas con el ritmo circadiano. Actualmente, Sassone-Corsi está probando anticuerpos que puedan afectar a esta actividad del aminoácido en BMAL1.

Información adicional en:

http://today.uci.edu/news/release_detail.asp?key=1705



Polen fósil de 96 millones de años atrás aporta datos sobre los primeros polinizadores

El colapso de las colonias de abejas melíferas en toda Norteamérica está atrayendo la atención sobre el vital papel que desempeñan estos útiles insectos en la supervivencia de los cultivos agrícolas, y un nuevo estudio realizado por investigadores de las Universidades de Florida y de Indiana Sudeste muestra que los insectos polinizadores,

con toda probabilidad, han ejercido un papel fundamental en la evolución y triunfo de las plantas con flores durante 96 millones de años.

"Esto fue una realidad hace 96 millones de años, y hoy aún lo vemos con la amenaza potencial a nuestros cultivos agrícolas a causa del colapso de las colonias de abejas melíferas", argumenta David Dilcher, un paleobotánico del Museo de Historia Natural de Florida.

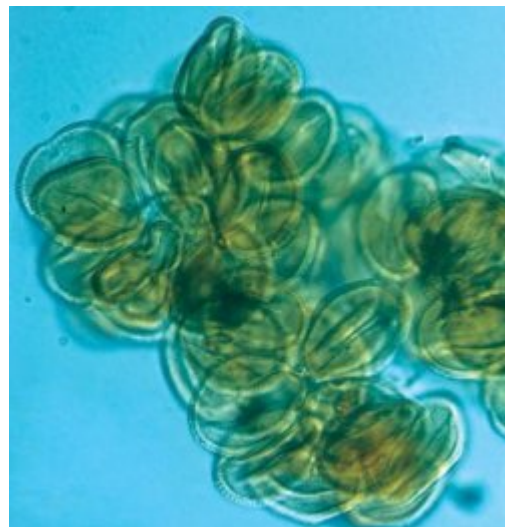
El estudio aporta evidencias sólidas en apoyo de la ampliamente aceptada hipótesis de que los insectos impulsaron la masiva propagación adaptativa de las primeras plantas con flores cuando éstas se diversificaron con rapidez y se expandieron hacia diversos hábitats explotando así nuevos nichos ecológicos terrestres. Las plantas de tierra firme aparecieron, según el registro fósil, hace unos 425 millones de años, pero las plantas con flores no aparecieron hasta hace unos 125 millones de años, en el período Cretáceo Temprano.

El estudio, realizado por Dilcher, Shusheng Hu, David Jarzen y David Taylor, también ha aportado pistas acerca del tipo de polinizadores con los cuales estas plantas coevolucionaron.

Las evidencias fósiles encontradas en el estudio, combinadas con cambios estructurales que se sabe se produjeron en las plantas con flores en aquel período, condujeron a los investigadores a asumir que la polinización por los insectos estaba bien establecida a principios del Cretáceo Tardío, sólo unos pocos millones de años antes de la explosión en diversidad y distribución de las familias de las plantas con flores.

Los investigadores extrajeron muestras de polen de tres ubicaciones en la Formación Dakota, en Minnesota. Jarzen, un científico del Museo de Florida especializado en polen, refinó técnicas existentes para el procesamiento de polen, con objeto de poder extraer polen fósil intacto de la roca. Taylor, un botánico de la Universidad de Indiana Sudeste, contribuyó con un análisis estadístico de los métodos de polinización entre las plantas actuales y las primitivas.

Información adicional en:
<http://news.ufl.edu/2007/12/20/pollen/>



Forma viable de reemplazar la electrónica de silicio por la del carbono

Eludiendo convencionalismos técnicos con décadas de antigüedad en la fabricación de los chips de ordenador, ingenieros de la Universidad de Princeton han desarrollado una nueva forma de reemplazar el silicio con carbono en superficies grandes, despejando el camino para las nuevas generaciones de teléfonos móviles, computadoras y otros equipos electrónicos que sean más rápidos y potentes que los actuales.

La industria de la electrónica ha llevado a su límite las capacidades del silicio, el material que forma el corazón de todo ordenador, y el carbono ha sido considerado como un reemplazo prometedor. En particular, un material denominado grafeno (una única capa de átomos de carbono colocados en una red plana) podría permitir a la electrónica procesar información y sostener transmisiones de radio 10 veces mejor que los dispositivos basados en el silicio.

Sin embargo, hasta ahora, cambiar del silicio al carbono no ha sido posible porque los expertos creían que necesitaban manejar el grafeno en la misma forma que el silicio para los chips: una oblea monocristalina de 20 ó 30 centímetros de diámetro. Las mayores hojas de grafeno monocristalino fabricadas hasta ahora han tenido un diámetro de un par de milímetros, por lo que no serían lo bastante grandes ni para un solo chip.

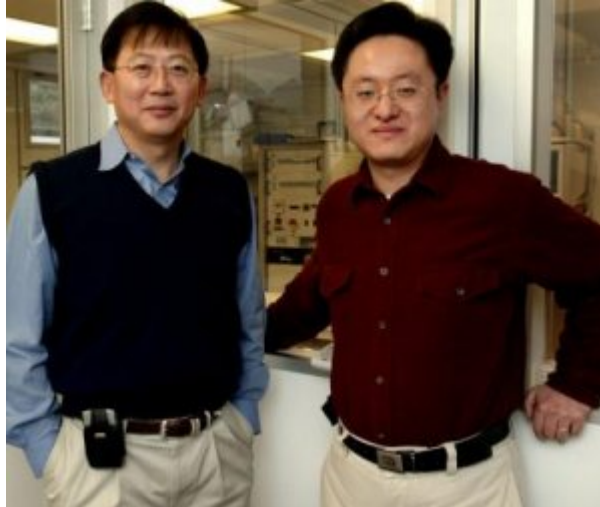
Stephen Chou, Xiaogan Liang y Zengli Fu comprendieron en el laboratorio que no se necesitaría una oblea grande siempre que pudieran colocar los pequeños cristales de grafeno sólo en las áreas activas del chip. Ellos desarrollaron un nuevo método para lograr este objetivo y lo han demostrado fabricando transistores de grafeno funcionales y de alto rendimiento.

A modo de ejemplo, han construido transistores sobre cristales de grafeno impresos. Estos transistores han demostrado un alto rendimiento: son 10 veces más rápidos que los transistores de silicio en el movimiento de los "huecos electrónicos", una medida importante de la velocidad.

La nueva tecnología podría encontrar una utilización casi inmediata en los teléfonos móviles y otros dispositivos inalámbricos que requieren un alto rendimiento de energía. Dependiendo del nivel de interés de la industria, la técnica podría aplicarse dentro de unos pocos años a diversos tipos de dispositivos de comunicación inalámbrica.

Información adicional en:

<http://engineering.princeton.edu/>



El ritmo asombrosamente intenso de formación estelar en una galaxia lejana

La frenética velocidad en el proceso de formación de estrellas descubierto en una galaxia distante demuestra que las galaxias en el universo arcaico, o se desarrollaron mucho más rápido, o de una forma diferente, que lo estimado por los astrónomos.

Esta galaxia está forjando estrellas a un ritmo increíble. Se forman el equivalente a 4.000 soles en un año. Esto es mil veces más violento que en nuestra Vía Láctea.

La galaxia, denominada GOODS 850-5, está a 12 mil millones de años-luz de la Tierra y por lo tanto desde nuestro mundo se la ve tal como era tan sólo unos 1.500 millones de años después del Big Bang. El astrónomo Wei-Hao Wang, del Observatorio Nacional de Radioastronomía (NRAO, por sus siglas en inglés) en Socorro, Nuevo México, y sus colegas, la observaron utilizando el conjunto submilimétrico SMA del Observatorio Astrofísico Smithsoniano en Mauna Kea, Hawai.

Las estrellas jóvenes en la galaxia están envueltas por polvo calentado por la radiación solar. Este polvo caliente emite una fuerte radiación infrarroja. Debido a la gran distancia desde esa galaxia a la Tierra, las ondas de luz infrarroja se han "estirado" hasta recibirse como ondas de radio de longitud submilimétrica, que se observan con el SMA. Las ondas fueron estiradas o se "corrieron hacia el rojo", como dicen los astrónomos, por la continuada expansión del Universo.

Esta evidencia de tan prolífica formación de estrellas está oculta para los telescopios de luz visible por el polvo. Éste, a su vez, está formado por elementos pesados que tuvieron que producirse en los núcleos de estrellas más antiguas. Esto indica que antes de esas estrellas jóvenes ya se debieron formar otras, en cantidades significativas, de manera que esos elementos pesados fueron expelidos al espacio interestelar a través de las explosiones de las supernovas y los vientos estelares, pasando

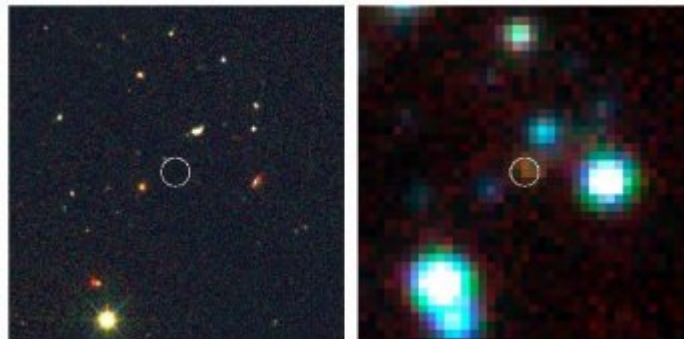
luego a formar parte de ese polvo, un componente del material de construcción típico de muchas estrellas.

En la última década se descubrió que la mayor parte de la formación reciente de estrellas en el universo tiene lugar en las grandes galaxias con mucho polvo, pero siempre se había pensado que la formación temprana de las estrellas tuvo que estar dominada por las galaxias más pequeñas y menos oscurecidas por el polvo. Ahora parece posible que incluso en épocas arcaicas del universo, ya hubiera factorías de estrellas como las actuales. "Es una verdadera sorpresa", confiesa Lennox Cowie, de la Universidad de Hawai.

Los astrónomos creen que las grandes galaxias se formaron originalmente a través de fusiones de objetos más pequeños. Resulta asombroso ver que una galaxia tan grande como la GOODS 850-5 ya estaba forjando estrellas tan rápido en una etapa tan temprana de la historia del Universo. O las fusiones que formaron las galaxias se desarrollaron mucho más rápido de lo que pensaban los astrónomos, u otros procesos actuando en conjunto produjeron la galaxia.

Información adicional en:

<http://www.nrao.edu/pr/2007/submmgalaxy/>



Descubren el eslabón perdido entre las ballenas y sus ancestros cuadrúpedos

Los científicos saben, desde Darwin, que las ballenas son mamíferos cuyos antepasados caminaban sobre tierra firme. En los pasados 15 años, un grupo de investigadores dirigidos por Hans Thewissen, de la organización académica NEOUCOM, ha identificado una serie de fósiles intermedios que documentan la espectacular transición evolutiva de la ballena desde la tierra hasta el mar. Pero faltaba un paso: la identidad de los antepasados terrestres. Ahora, Thewissen y sus colegas han descubierto el *Indohyus*, que pasa a ser el pariente fósil conocido de esa clase más cercano a las ballenas.

El esqueleto del *Indohyus*, de unos 48 millones de años y procedente de la región de Cachemira, en la India, revela a un ungulado que aún poseía dedos.

El equipo de Thewissen estudió una capa de lodolita con cientos de huesos de *Indohyus*, un mamífero del tamaño de un zorro y el aspecto de un ciervo en miniatura. Los resultados del análisis muestran semejanzas clave entre las ballenas y el *Indohyus* en cuanto al cráneo y los oídos, que delatan su estrecha relación familiar.

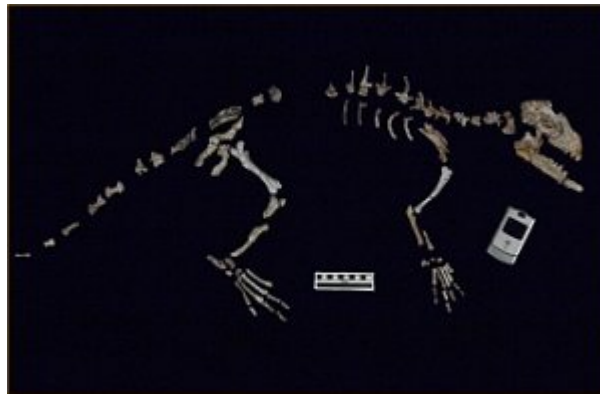
También investigaron cómo vivía el *Indohyus* y aparecieron algunos resultados sorprendentes. Determinaron que los huesos del esqueleto de *Indohyus* tenían una gruesa capa externa, de grosor mucho mayor que en otros mamíferos de este tamaño. Tal característica se observa a menudo en mamíferos que son vadeadores acuáticos lentos, como el hipopótamo de hoy.

Los hábitos acuáticos del *Indohyus* han sido confirmados adicionalmente gracias a la composición química de sus dientes, que revelan proporciones de isótopos de oxígeno similares a las de los animales acuáticos. Todo esto implica que el *Indohyus* pasaba mucho tiempo en el agua.

Antes, a menudo se asumía que las ballenas descendían de antepasados de los carnívoros terrestres, y algunos investigadores especulaban con que las ballenas se volvieron acuáticas para alimentarse de peces oceánicos. Con el hallazgo de Thewissen y su equipo, éste no parece ser el caso, ya que el *Indohyus* fue un herbívoro, y ya era acuático. Por lo visto, el cambio dietético hacia la caza de animales (como hacen las ballenas modernas) vino después del cambio de hábitat de la tierra hacia el agua.

Información adicional en:

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=110903&org=NSF&from=news



Concentraciones altas de CO₂ cambian la mezcla microbiana de la tierra debajo de los vegetales

Un análisis detallado de muestras del suelo tomadas de un ecosistema forestal sometido a niveles artificialmente elevados de dióxido de carbono atmosférico revela distintos cambios en el conjunto de microorganismos que viven en la tierra de la que se nutre un álamo. Estos cambios pueden elevar la disponibilidad de nutrientes esenciales en el

suelo, permitiendo por tanto un crecimiento vegetal mayor y también una capacidad superior de los vegetales para secuestrar el exceso de carbono atmosférico.

Estos cambios en la biota del suelo son evidencia de las interacciones alteradas entre los álamos, específicamente de la especie *Populus tremuloides* Michx, y los microorganismos del suelo circundante.

Daniel (Niels) van der Lelie, un biólogo en el Laboratorio Nacional de Brookhaven, dirigió la investigación. Ésta se llevó a cabo en muestras del suelo recolectadas en un bosque experimental de álamos en Rhinelander, Wisconsin.

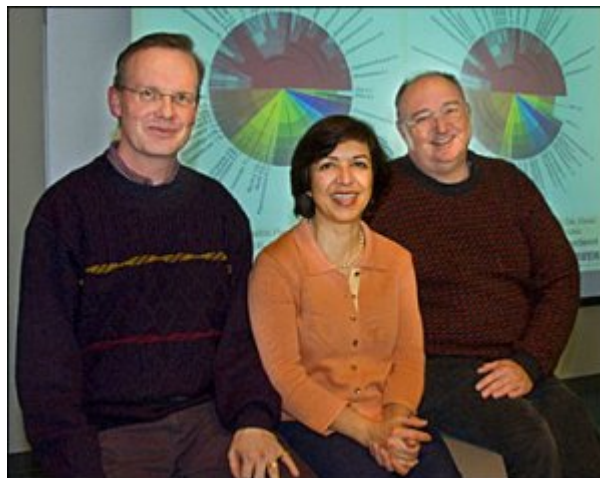
Los resultados de este estudio apoyan la idea de que una mayor producción de detrito vegetal bajo condiciones de CO₂ atmosférico elevado conduce a una alteración de la composición de la comunidad microbiana del suelo. Comprender el efecto que estos cambios microbianos tienen sobre las funciones de un ecosistema, en especial a través de los efectos sobre el ciclo de los elementos esenciales, será de gran importancia para evaluar el potencial que los bosques tienen de actuar como sumideros naturales de carbono que mitiguen los efectos de la creciente acumulación de CO₂ en la atmósfera.

El CO₂ atmosférico, el gas de efecto invernadero más abundante, ha estado en constante aumento desde el inicio de la revolución industrial, y es uno de los principales factores contribuyentes al cambio climático. Dado que las plantas absorben el CO₂ y lo convierten en biomasa durante la fotosíntesis, se ha dedicado un gran esfuerzo de investigación a desentrañar el potencial de los bosques para secuestrar el exceso de carbono y revertir la elevación de los niveles de CO₂.

Varios estudios han demostrado un crecimiento incrementado de los vegetales bajo condiciones de CO₂ atmosférico elevado, pero no existe un consenso sobre muchos de los efectos secundarios asociados con esta respuesta de las plantas. El propósito de este nuevo estudio fue investigar la composición y el papel de las comunidades microbianas, que ayudan a regular el ciclo del carbono y el del nitrógeno en los ecosistemas terrestres.

Información adicional en:

http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/PR_display.asp?prID=07-121



La ausencia de una proteína puede ser una de las causas del autismo

La ausencia de una proteína en el cerebro podría ser uno de los factores culpables del autismo y de otros problemas cerebrales, según investigadores del Instituto Picower para el Aprendizaje y la Memoria, del MIT. La proteína, llamada CASK, ayuda al desarrollo de las sinapsis, las estructuras que las neuronas emplean para comunicarse las unas con las otras, y en las que subyace nuestra capacidad de aprender y recordar. Si las sinapsis se forman con defectos pueden conducir al retardo mental, y las mutaciones en los genes que codifican ciertas proteínas sinápticas están asociadas al autismo.

Li-Huei Tsai, profesora de neurociencias en el Picower, ha descubierto una enzima clave para la actividad de la CASK.

Tsai estudia una quinasa llamada Cdk5. Las quinasas son enzimas que cambian a las proteínas. La función mejor conocida de la Cdk5 es ayudar en la formación de nuevas neuronas y en el viaje de éstas a las posiciones correctas durante el desarrollo del cerebro. Pero ahora, las nuevas evidencias apuntan a que además la Cdk5 es de gran importancia para las sinapsis.

Para obtener un mejor conocimiento de cómo la Cdk5 promueve la formación de sinapsis, el laboratorio de Tsai estudió cómo la Cdk5 interactúa con proteínas inductoras de sinapsis como es el caso de la CASK. Siendo una proteína estructural fundamental, la CASK es una de las primeras proteínas que aparecen en escena durante la formación de sinapsis.

Las proteínas estructurales, tales como la CASK, son como capataces, promoviendo las interacciones entre las proteínas para garantizar que la arquitectura resultante sea de gran calidad. Mutaciones en genes responsables de Cdk5 y de CASK se han encontrado en pacientes con enfermedades mentales.

La Cdk5 es crítica para el reclutamiento de la CASK a fin de que desempeñe sus funciones en el desarrollo de sinapsis. Sin la Cdk5, la CASK no estaría en el lugar correcto en el momento preciso, y erraría en su deber de interactuar con los componentes presinápticos esenciales. Cuando esto sucede, la consecuencia es que surgen problemas con la entrada de calcio a la estructura. El flujo de entrada y salida de calcio a las neuronas afecta a procesos cruciales para el desarrollo y la plasticidad del sistema nervioso, deteriorando su capacidad de cambiar en respuesta a la experiencia.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2007/autism-1205.html>



Explosión cósmica "en mitad de la nada"

Un equipo de astrónomos ha descubierto que una explosión cósmica detectada hace un año parece haberse producido en medio de una zona intergaláctica vacía, ya que hay miles de años-luz hasta el más cercano conjunto, con tamaño galáctico, de estrellas, gas y polvo. Este "fogonazo en la oscuridad" es sorprendente debido a que el tipo de explosión, un estallido de rayos gamma de larga duración (GRB), se piensa que debe ser impulsado por la muerte de una estrella masiva.

"Es un estallido muy brillante, pero está rodeado de oscuridad por todos lados", recalca Brad Cenko del Instituto Tecnológico de California, en Pasadena, uno de los autores del estudio.

El destello de rayos gamma (o GRB por sus siglas en inglés) fue detectado el 25 de enero de 2007. Fue uno de los más brillantes del año.

Los astrónomos descubrieron que el estallido tenía un fuerte brillo remanente en luz visible, que se desvaneció con rapidez. Observaron ese brillo remanente de un modo mucho más detallado mediante dos de los telescopios más grandes del mundo, el Gemini Norte de 8 metros, y el Keck I de 10 metros, ambos cercanos a la cumbre del Mauna Kea en Hawai.

Lo que siguió después fue una sorpresa total. Al contrario de lo habitual con los más de cien estallidos anteriores de rayos gamma, las lecturas espectrales del Gemini no revelaron señales de gas denso ni de polvo que estuvieran absorbiendo la luz del brillo remanente. Un rastro de magnesio reveló que el estallido se produjo hace más de 9.400 millones años (y por tanto a no menos de 9.400 millones de años-luz de distancia), según lo deducido por el corrimiento en la longitud de onda de la luz del brillo remanente, y que el gas y el polvo circundantes eran más tenues que el entorno de cualquier otro estallido previo.

Para estimar con más precisión el entorno que podría producir una explosión tan inusual, el grupo obtuvo imágenes del telescopio Keck de la ubicación del estallido GRB

070125 mucho después de desaparecida la luz del brillo remanente. Sorprendentemente, las imágenes resultantes no revelaron ninguna galaxia en esa zona.

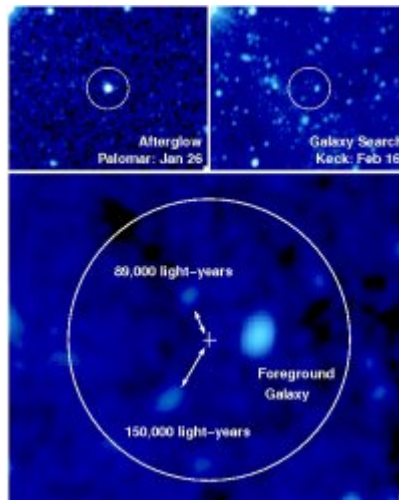
"Una imagen del Keck habría sido capaz de revelar una galaxia débil y muy pequeña a esa distancia", subraya Derek Fox, de Universidad Estatal de Pensilvania. Los astrónomos han reunido muchas evidencias de que los GRBs son accionados por las muertes explosivas de estrellas masivas, las cuales tienen vidas muy cortas. Debido a sus cortas esperanzas de vida, las estrellas masivas no tienen tiempo para vagar lejos de sus lugares de nacimiento, generalmente densas nubes de gas y polvo dentro de galaxias de tamaño respetable.

De modo que el GRB 070125 plantea la intrigante cuestión de cómo una estrella de ese tipo pudo estar tan lejos de cualquier galaxia. Si se formó allí, ¿cómo lo logró? La formación de estrellas masivas requiere de grandes cantidades de gas y polvo, las cuales por regla general se encuentran en galaxias brillantes.

Una posibilidad es que la estrella se formó en las afueras de una galaxia que interactuó gravitatoriamente con otra.

Información adicional en:

http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/topstory/2007/intergalactic_shot.html



Una bacteria que se alimenta de metano podría servir para combatir el calentamiento global

Una nueva especie bacteriana, descubierta en uno de los entornos más extremos del planeta, podría quizá darnos una herramienta para combatir el calentamiento global.

Peter Dunfield, profesor de Biología en la Universidad de Calgary en Canadá, y otros colegas suyos, han estudiado un microorganismo metanotrofo (que subsiste del metano) y que fue hallado en el campo geotérmico conocido como Las Puertas del

Infierno (Hell's Gate), cerca de la ciudad de Rotorua en Nueva Zelanda. Ésta es la bacteria metanotrofa más "dura" descubierta hasta la fecha, lo que la hace la candidata con mayores posibilidades de uso en la reducción de las emisiones de metano de basureros, minas, centrales eléctricas geotérmicas, desechos industriales, y otras fuentes no deseadas.

Éste es un metanotrofo realmente rudo, que vive en un ambiente mucho más ácido que cualquier otro en el que alguien haya visto vida hasta ahora. Pertenecer a una familia un tanto misteriosa de bacterias (llamada Verrucomicrobia), cuyos miembros están desperdigados por muchos lugares, pero que resultan muy difíciles de cultivar en el laboratorio, por lo que estudiarlos entraña muchas dificultades.

Las bacterias metanotrofas consumen el metano como su única fuente de energía, convirtiéndolo en dióxido de carbono durante el proceso digestivo. El metano (normalmente conocido como gas natural) es veinte veces más potente como gas de efecto invernadero que el dióxido de carbono, y se produce en cantidades considerables durante los procesos de descomposición de materia orgánica.

Los científicos saben que en los ambientes ácidos se producen grandes cantidades de metano, y no sólo en los yacimientos geotérmicos, también en los pantanos y yacimientos de turba. Gran parte del metano producido en todos esos lugares es consumido por las bacterias metanotrofas, por lo que resulta evidente que éstas desempeñan un importante papel en la regulación de la cantidad de metano presente en la atmósfera.

Dunfield ha bautizado provisionalmente a esta nueva bacteria con el nombre de *Methylokorus inferorum*, para reflejar el lugar "infernol" de su descubrimiento, una ubicación donde la bacteria vive sumida en aguas hirvientes repletas de productos químicos que resultan tóxicos para la mayor parte de las formas de vida, no así para ella.

El genoma de esta singular bacteria ya ha sido secuenciado en su totalidad, lo que ayudará a desarrollar aplicaciones biotecnológicas para este organismo. La labor de secuenciación la han realizado unos investigadores de la Universidad de Hawai y de la Universidad de Nankai en China.

Información adicional en:

<http://www.ucalgary.ca/news/december2007/methane-gobbling-bacteria>



Detonadores incorporados en chips

Diminutas estructuras de cobre con poros, a escala micrométrica, y también nanométrica, podrían desempeñar un papel crucial en la próxima generación de detonadores usados para mejorar la fiabilidad, reducir el tamaño y aminorar el costo de ciertas municiones militares.

La innovación ha sido desarrollada por un equipo de científicos del Instituto de Investigación del Georgia Tech, y otro de la Marina Estadounidense.

Las estructuras de cobre serán incorporadas en circuitos integrados para luego ser convertidas químicamente en explosivos de milímetros de diámetro.

Debido a que pueden ser integrados en procesos estándar de fabricación microelectrónica, los materiales de cobre permitirán la producción en serie, como se hace con los chips de ordenador, de espoletas microelectromecánicas (MEMS) para municiones militares.

El resultado será un detonador con capacidades incrementadas. "El objetivo a largo plazo del programa Espoleta MEMS es producir un detonador barato, muy fiable, seguro y compacto que permitiría a las armas menores de la Marina, ser tan seguras y fiables como las armas mayores", explica Michael Beggans, científico de la Marina Estadounidense.

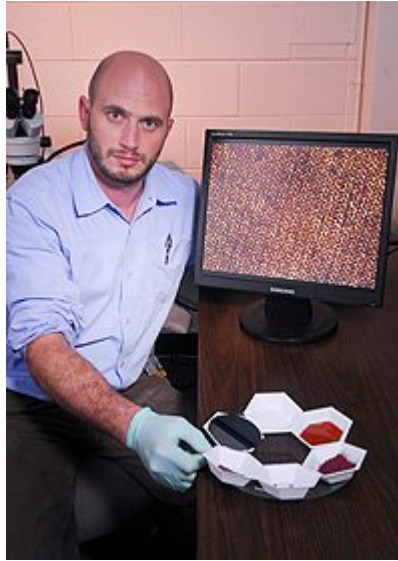
Reducir el tamaño de la espoleta es parte de una estrategia a largo plazo hacia armas "inteligentes" que reduzcan realmente el riesgo de daños colaterales.

Esto será posible, en parte, porque centenares de espoletas, cada una de aproximadamente un centímetro cuadrado, pueden ser fabricadas de manera simultánea, usando técnicas desarrolladas por la industria microelectrónica.

La miniaturización consume menos energía y ofrece más funcionalidades. "Cuando usted oye que un arma es "inteligente", la descripción en realidad se aplica a la espoleta", explica Beggans. "La espoleta es "inteligente" si conoce con exactitud el entorno y las condiciones en que el arma debe estar para proceder a la detonación, y es capaz de realizar ésta en el momento preciso. La espoleta MEMS proveería funcionalidad "inteligente" en calibres medios y submuniciones, mejorando los resultados y reduciendo los daños colaterales".

Información adicional en:

<http://www.gatech.edu/newsroom/release.html?id=1648>



Un nuevo videojuego de entrenamiento militar sirve para mejorar las habilidades sociales e interculturales de soldados

Unos 20.000 soldados al año pronto podrán entrenarse en habilidades interpersonales y concienciación intercultural usando un videojuego recientemente desarrollado por investigadores de los Laboratorios Nacionales de Sandia y la compañía BBN Technologies.

Financiado por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada en Defensa (DARPA), el proyecto de nueve meses se basa en la metodología de entrenamiento para pensamiento adaptativo de los Laboratorios de Sandia que prepara soldados para situaciones difíciles en lugares como Afganistán e Irak. "No estamos hablando de un entrenamiento cinético, sino de uno sobre comunicación interpersonal, aptitudes de negociación y entendimiento mutuo", explica la investigadora Elaine Raybourn, directora del proyecto. "El objetivo es que los soldados piensen y se comuniquen mejor bajo condiciones de estrés".

La DARPA ya trabajó con un juego de entrenamiento diseñado por BBN Technologies. Ese juego tenía un enfoque fuertemente cinético, y estaba orientado a aspectos físicos susceptibles de registrar errores de acción, como los que pueden darse ante artefactos explosivos improvisados o cuando un convoy sufre una emboscada.

La DARPA, sin embargo, también buscaba un videojuego no cinético que impulsara el pensamiento adaptativo, para que los soldados aprendiesen a hacer mejor cosas como por ejemplo negociar con líderes locales.

La nueva herramienta de entrenamiento es conceptualmente similar a un anterior videojuego de simulación multijugador que Elaine Raybourn desarrolló años atrás, y que

actualmente es usado por miembros de las Fuerzas Especiales del Ejército Estadounidense para mejorar sus aptitudes de negociación, resolución de conflictos y liderazgo en trasfondos interculturales. Este videojuego para los miembros de las Fuerzas Especiales se utiliza de manera habitual para entrenar soldados en Fort Bragg, Carolina del Norte.

Como el anterior, el juego desarrollado para la DARPA permitirá hasta 64 jugadores en red. Los instructores pueden fácilmente modificar o crear escenarios, monitorizar el entrenamiento, intervenir dentro del videojuego cuando quieran, y cambiar la dirección del juego en cualquier momento.

Los participantes actúan como personajes o como evaluadores. Sus tareas y experiencias varían según su papel.

La DARPA le pidió ayuda a Raybourn para preparar el nuevo videojuego después de que los responsables del proyecto supieran del que ella desarrolló para las Fuerzas Especiales del Ejército Estadounidense.

Información adicional en:

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



Completan la secuenciación del genoma de un musgo

En un esfuerzo internacional que unió a más de 40 instituciones, con el Instituto Conjunto del Genoma (JGI) entre las de mayor peso en la labor, se ha completado el proyecto de secuenciación del genoma del musgo *Physcomitrella patens*.

La *Physcomitrella* es a las plantas con flores lo que la mosca de la fruta es a los humanos; eso significa que del mismo modo en que la mosca de la fruta y los ratones tienen una biología bien documentada, y ello ha permitido hacer grandes progresos en el estudio de la biología humana, el genoma de este musgo también ayudará de manera crucial en la exploración de los genes de otros muchos vegetales.

Además de esa primera utilidad práctica, este nuevo inventario de genes, a pesar de haber sido secuenciados en un musgo actual, aportará pistas sobre el inicio de la colonización de la tierra firme por las plantas.

La *Physcomitrella*, con un genoma de casi 500 millones de nucleótidos agrupados en cerca de 36.000 genes, es el primer briofito en ser secuenciado. Los briofitos son plantas terrestres no vasculares (carecen de tejidos especializados en la conducción de fluidos). En vez de esto, poseen tejidos especializados en el transporte interno. No necesitan flores porque no producen semillas, ya que se reproducen a través de esporas.

La disponibilidad del genoma de la *Physcomitrella* debería brindar nuevas e importantes oportunidades para profundizar en el conocimiento de los mecanismos moleculares involucrados en la síntesis y ensamblaje de las paredes celulares de las plantas.

La modificación experimental de los genes de la *Physcomitrella* facilitará estudios de muchas clases sobre la pared celular, el componente principal de la biomasa terrestre. Además, el musgo tiene menos tipos de células que las plantas superiores, y un ciclo de vida mucho más rápido, lo que facilitará de manera notable las investigaciones sobre las paredes celulares.

Información adicional en:

http://www.jgi.doe.gov/News/news_12_13_07.html



Un gen crucial para regenerar una cabeza o una cola en gusanos

Cuando se corta en dos a un gusano platelminto (planaria), éste puede regenerar una nueva cabeza, una nueva cola, e incluso, un nuevo organismo desde un fragmento muy pequeño de su cuerpo, en un fenómeno que ha intrigado a los investigadores desde hace más de cien años.

Ahora, unos científicos en el laboratorio de Peter Reddien, miembro del Instituto Whitehead para la Investigación Biomédica, y profesor de Biología en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), han descubierto un gen requerido para las decisiones correctas acerca de la polaridad cabeza versus cola durante el proceso de regeneración de gusanos platelmintos.

Los resultados de esta investigación pueden ayudar a explicar cómo los animales en regeneración saben qué tejidos ausentes fabricar.

La evolución ha seleccionado mecanismos que permiten a los organismos responder a increíbles retos en regeneración, y estos gusanos constituyen un espectacular ejemplo. Gracias al desarrollo de un sistema modelo para explorar los fundamentos moleculares de la regeneración, los investigadores poseen ahora una mejor comprensión del proceso.

Los investigadores emplearon una técnica llamada Interferencia por ARN para visualizar un grupo de genes que se sabe están involucrados en el desarrollo animal.

Descubrieron que inhibiendo el gen *Smed-beta-catenin-1* se lograba provocar en los animales la regeneración de la cabeza, y no la cola, en el sitio de la herida. El resultado fue un gusano con dos cabezas que miran hacia direcciones opuestas. El gen *Smed-beta-catenin-1* es el primero del que se descubre que es necesario para la polaridad de la regeneración.

Genes muy similares al gen *Smed-beta-catenin-1* se encuentran en organismos que van desde las medusas hasta los humanos, y han sido implicados en la especificación posterior de los tejidos en las ranas, los erizos de mar, y en muchas otras especies.

Los investigadores analizaron la expresión de una familia de genes asociados con la regeneración. Encontraron que diferentes miembros de la familia de genes Wnt estaban activos en diferentes lugares a lo largo del eje longitudinal del cuerpo del gusano. Estos resultados sugieren que el gen *Smed-beta-catenin-1* puede estar activo en la región de la cola e inhibido en la región de la cabeza, mediante la expresión regulada de estos genes Wnt.

Adicionalmente, los investigadores encontraron que el gen *Smed-beta-catenin-1* interviene en el reemplazo de células en los gusanos que no se han visto obligados a regenerarse. Cuando el gen está inhibido, las colas de estos animales comienzan a transformarse en cabezas.

Información adicional en:

<http://web.mit.edu/newsoffice/2007/regeneration-1211.html>



El calentamiento global ha reducido la capacidad de absorber CO₂ de los bosques boreales

Un equipo internacional de expertos que investiga la capacidad como sumidero de carbono de los ecosistemas terrestres nortños ha descubierto que la duración promedio del período neto de absorción ha disminuido, debido a temperaturas otoñales más cálidas.

El balance de carbono de los ecosistemas terrestres es particularmente sensible a los cambios climáticos en otoño y primavera. En las pasadas dos décadas, las temperaturas otoñales en las latitudes boreales se han elevado en 1,1 grados centígrados, en tanto que las primaverales han subido 0,8 grados.

Muchos ecosistemas terrestres nortños actualmente pierden dióxido de carbono (CO₂) en respuesta al calentamiento otoñal, contrarrestando el 90 por ciento del incremento de la absorción que se logra en la primavera. Empleando modelos informáticos para integrar las mediciones de la cubierta forestal y los datos de mediciones satelitales remotas, los investigadores encontraron que, si bien las cálidas temperaturas primaverales aceleran más el crecimiento que la descomposición del suelo, elevando así la absorción de carbono, el calentamiento otoñal eleva de modo notable la descomposición en el suelo, reduciendo significativamente la absorción del carbono.

"Si el calentamiento registra en otoño una tasa mayor que en primavera, la capacidad de los ecosistemas boreales para secuestrar carbono disminuirá en el futuro", alerta Shilong Piao, miembro del equipo de investigación del LSCE, UMR CEA-CNRS, en Francia.

"El declive potencialmente rápido en la capacidad futura de los ecosistemas terrestres boreales de absorber el dióxido de carbono atmosférico podría hacer mucho más difícil la estabilización de las concentraciones atmosféricas de CO₂ que lo predicho en la actualidad", advierte también Philippe Ciais, un miembro del equipo de investigación y científico del Proyecto Global del Carbono.

Información adicional en:

<http://www.globalcarbonproject.org/news/AutumnWarming.htm>



Los humanos de ojos azules descienden de un solo ancestro común

Una nueva investigación muestra que las personas con ojos azules descienden de un único antepasado común. Un equipo de científicos de la Universidad de Copenhague ha rastreado los orígenes de una mutación genética, que se produjo hace entre seis mil y diez mil años, y ha determinado que es la causante del color azul en los ojos de todos los humanos actuales.

"Inicialmente, todos los humanos teníamos ojos marrones", explica el profesor Hans Eiberg, del Departamento de Medicina Celular y Molecular. "Pero una mutación genética que afectó al gen OCA2 en nuestros cromosomas resultó en la creación de un "interruptor" que desactivó la capacidad de producir ojos marrones".

El gen OCA2 codifica para la así llamada Proteína P, que interviene en la producción de melanina, el pigmento que da color a nuestro cabello, ojos y piel. Sin embargo, el interruptor, que está emplazado en el gen adyacente al OCA2, no desactiva por completo al gen, sino que más bien limita su acción a una reducción de la producción de melanina en el iris, "diluyendo", por así decirlo, el color marrón en el azul. El efecto del interruptor sobre el gen OCA2 es por tanto muy específico. Si el gen OCA2 hubiera sido destruido o desactivado por completo, los seres humanos careceríamos de melanina en el cabello, los ojos y la piel, un estado que se conoce como albinismo.

La variación en el color de los ojos desde el marrón hasta el verde puede ser explicado enteramente por la cantidad de melanina en el iris. Pero los sujetos con ojos azules sólo tienen un pequeño grado de variación en la cantidad de melanina en sus ojos. "A partir de esto, podemos concluir que todas las personas con ojos azules están relacionadas con el mismo ancestro", argumenta Eiberg. "Todas ellas han heredado el mismo interruptor en el mismo punto exacto de su ADN". Las personas con ojos

marrones, por el contrario, poseen una considerable variación individual en el área de su ADN que controla la producción de melanina.

Eiberg y su equipo examinaron ADN mitocondrial, y compararon la tonalidad ocular de personas con ojos azules en países tan diversos como Jordania, Dinamarca y Turquía. Los resultados del equipo culminan una década de investigación genética, que comenzó en 1996, cuando Eiberg implicó por vez primera al gen OCA2 en el mecanismo responsable del color de ojos.

La mutación en los ojos responsable del paso del marrón al azul no es ni positiva ni negativa. Es una de tantas mutaciones, tales como las relacionadas con el color del cabello, la tendencia a la calvicie prematura, las pecas y los lunares, que ni aumentan ni reducen las probabilidades de supervivencia de un sujeto. Como Eiberg señala, simplemente muestra que la naturaleza está siempre removiendo el genoma humano, creando cócteles de cromosomas y poniendo a prueba los diferentes cambios que van surgiendo.

Información adicional en:

<http://www.ku.dk/english/news/?content=http://www.ku.dk/english/news/blue-eyes.htm>



Breves del Mundo de la Ciencia

NUEVA CLASE DE VEHÍCULOS GUIADOS POR CONTROL REMOTO PARA OPERACIONES DE RESCATE: Cuando el pasado verano Javier Rodríguez Molina visitó, en la estación ferroviaria de Atocha, Madrid, el monumento en memoria de los allí fallecidos por el atentado terrorista del 11 de Marzo de 2004, este ingeniero natural de Barcelona sintió una gran tristeza. Pero también la esperanza de que su trabajo con tecnología avanzada para emergencias, en la Universidad de California, en San Diego, algún día quizá pueda salvar vidas en desastres similares.

ESPUMAS CON MEMORIA MAGNÉTICA DE FORMA: En el mundo de los materiales comerciales, los más ligeros y baratos acostumbra a ser los mejores, sobre todo cuando esos atributos van acompañados de una resistencia superior y propiedades especiales, como la capacidad del material para recordar su forma original después de ser deformado por una fuerza física o magnética.

LOS "LADRILLOS" DE LA VIDA TAMBIÉN SE ORIGINARON EN MARTE: Los compuestos orgánicos contienen carbono e hidrógeno y forman los componentes básicos de toda la vida sobre la Tierra. Analizando el material orgánico y los minerales en el meteorito marciano Allan Hills 84001, un equipo de científicos dirigido desde el Laboratorio Geofísico del Instituto Carnegie ha demostrado por vez primera que los componentes básicos de la vida también se formaron en Marte al comienzo de su historia.

NUEVO BIOCHIP PODRÍA REEMPLAZAR LA EXPERIMENTACIÓN CON ANIMALES: Dado que la industria de los cosméticos se enfrentará en el 2009 con una prohibición europea para la comprobación en animales de los efectos de sus productos, un biochip recientemente desarrollado podría proporcionar los análisis rápidos necesarios para asegurar que los productos químicos en los cosméticos no son tóxicos para los humanos.

EL CONSUMO DE ACEITE DE OLIVA EXTRA VIRGEN AYUDA A COMBATIR CIERTAS ENFERMEDADES: Desde que en los años 60 un especialista en nutrición estadounidense, Ancer Keys, refiriera por primera vez los beneficios para la salud de la dieta mediterránea, son muchos los estudios que se han realizado en torno a las excelencias del aceite de oliva. Algunos trabajos realizados en Italia, España y Grecia (principales productores de aceite) han identificado una menor presencia de enfermedades de corazón que en los países del norte de Europa.

CÓMO LA BACTERIA DEL ANTRAX (CARBUNCLO) ELUDE NUESTRAS DEFENSAS INMUNOLÓGICAS: Después de haber demostrado el papel protector de una de las enzimas de la inmunidad natural humana contra el B. anthracis, la bacteria del ántrax, investigadores del Instituto Pasteur, el INSERM y el CNRS explican la forma en que el bacilo es capaz de evadir la acción bactericida de esta enzima: La bacteria produce una toxina que inhibe la síntesis de la enzima. La investigación abre el camino hacia posibles nuevas estrategias terapéuticas contra el ántrax.

UN MEJOR DISEÑO PUEDE LOGRAR CIRCUITOS INTEGRADOS MAS PEQUEÑOS Y RÁPIDOS: Los circuitos integrados son el "cerebro" de los ordenadores, los teléfonos móviles, los reproductores de DVD, los iPhones, los PDAs, los sistemas de navegación de los automóviles y muchos otros dispositivos electrónicos. Un equipo de científicos ha demostrado ahora la viabilidad de hacer mejoras sustanciales en estos circuitos integrados, logradas no mediante costosos refinamientos en los procesos de fabricación sino perfeccionando el software del diseño asistido por ordenador, basándolo en mejores algoritmos matemáticos.

HAY QUE INVESTIGAR LOS EFECTOS OCULTOS DE LAS TURBINAS EÓLICAS: Usando humo, luz láser, hélices de aviones de aerodelismo y un túnel de viento, un equipo de investigadores trata de resolver los misterios de las corrientes de aire que rodean a las turbinas eólicas, una fuente de energía verde que está resultando cada vez más popular.

EL CAMBIO CLIMÁTICO PERJUDICARÁ MÁS DE LO PREVISTO A LA ALIMENTACIÓN HUMANA: La agricultura global, que ya se había vaticinado que sería gravemente afectada por el cambio climático en las próximas décadas, podría caer en un declive abrupto e imprevisto en algunas regiones debido a complicaciones que los científicos no han considerado adecuadamente hasta ahora, según tres nuevos estudios liderados por investigadores europeos, norteamericanos y australianos.

LOS INGREDIENTES PARA LOS HURACANES ATLÁNTICOS: A medida que el mundo se calienta, la interacción entre el Océano Atlántico y la atmósfera puede ser el origen de huracanes más potentes y más frecuentes. Científicos de la Universidad de Wisconsin-Madison han encontrado que el Atlántico organiza los ingredientes para cada temporada de huracanes de un modo tal que crea una situación en la cual casi todo conduce o a una actividad ciclónica fuerte o a virtualmente nada. Esto hace al Atlántico más vulnerable al cambio climático que cualquier otra zona generadora de huracanes en el mundo.

¿ESTAMOS LOS HUMANOS EVOLUCIONANDO MAS RÁPIDO AHORA?: Un equipo de investigadores ha descubierto evidencias genéticas de que la evolución humana se está acelerando y que no se ha detenido o progresado a un ritmo constante, como se pensaba antes. Ello indica, según los autores del estudio, que los humanos de cada continente nos estamos volviendo cada vez más diferentes de los de otros.

-OBTENER ENERGIA DE YACIMIENTOS PETROLIFEROS ABANDONADOS: Investigadores de la Universidad de Newcastle y de la Universidad de Calgary en Canadá piensan que pueden haber encontrado una forma de extraer más energía de las reservas de petróleo del mundo.

UN EXTRACTO DE HIERBAS AUMENTA LA LONGEVIDAD: El extracto de una planta de montaña, de flores amarillas, indígena de las regiones árticas de Europa y Asia, elevó la esperanza de vida de poblaciones de mosca de la fruta en unos experimentos realizados por la Universidad de California en Irvine.

LAS CÉLULAS CANCEROSAS SON MUCHO MAS BLANDAS QUE LAS NORMALES: Un equipo científico multidisciplinario de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) ha conseguido distinguir las células cancerosas productoras de metástasis, de las células normales, en muestras extraídas de pacientes, empleando tecnologías nanométricas de vanguardia que miden la rigidez de las células.

ENORME DINOSAURIO ANTÁRTICO APORTA DATOS SOBRE LOS SAUROPODOMORFOS: Un nuevo género y especie de dinosaurio del Jurásico Temprano ha sido descubierto en la Antártida. El enorme y primitivo sauropodomorfo herbívoro ha sido bautizado *Glacialisaurus hammeri* y vivió hace unos 190 millones de años.

CORRIGEN SINTOMAS DE RETARDO MENTAL Y AUTISMO EN RATONES: Investigadores del Instituto Picower para el Aprendizaje y la Memoria, del MIT, han

logrado corregir síntomas importantes de retardo mental y autismo en ratones. Los resultados de la investigación sugieren que los medicamentos de cierto tipo podrían tener el mismo efecto en los humanos. En Estados Unidos, estos fármacos aún no han sido aprobados por la FDA, pero pronto entrarán en la fase de ensayos clínicos.

EL NAILON TIENE CAPACIDAD ANTIBIÓTICA: El nailon es increíblemente versátil, fuerte y elástico, pero ahora se le puede añadir una nueva propiedad: Poder antibiótico.

EL SISTEMA PLANETARIO DE GLIESE 581 ES ESTABLE: Los planetas Gliese 581c y Gliese 581d, en órbita a la estrella Gliese 581, han despertado últimamente un gran interés en la comunidad científica por tratarse de candidatos con posibilidades razonables de ser habitables. Pero para garantizar el desarrollo de vida en un mundo no basta con que éste posea las condiciones necesarias; debe mantenerlas durante un tiempo lo bastante largo como para permitir el largo proceso de tal desarrollo. Un estudio se ha centrado en la estabilidad orbital de ese sistema planetario, y sus conclusiones refuerzan el atractivo de ese sistema para intentar rastrear posibles indicios de vida en él.

LAS PRIMERAS ESTRELLAS ¿FUERON OBJETOS EXÓTICOS ALIMENTADOS POR MATERIA OSCURA?: Quizás las primeras estrellas del universo recién nacido no brillaron, sino que fueron "estrellas oscuras", virtualmente invisibles, de 400 a 200.000 veces más grandes que el Sol y alimentadas por la aniquilación de la misteriosa materia oscura, según las conclusiones de un estudio de la Universidad de Utah.

ANÁLISIS DE NUCLEOS DE HIELO TIBETANOS SUGIERE QUE UN CAMPO DE HIELO SE ESTÁ DERRITIENDO: Un equipo de científicos cree que un tipo de señales ausente en núcleos de hielo significa que un campo de hielo tibetano ha estado encogiéndose por lo menos desde hace medio siglo. De ser cierto, esto podría indicar un futuro en el que las reservas sólidas de agua dulce menguarán y desaparecerán, afectando seriamente a las vidas de unos 500 millones de personas en el subcontinente indio, quienes dependen del agua que cada año liberan esos glaciares al derretirse de manera aprovechable una parte de su hielo y que alimenta a los ríos.

LA PÉRDIDA DE GENES CONTRIBUYÓ A LA EVOLUCION HUMANA: La evolución de nuevos genes no es la única forma que tiene una especie para cambiar. La pérdida de genes puede también llevar a adaptaciones que ayuden a la especie a sobrevivir, pero esta idea no ha sido bien estudiada. Ahora, científicos de la Universidad de California en Santa Cruz han llevado a cabo el primer análisis computacional sistemático para identificar genes que se perdieron durante los millones de años de evolución que condujeron a la especie humana.

GENERADOR ELÉCTRICO MICROBIANO PARA CUBRIR NECESIDADES BÁSICAS DE ELECTRICIDAD: Un sistema nuevo, económico y revolucionario para la producción de energía eléctrica, que consume basura, abono y otros desechos, aunque no es apropiado para sustituir a las redes municipales existentes de distribución de energía,

podría proporcionarla en cantidades modestas pero cruciales en las zonas donde no es factible obtenerla por otros métodos más caros.

LA GLUCOSA INFLUYE EN NUESTRA CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN MENTAL: Una nueva investigación en un laboratorio de la Universidad Estatal de Florida revela que la concentración literalmente consume combustible. Cuando utilizamos nuestra capacidad de concentrarnos, resistiéndonos a las distracciones que pueden llevarnos a cometer errores, progresivamente se agota el "combustible" de nuestro depósito, haciendo más difícil los esfuerzos subsiguientes para lograr la concentración.

EL PAPEL DE LOS NOMBRES DE LAS COSAS EN LA MENTE HUMANA: Una leyenda urbana popular sugiere que los esquimales tienen docenas de palabras para designar a la nieve. Siendo una cultura que se enfrenta todo el año a temperaturas gélidas, es importante para los esquimales diferenciar entre cosas como la nieve en la tierra ("aput") y la nieve que cae ("qana"). Los psicólogos han tomado nota de este fenómeno y están empezando a estudiar si aprender nombres diferentes para cosas parecidas aunque distintas ayuda a diferenciarlas en aspectos más allá de los obvios.

TRIGO RESISTENTE A ENFERMEDADES: Se ha conseguido combinar genes de resistencia a enfermedades tomados de tres especies de gramíneas diferentes, en el primer cromosoma "trigenómico" del mundo, que puede ser empleado ahora en diferentes variedades de trigo para aportarles resistencia frente a las enfermedades.

NUEVO MODELO REVISAS LAS ESTIMACIONES SOBRE LA ABSORCIÓN TERRESTRE DE CO₂: Investigadores de la Universidad de Illinois han desarrollado un nuevo modelo de los ciclos globales del carbono y del nitrógeno que puede transformar el concepto que hasta ahora se tenía de cómo interactúan los suelos y las plantas con una atmósfera y un clima en constante cambio. El nuevo modelo toma en cuenta el papel de la dinámica del nitrógeno en la regulación de la respuesta de los ecosistemas terrestres al cambio climático y al incremento de los niveles atmosféricos de CO₂.

BATERÍA CON NANOCABLES ALMACENA UNA CARGA DIEZ VECES MAYOR QUE LA NORMAL: Investigadores de la Universidad de Stanford han encontrado una forma de utilizar nanocables de silicio para reinventar las baterías recargables de ión-litio que alimentan ordenadores portátiles, iPods, cámaras de vídeo, teléfonos móviles y otros muchos dispositivos.

EL EFECTO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL SOBRE EL FENÓMENO DE "EL NIÑO": Un reciente estudio llevado a cabo por expertos chilenos y del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) en Francia, desvela nuevos y esclarecedores detalles sobre la variabilidad del fenómeno de El Niño.

La cantina mas antigua del país, **El Nivel** cierra sus puertas por problemas catastrales

Información seguida de **La Jornada**

La cantina fue punto de encuentro de presidentes, escritores, periodistas...

Cerró **El Nivel**; en su interior quedaron 156 años de historia

Su propietario, Rubén Aguirre, informó que perdió con la UNAM litigio por el predio Rocío González Alvarado



Detalle de la fachada del edificio que albergaba la cantina **El Nivel**, en la calle Moneda número 2, en cuya cortina se lee un letrero con la leyenda: “Cerrado por remodelación” **Foto: Marco Peláez**

La cantina más antigua de México, **El Nivel**, que ostenta la primera licencia de ese giro en el Distrito Federal, cerró sus puertas de manera definitiva en el Centro Histórico, luego de ser punto de encuentro de presidentes, escritores, artistas, burócratas, académicos, activistas, periodistas y turistas, durante 156 años.

Los cacahuates, el queso blanco y de puerco en cuadritos, con sus rajadas en escabeche, botanas que acompañaban las cervezas frías o la bebida de casa *el nivelungo* (vodka, Pernod y licor de naranja) dejaron de servirse desde el pasado 2 de enero, según informó, durante una entrevista en el programa de radio *De una a tres* de Jacobo Zabłudowsky, don Rubén Aguirre, su dueño, quien explicó que tomó esta decisión tras perder un litigio con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), que reclamó la propiedad.

El local ubicado en Moneda número 2, casi esquina con la Plaza de Armas, donde sólo queda como testimonio de su cierre un anuncio para la clientela: “Cerrado por remodelación. Hasta nuevo aviso”, fue en su momento parte del edificio sede de la ahora

máxima casa de estudios del país, que dos predios más adelante, en el número 5, mantiene las oficinas del Programa de Estudios Sobre la Ciudad (PUEC).

Como todo sitio milenario, este escenario, que cruzó tres siglos como protagonista de la vida nocturna en la capital y solía, como las cantinas tradicionales, cerrar sus puertas a más tardar a las 11 de la noche, deja en su interior todo un cúmulo de historias y anécdotas.

Desde las que involucran a grandes personajes –se dice que la mayoría de los presidentes de México cruzó alguna vez sus puertas y algunos cantantes como Agustín Lara llegaron hasta su barra–, hasta las de jóvenes estudiantes de artes plásticas, que sin dinero en los bolsillos empeñaban sus obras a cambio de un trago de cerveza.

Licencia número uno

Lo cierto es que de sus paredes colgaba toda una suerte de pinturas, dibujos, caricaturas y fotografías, sin faltar, la copia de la licencia para la venta de bebidas alcohólicas, orgullo de los meseros, que al menor comentario de los curiosos exhibían, e inclusive emprendían toda una “ruta turística” por el lugar para presumir aquel antiguo teléfono, que utilizaban los comensales para justificar en casa su tardanza o el reloj, que con sus manecillas y números al revés, hacía retroceder el tiempo.

Pero el ajeteo que daba vida a la calle de Moneda, a partir de la hora de la comida, con los empleados de gobierno, y más tarde con los bohemios, sólo se conserva en los comercios aledaños, uno de venta de monedas y billetes antiguos y otro de tacos de canasta, fundado en 1935, donde aún no saben, que el local vecino llegó a su fin, según informó don Rubén Aguirre, heredero de la cantina a la muerte de su padre, Jesús Aguirre.

“Hace más de 20 años nos clausuraron dos veces la cantina, posteriormente le donaron a la Universidad el edificio ubicado allá en las calles de Moneda y Seminario y tuvimos un récord de 17 años peleando (...) Sabíamos de antemano que algún día la cantidad El Nivel iba a dejar de existir. ¿Por qué? Porque a la muerte de mi padre (...) se complicaron mucho las cosas, porque todo estaba a su nombre”, relató ayer durante la entrevista radiofónica.

Ahí nombró al primer dueño, don Carmen de Gallegos y Romero, recordó los años de operación y explicó el origen del nombre de la cantina: “Yo sé la versión que se llamó El Nivel porque había existido el primer nivel que colocó Enrico Martínez para medir cómo crecía el agua en los ex lagos de Texcoco, Zumpango, Tacuba y Azcapotzalco, cuando llovía mucho en la ciudad de México”, refirió.

Y también dejó abierta la posibilidad de reubicar El Nivel en otro espacio en la ciudad de México, al conservar aún el permiso de la cantina más antigua de México. “Estamos viendo a ver dónde la podemos trasladar”, apuntó.

Hay un proceso legal para recuperar el lugar, pero se resolverá en un año, dice la institución

Niega la UNAM haber impulsado el cierre de la cantina El Nivel

Phil Kelly, artista plástico y asiduo parroquiano, lamentó la clausura de la taberna más antigua del DF

El martes 29 se realizará un Mitin chelero por la reapertura del local, anunció Marco Rascón

De ser cierto lo que asegura la universidad, el sitio está salvado, asegura el gastrónomo

Emir Olivares Alonso y Jorge Caballero

El departamento de Comunicación Social de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desmintió haber promovido el cierre de la cantina más antigua de la ciudad de México, El Nivel, así como el desalojo de los trabajadores de ese establecimiento.

Aclaró que si bien existe un proceso legal para recuperar el inmueble donde se ubica la taberna, éste se prolongará al menos un año más, por lo que Rubén Aguirre – quien asegura ser el dueño de la popular cantina– miente al afirmar que la UNAM lo reclamó.

Explicaron que el dueño original de la licencia fue Jesús Aguirre Villegas, quien falleció en 2006, por lo que el juicio se encuentra suspendido debido a que aún no se nombra al representante de sucesión, aunque su hijo Rubén se ha acreditado como tal.

“El hijo se está aprovechando de las historias del inmueble y de la cantina, así como del prestigio de la UNAM para cerrar unilateralmente por razones desconocidas”, señalaron los funcionarios universitarios.

Las autoridades de la UNAM precisaron que Aguirre sólo es el dueño de la licencia de operación de la cantina –expedida en 1855, lo que la hace la más antigua del Distrito Federal–, más no del predio que ocupa parcialmente, junto con la cantina, el Programa Universitarios de Estudios sobre la Ciudad.

Acciones de defensa

Marco Rascón, del grupo Gastrónomos Unidos por la Libertad y el Arte (GULA) y articulista de *La Jornada*, al conocer esta información opinó: “De ser cierto lo que dice

la UNAM, entonces El Nivel está salvado; ahora la institución debe de coadyuvar para garantizar su reapertura.

“Porque el cierre de la cantina se reduce únicamente a un conflicto laboral/empresarial que puede resolver la misma UNAM, el Gobierno de la Ciudad de México o el Fideicomiso del Centro Histórico. La suerte de un sitio como El Nivel no puede estar en las manos de un solo propietario”.

Agregó: “Por lo pronto, mediante GULA estamos convocando a un Mitin chelero en defensa de El Nivel, que realizaremos el próximo martes 29 de enero a las 13 horas frente a la cantina; además, llevaremos botana, como debe ser”.

El artista plástico Phil Kelly, habitué de El Nivel, recuerda que descubrió la cantina en 1982, cuando deambulaba por el Centro Histórico; a partir de ese momento “la visité regularmente. Cada que iba tenía que mostrar mis calcetines a los meseros para que vieran que eran de diferente color y me reconocieran. El Nivel tiene magia; los meseros eran muy amables, la botana riquísima... un lugar que reunía a artistas plásticos y vendedores ambulantes... Había una pintura mía colgada en El Nivel. No sé que pasará con el cuadro, pero tengo una buena cantidad de pinturas y dibujos del lugar, de los meseros, de los comensales y de mis amigos con los que iba a tomar un trago. Cuando estaba ahí me la pasaba dibujando. El Nivel me inspiraba”.

El pintor irlandés nacionalizado mexicano agregó: “La semana pasada fui con un amigo, llevaba mis calcetines de diferente color y mis materiales para dibujar, pero ya estaba cerrada. Francamente, un hecho lamentable, porque forma parte de la tradición cultural del Distrito Federal. Además, todas las ciudades importantes, como Londres o París, tienen sus cantina emblemáticas, las cuales cuidan y protegen”.

Propuestas para la reapertura

Leonardo de la Sierra, miembro de GULA y propietario del bar Alfonso, que tiene 86 años de existencia en el Centro Histórico, también mostró su preocupación por la situación que atraviesa El Nivel: “Hay que ver cómo se puede rescatar el lugar; que el dueño precise las causas por las que decidió cerrarla.

“Se puede hacer un fideicomiso o una asociación, porque un lugar como El Nivel, con toda su historia e importancia, no puede desaparecer”.

De la Sierra mencionó además que “las autoridades locales, federales o universitarias deben hacer algo para rescatar el lugar. Igual, el Mitin Chelero del próximo martes será para festejar su posible reapertura o algún arreglo”.

La historia de los conflictos legales por El Nivel y el inmueble se remiten al sexenio de José López Portillo, cuando las entonces propietarias del mismo, Enrique Herrera de Jáuregui y Enriqueta Jáuregui Herrera, vendieron el local a la entonces Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, por lo que años después el

dueño de la licencia de El Nivel, Jesús Aguirre Villegas, entabló un juicio civil contra las autoridades federales reclamando la nulidad del contrato de compraventa.

En 1994, el gobierno federal, mediante la Secretaría de Desarrollo Social, transfirió el inmueble a la UNAM, por lo que la institución acudió en 2005 como primer interesado en el juicio de nulidad promovido por Aguirre Villegas, siéndole favorable la determinación judicial de propiedad.

De ese primer proceso legal, se informó en la UNAM, a la fecha sólo está pendiente por resolverse la apelación de Aguirre o su representación legal, lo cual analizan las autoridades competentes.

Debido a que el propietario de la licencia de la cantina no ha pagado las rentas correspondientes a la Universidad desde 1994, desde que se convirtió en dueña del sitio, en enero de 2006 la UNAM, mediante la oficina del abogado general Jorge Islas, inició un segundo proceso legal en contra de Jesús Aguirre Villegas, reclamando la terminación del contrato de arrendamiento que éste había celebrado con las anteriores propietarias del inmueble, solicitando, en consecuencia, la entrega del local donde se ubica la histórica taberna, cuyo registro es de 1855.

Sin embargo, este juicio se encuentra suspendido debido al fallecimiento de Jesús Aguirre Villegas, ya que aún no se ha designado a un representante de la sucesión con quien se pueda continuar el juicio de arrendamiento; debido a ello la propia UNAM tramitó en mayo de 2006 un juicio sucesorio para que las autoridades judiciales designen al representante del ahora finado.

El Nivel cuenta con la licencia 001 para vender aguardiente, vinos y licores que se le otorgó el 2 de febrero de 1855, lo que la convirtió en la primer cantina de la ciudad de México.

Solicitamos a la UNAM conservar la cantina, con casi 150 años: Marco Rascón, de GULA

Cerveza en mano, parroquianos exigen la reapertura de El Nivel

Piden a las autoridades universitarias que mediante acuerdo libere al establecimiento de todo peligro de clausura, desaparición, cambio de giro y que no ejerza ningún veto
Proponen que de no solucionarse el problema el gobierno de la ciudad expropie el local y garantice su funcionamiento

Emir Olivares Alonso y Jorge Caballero



Durante la lectura del manifiesto *¡Mantengamos El Nivel!*, que será entregado a las autoridades de la UNAM **Foto: Reuters**

Y la cerveza fluyó libremente en el Mitin Chelero en defensa por la reapertura de El Nivel, convocado por la asociación Gastrónomos Unidos por la Libertad y el Arte (GULA), realizado ayer a las 13 horas frente a la puerta del establecimiento, ubicada en Moneda 2, Centro Histórico. Marco Rascón, principal organizador del acto, tajante dijo: “Solicitaremos a las autoridades universitarias no mantener un criterio estrecho, ya que en caso de ganar el juicio penal que se sigue por el inmueble, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) debe conservarlo como lo que ha sido durante casi 150 años: una cantina”.

Con las consignas: “¡Mantengamos El Nivel!”, “¡En su barra, codo a codo, somos mucho más que dos!”, y “¡También en las cantinas se enseña y aprende!”, el Mitin Chelero reunió a unos 200 manifestantes, entre artistas, periodistas, restauranteros, transeúntes y habitúes del recinto, cerrado el pasado 2 de enero, después de que inició actividades en 1855. Cerveza en mano los defensores lanzaron goyas y consignas, a lo largo de dos horas, para que las puertas del popular e histórico establecimiento volvieran a abrirse. “Aplaudan, aplaudan. No dejen de aplaudir, para que El Nivel se tenga que reabrir” y “Nivel, escucha, estamos en tu lucha”, decían.

Como se recordará Rubén Aguirre, quien dice ser el dueño de la licencia de operaciones, declaró que la cantina se había cerrado, porque la UNAM exigió que se le devolviera el predio en el que se ubica el centro de recreación. Posteriormente, esa casa de estudios desmintió la versión y si bien aceptó que existe un juicio de arrendamiento por el local, señaló que no era responsable del cierre.

Instalación de Hugo Corripio

Ante esta polémica, un numeroso grupo de *cheleros* se presentó ayer frente a la estrecha puerta cerrada del inmueble donde se colocaron cartones, caricaturas y dibujos exigiendo la reapertura del local. Sobre la acera decenas de botes vacíos de cerveza resguardaban un cáliz y los recortes de las notas informativas de la Expo Parroquiano. Hugo Corripio, autor de la instalación, informó: “Estos recortes son de la muestra, que organizó don Jesús Aguirre en 1995, cuando también intentaron cerrar El Nivel y lo impedimos por la gran cantidad de participantes”.

Al Mitin Chelero asistieron Niña Yhared 1814, Phil Kelly, Carlos Martínez Rentería, *El Monito* y cientos de animosos, entre ellos doña Rita, una mujer entrada en años, quien se dijo asidua a la botana, quien se pronunció: “Esta cantina no debería cerrar, sino ser parte del patrimonio histórico de la ciudad”.

La artista visual Niña Yhared 1814 recordó: “Desde que inicié mi carrera frecuenté El Nivel, recuerdo las obras que adornaban el lugar... Melquíades Herrera realizó muchos *performances*; cada vez que acudía efectuaba una acción plástica, era impresionante ver cómo intervenía el sitio... así que es una lástima que un lugar con tanta tradición e importancia cultural esté cerrado”.

Una pregunta parecía estar en la cabeza de todos: “¿Dónde está el dueño de la licencia? Ya que desde que culpó a la UNAM parece haber desaparecido”.

En un manifiesto leído por Marco Rascón, de la GULA, al que se sumaron cientos de personas, y que será entregado en breve al Consejo Universitario y al rector de la UNAM, José Narro Robles, se demandó: “Que los involucrados en el funcionamiento, como propietarios del inmueble o de la licencia, mantengan El Nivel en este espacio histórico y liberen, mediante un acuerdo, de todo peligro de clausura, desaparición, cierre o cambio de giro... Nos declaramos coadyuvantes para la solución y llamamos a que las partes que hoy han motivado el cierre de El Nivel, se pongan de acuerdo, que la UNAM no ejerza ningún veto por la reapertura y que los particulares, tanto los propietarios como los trabajadores, asuman la nueva etapa de El Nivel o dejen el camino para que otros lo hagan”.

En el documento los manifestantes dejaron claro: “Queremos extender nuestra voluntad de defensa de El Nivel, no sólo la licencia número 1, sino también la 2, la 3 y todas aquellas que han sobrevivido a las agresiones de la modernidad y los que pretenden planificar sobre la base exclusiva de la visión inmobiliaria o los giros de alta rentabilidad y concentración de capital”.

Tras los pasos de Sócrates, Aristóteles y Platón

Pidieron que la universidad reconozca que en las barras y mesas de El Nivel “fuera del tiempo, también se enseña y se aprende como lo hicieron muchas veces Sócrates, Aristóteles o Platón con sus discípulos mediante el vino, como medio y no como fin”.

Rascón precisó que: “Existe la idea de que en un recinto universitario no se pueden consumir bebidas alcohólicas, ése es un concepto estrecho, tenemos que abrir criterios, ser amplios, la institución debe impulsar la reapertura de la cantina que al final es un museo”, aseguró.

El manifiesto *¡Mantengamos El Nivel!*, de seis puntos, exige: Que el H. Consejo Universitario y el Rector, extiendan el permiso correspondiente para que en este lugar, parte del Centro Histórico, permanezca este espacio como CANTINA y siga siendo llamada El Nivel, pues su uso y actividad se remonta antes de que fuera recinto

universitario, siendo necesaria la compatibilidad de ambas actividades que son parte de la vida cultural en el Centro Histórico.

Prevén que de no solucionarse el problema (dueño o autoridades universitarias) “que el gobierno de la ciudad lo expropie como causa de utilidad cultural pública y garantice su funcionamiento. Los habitantes del Centro Histórico y los parroquianos de ayer, de hoy y mañana se lo agradeceremos”.

Insiste la UNAM en que es “legítima propietaria” del inmueble de Moneda

Rectoría no quiere El Nivel como cantina; sano escuchar todas las voces: consejero universitario

Emir Olivares Alonso

En repuesta al Mitin Chelero realizado el martes pasado en favor de la reapertura de la cantina El Nivel –la más antigua de la ciudad, ya que su licencia data de 1855–, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) reiteró que es ajena al cierre del local en el que se ubicaba esa taberna y a la posible continuación de su funcionamiento, ya que “los recursos y procedimientos legales no han concluido”.

En un comunicado, la universidad insistió en que “es legítima propietaria” del inmueble ubicado en la calle de Moneda esquina con Seminario, que se arrendaba al propietario de la taberna, aunque aún falta por resolverse la apelación del dueño de la cantina ante la resolución judicial de que el edificio pertenece a la UNAM.

Donación del gobierno federal

En 1994 el Gobierno Federal donó la propiedad a la UNAM, como se acredita en el *Diario Oficial de la Federación*, del 23 de noviembre de ese año.

Funcionarios de la institución aseguraron, por otro lado, que de resolverse el juicio de arrendamiento en favor de la universidad, las autoridades de esa casa de estudios no estarían de acuerdo en arrendar o mantener un local en el que se expendan bebidas alcohólicas.

Asimismo, en la torre de Rectoría se informó que hasta el momento la institución no ha recibido de manera oficial el documento en el que los defensores de la cantina,

encabezados por la asociación Gastrónomos Unidos por la Libertad y el Arte (GULA), solicitarían al rector José Narro Robles y a los integrantes del Consejo Universitario que la UNAM reconsiderare que la taberna no sea cerrada, debido a su “valor histórico”.

El documento, firmado por las decenas de asistentes al Mitin Chelero, en el que se solicita, entre otros puntos, que el rector y los consejeros extiendan el permiso correspondiente para que ese inmueble, “parte del Centro Histórico, permanezca como CANTINA y siga llamándose El Nivel”.

Consultados al respecto, algunos consejeros universitarios señalaron que si bien el futuro del inmueble es una decisión meramente administrativa de la universidad, debido al “valor histórico” de El Nivel, el tema tendría que discutirse en el seno el consejo, tal y como lo propusieron los manifestantes.

Polémica

Jorge Zorrilla, profesor y consejero universitario por la Facultad de Estudios Profesionales Acatlán, indicó que el tema ha causado polémica, por lo que “sería excelente escuchar todas las voces, siempre y cuando sean fundadas y respetuosas”.

Se mostró de acuerdo con escuchar a quienes dicen que la cantina debe mantenerse abierta debido a “su trascendencia histórica”. Recordó que la legislación universitaria prohíbe vender y consumir bebidas alcohólicas dentro de los recintos universitarios”, aunque si la temática se discutiera en el Consejo Universitario, pese a que la decisión “no sería resolutive, podría servir de base para tal fin”.

Por su parte, Arturo Velasco, consejero universitario alumno por la Facultad de Estudios Superiores Aragón, dijo que el tema es “complicado, por lo que habría que analizar los pro y los contras”; aunque afirmó que el papel de la universidad es estrictamente académico y “debe mantenerse como tal”.

En tanto, la UNAM aseguró que el inmueble en polémica forma parte del patrimonio arquitectónico e histórico de la institución, por lo que “debe ser preservado y recibir mantenimiento continuamente, para garantizar su viabilidad y permanencia, de acuerdo con los fines de esta casa de estudios”.