

# Boletín

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 404, 6 de octubre de 2008  
No. Acumulado de la serie: 663



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](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@galia.fc.uaslp.mx](mailto:flash@galia.fc.uaslp.mx)

**Consultas del Boletín  
y números anteriores**

<http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/D.htm>

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica  
Francisco Javier Estrada

**85 Años**  
**Autonomía Universitaria**



EN EL MARCO DE LOS FESTEJOS DE LOS CENTENARIOS DE LA INDEPENDENCIA Y LA REVOLUCION MEXICANA, EL CONSEJO NACIONAL PARA LA CULTURA Y LAS ARTES, EL INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA, A TRAVES DE SU MUSEO REGIONAL POTOSINO

TIENEN EL HONOR DE INVITAR A USTED A LA EXPOSICION FOTOGRAFICA

**MARQUITOS GUERRERO**

UNA MIRADA A LAS FIESTAS NACIONALES DESDE ESTACION CATORCE

INAUGURACION 10 DE OCTUBRE DE 2008  
ARCADA DEL MUSEO

20:00 HRS. PLAZA DE ARANZAZU CENTRO HISTORICO, SAN LUÍS POTOSI, S.L.P.

**50 Años**  
**Cabo Tuna**



## Que suene la Huapanguera/

VALE POCO LA MONEDA DEL PODER  
Y AUNQUE ENDIOSEN AL QUE HOY TIENE LA DIADEMA  
ES UN JUDAS NADA MÁS QUE EL PUEBLO QUEMA  
Y PIÑATA QUE AL FINAL SE HA DE ROMPER.

SOY CHANEQUE, SOY ROBENO, SOY DANZANTE  
QUE TRANSITO DE LA GLORIA A LOS INFIERNOS  
YO ME BURLO DE LOS DIOSES Y GOBIERNOS  
YO LO ETERNO COMO UN HILO DESAFIANTE  
YO LO ENSARTO EN LA AGUJA DEL INSTANTE  
CAMPO Y TABLAS, ¡LOTERÍA!, VUELVO A NACER,  
CON MIS OJOS DE POETA PUEDO VER  
LO ESCONDIDO Y EL VALOR DE LAS PERSONAS  
POCO VALEN EL PODER Y LAS CORONAS:

EL PODER ES ENGAÑOSO Y ES MUY CRUEL:  
HOY LOS MÍTINES, LAS FOTOS, LOS GUARURAS,  
PERIODISTAS, LAMBISCONES, APRETURAS  
Y MAÑANA NI LAS MOSCAS DETRÁS DE “EL”.  
SE CONSUME LA ILUSIÓN COMO UN PAPEL  
TERMINADA SU FUGAZ RAZÓN DE SER  
POBRES JUDAS QUE AL FINAL SE HAN DE MECER!  
SOBRE EL PUEBLO QUE LOS BURLA Y SE HACE BOLA  
A PRENDERLES UN CUETOTE POR LA COLA.

De huapango arribeño y poesía decimal

Ediciones Pentagrama

*Supervivientes, llevan en el planeta 350 millones de años: Julieta Ramos Elorduy*

# Cucarachas, monarcas del planeta

Portan 40 bacterias que pueden provocar la muerte a un ser humano o animales

Sirven para experimentos, remedios curativos y, quizá, en un futuro, sean alimento del hombre

La Jornada

Las cucarachas son las monarcas del planeta, pues lo habitan desde hace 350 millones de años; son supervivientes y han desarrollado vías evolutivas que, prácticamente, las han hecho invulnerables a los fenómenos ocurridos en las distintas eras geológicas por las que ha atravesado la Tierra.

Además, su éxito reproductivo las convierte en plaga nociva, pues contienen 40 bacterias en el organismo, que pueden provocar la muerte del ser humano o animales. No obstante, son utilizadas para experimentos, remedios curativos y, quizá, en un futuro sean el alimento del hombre, dijo la investigadora del Instituto de Biología (IB) de la UNAM, Julieta Ramos-Elorduy Blásquez.

Son omnívoras, pues necesitan poco alimento y pueden consumir todo lo que encuentran a su paso, como polvo de concreto, pegamento y hasta herrumbre de fierro; “son perfectas, aunque la gente las odie”, agregó.

Además, dijo, la bolsa en donde depositan sus huevecillos, la ooteca, es una estructura dura, que contiene feromonas de repulsión, para evitar que otros animales se acerquen, y tiene capacidad hasta para 50 crías, dependiendo de la variedad.

Existen unos cuatro mil 500 tipos, la mayoría de campo, de distintos tamaños y colores; comúnmente se alimentan de plantas o frutos. Sin embargo, 12 especies ciudadinas son una plaga nociva, por el medio contaminado en el que se desarrollan, pues deambulan entre desechos putrefactos.

Las cucarachas comunes que habitan en las urbes representan 0.5 por ciento del total; las más frecuentes son la Periplaneta Americana, Blattella Germánica y Blatta Orientalis Linneo. Éstas tienen alrededor de 40 bacterias patógenas en el organismo, y pueden causar la muerte del ser humano, reiteró la especialista.

## **Foco de infección**

Por su parte, el también investigador del IB, Enrique Mariño Pedraza, abundó que entre las enfermedades que provocan se encuentran la disentería por Shigella, abscesos causados por Staphylococcus, infecciones entéricas por Salmonella, inoculación

urogenitales por *Escherichia coli*; lepra por *Mycobacterium leprae*, y peste por *Pasteurella pestis*.

Algunas también fungen como hospederos intermediarios de ciertos helmintos (gusanos) y de huevecillos de este tipo de parásitos, entre ellos la *Taenia saginata*, *Ascaris lumbricoides* y *Ancylostoma duodenale*.

Estos insectos suelen caminar sobre los alimentos, dejando detritos; además, tienen la costumbre de regurgitar la comida parcialmente digerida, o de secretar sustancias por medio de glándulas odoríferas. No obstante, para ser consideradas dañinas deben habitar en grandes grupos, puntualizó.

Cuentan con un poderoso aparato bucal masticador, con mandíbulas grandes y filosas; la *Periplaneta americana*, ejemplificó el investigador, puede arrancar un pedazo pequeño de carne y deja la zona llena de microbios.

Todas las especies tienen alas, pero algunas no suelen utilizarlas, pues no las necesitan y son menos desarrolladas, resaltó.

Pueden presentar el fenómeno de partenogénesis, es decir la fertilización de los huevecillos sin la presencia del macho, como un mecanismo de defensa, prevención y sobrevivencia. Tienen tigmotaxia o tendencia a permanecer en contacto, así se sienten seguras. Otra cualidad es que excavan y anidan en la tierra y, por ello, aunque se elimine a los ejemplares adultos, perduran las ootecas.

### **Resistentes y adaptables**

Son tan resistentes que pueden permanecer 15 días en el refrigerador, con una temperatura de menos cuatro grados centígrados y “cuando se les saca siguen vivas, después de 20 minutos empiezan a mover sus antenas, las patas, se enderezan y huyen”, detalló Ramos-Elorduy.

La capacidad de adaptación les permite vivir sin comer dos o tres meses y se mantienen en un estado de diapausa (detención de desarrollo); pueden permanecer un mes sin tomar agua, pues absorben la humedad de los alimentos. Por si fuera poco, sobreviven dos semanas sin cabeza.

“Comen lo que sea, pues en el tubo digestivo tienen simbiosis que les ayudan a digerir los alimentos; como todos los insectos, secretan antibióticos en su cutícula (exoesqueleto), así que no son atacadas por ningún hongo o bacteria”, abundó.

Su periodo de vida es de seis u ocho meses, y su resistencia se debe, en gran medida, al mismo uso de insecticidas, así que para eliminarlas “no hay nada mejor que un buen pisotón; otra solución es la limpieza escrupulosa en lugares donde se almacenan alimentos, principal causa de congregación”, expresó la académica.

### **Pueden ser benéficas**

Sin embargo, también se deben reconocer sus beneficios. Hace un año, se realizó un experimento ruso, en el que se envió al espacio una cucaracha para analizar los efectos de la microgravedad; de igual manera, serán utilizadas para saber si hay vida terrestre en otros planetas, por medio de robots que tienen la apariencia de estos bichos; asimismo, su anatomía ha sido utilizada para experimentos de robótica.

Julieta Ramos-Elorduy ha recorrido, junto con un grupo de académicos, comunidades del país, para registrar los remedios curativos fabricados a partir de esta especie, analizarlos y registrarlos en tablas su uso medicinal.

---

*Un árbol se transforma en el centro del universo en la ceremonia totonaca*

## **Reviven tradición cosmogónica en Veracruz: el corte del Palo Volador**

Piden que los voladores de Papantla sean patrimonio cultural “cósmico” de la humanidad

Más de 200 personas partieron al monte San Lorenzo en una búsqueda sagrada

Jorge Caballero / La Jornada



Impregnar de copal el árbol es parte del ritual con que la comunidad totonaca arrastra por el monte el tronco que utilizarán los voladores de Papantla **Foto: Roberto García Ortiz**

Papantla, Veracruz. El anterior remitente que se tenía de la realización de la ceremonia tradicional sagrada del corte y arrastre del Palo Volador en el pueblo de Totonacapan fue hace 57 años; el domingo pasado el rito se revivió cuando alrededor de 200 totonacas entre niños, mujeres, hombres y ancianos iniciaron la incursión al monte de la comunidad de San Lorenzo Tajín, en Papantla, Veracruz, para reanudar su más sofisticada y famosa tradición cosmogónica: la búsqueda del árbol del Palo Volador que 12 horas después, para ser exactos, sería identificado, cortado, trasladado y nuevamente erigido en el Parque Temático Takilhsukut, que servirá para encaramar a los voladores.

Según la leyenda, en tiempos inmemoriales durante un ritual del Totonacapan, después de cuatro días de festividades los cinco voladores iniciaron el ascenso al Palo Volador, la

flauta y el tambor, sonaron mimetizados, invocaban a los cuatro puntos cardinales, mientras ellos giraban en su danza de descenso, el tecomate de la punta del mástil y los mecates se desprendieron del Palo Volador y los danzantes se perdieron en el firmamento prolongando su danza rumbo al Sol.



Alumnos del parque temático Takilhsukut, ubicado en Papantla, Veracruz, realizan el primer vuelo en el recién colocado Palo Volador **Foto: Roberto García Ortiz**

Todos en el pueblo quedaron desconcertados y se reunieron alrededor del Palo Volador para ver qué hacer, un hombre mayor propuso derribarlo pues se creía que los voladores/danzantes nunca volverían, así lo hicieron. Cuatro días después se escuchó la flauta fusionada con el sonido del tambor y los cuatro hombres aparecieron en el horizonte, pero al ver que ya no había lugar dónde asirse continuaron su travesía danzística/sagrada a través del cielo para no volver a descender jamás.

Los totonacas quedaron desconsolados, perdieron, según la conclusión a la que llegó el consejo de ancianos, la oportunidad de conocer el designio de la divinidad solar, información que portaban los elevados.

Ahora el pueblo de Totonacapan espera que algún día otros voladores se eleven al Sol y retornen con el mensaje sagrado.

En esta búsqueda se realizó hace dos días la ceremonia tradicional sagrada del corte y arrastre del Palo Volador, la cita fue a las 8 de la mañana del domingo. La congregación partió en camiones de pasajeros, de volteo, autos particulares, camionetas pick-up y de redilas, del Parque Takilhsukut a las inmediaciones del monte San Lorenzo, después de un recorrido de cuatro kilómetros la espesura del bosque se presentó ante los ojos de la procesión.

Dos ancianos, Genaro y Rosario, se enmascararon, el primero con una careta roja y barbada representando el mal/ desparpajo, el segundo con una rosa, lisa y lampiña, representando el equilibrio/ néme- sis/complemento del otro, así se convirtieron en Pilatos, encargados de pedir permiso al bosque, guiar a la procesión a través de su maleza, encontrar el árbol del Palo Volador y encabezar la ceremonia junto a un grupo de rezanderos totonacos, quienes comenzaron a quemar copal, arrojar aguardiente al bosque para que el permiso fuera concedido por la Madre Tierra.

La procesión volvió a iniciar la marcha con el imaginario salvoconducto sagrado encabezados por el Pilato Malo, quien montaba un caballo de palo del color de su máscara, mientras sostenía un diálogo con el Pilato Bueno en lengua totonaca, hacían bromas y entonaban rezos para encontrar el objeto que movilizaba al grupo de gente que mantenía un orden rígido: niños de blanco al frente, en medio hombres y al último las mujeres, se había informado que ninguna fémina debería trasgredir este orden porque sino el árbol del Palo Volador se escondería.

Al cabo de una hora como si fuera un incógnito en el bosque el Pilato Bueno señaló un enorme árbol zancón extremadamente recto de aproximadamente 25 metros de altura, los Pilatos se subieron al caballo de palo y galoparon con gritos jubilosos “¡iiijaaa!, ¡iiijaaa!, ¡iiijaaa!”

Al alcanzar el objetivo hicieron el señalamiento y comenzaron a reír, orar y celebrar por el hallazgo del árbol del Palo Volador, la procesión hizo un círculo alrededor de los guías y los secundó con un júbilo y fervor que provocó la contracción de la epidermis e inundó la quietud del bosque. El canto general era pedirle al infinito que cayera bien el árbol.

Entró en escena el Caporal, encargado de pedir permiso al árbol para ser cortado; la venia consistió en colocar flores alrededor de su base, arrojarle aguardiente, impregnarlo de copal, bailarle y rezarle, en toda la anchura de su circunferencia en los cuatro puntos cardinales y el centro que en ese momento era el árbol del Palo Volador de 45 años de edad, centro del universo en la ceremonia totonaca, pues todo era realizado para encontrarlo; mientras los Pilatos seguían sosteniendo un diálogo sagrado/irreverente.

Una vez zanjada esta cuestión comenzó el derribamiento del árbol del Palo Volador a cargo del Gran Sabio Conocedor, poseedor del conocimiento de dónde exactamente caería el árbol y que tenía a cargo cuatro hacheros a quienes hizo desfilar uno tras otro; mientras hachaban, los Pilatos se burlaban de ellos: “creo que si fuera mujer le pegaría más duro”, fue lo menos que les dijeron.

Después de muchos hachazos, desde puntos opuestos de la circunferencia del árbol se le ató una cuerda a diez metros de altura, una retahila de niños y hombres totonacas comenzaron a jalar y después de tres intentos el árbol sucumbió y cayó ensordeciendo/embrujando con su crujido/lamento de su única caída.

Después comenzaron los preparativos para el arrastre del palo, lo podaron, lo ataron y el grupos de 150 niños, adolescentes y hombres trataron de arrastrarlo, pero no “caminaba”, una cineasta que merodeaba haciendo tomas fue encarada por Leocadio Hernández encargado del arrastre y le dijo: “No puedes estar aquí, por eso el Árbol Volador no

anda”; después los palanqueros y jaladores superaron barrancas, ríos y pendientes para llevar a su destino el árbol, el Parque Takilhsukul, tarea que llevó unas tres horas.

### **Ofrenda a Kiwichat**

Una vez ahí en el agujero de tres metros que albergaría el Palo Volador se rindió una ofrenda a Kiwichat –Diosa del Monte o Dueña de la Tierra–, una gallina negra, además de tabaco y aguardiente. Comenzó el izamiento del Palo Volador una verdadera prueba de fuerza y fervor; mientras se efectuaba la tarea del levantamiento el maestro Francisco Acosta Báez, director del Centro de Las Artes Indígenas de Xtaxkgakget Makgkaxtlawana (El Esplendor de los Artistas, en totonaco) dijo: “Ahora que caiga el tronco comenzará a llover”, y cuando el mástil estaba erecto en todo lo alto coronado con el tecomate comenzó a caer una llovizna aterciopelada apenas perceptible, como una caricia.

El ritual sagrado concluyó con la invocación a los cuatro elementos y los cuatro vientos con el lanzamiento de los voladores de Papantla, quienes simbolizan el enlace entre la Tierra y el Cielo, lo humano con lo sagrado, acompañados por sones rituales en el profundo diálogo entre lo natural y lo sobrenatural.

Por cierto Salomón Bazbaz, director ejecutivo de Cumbre Tajín, informó que se inscribió y mandó el expediente a la UNESCO para que el ritual de los voladores de Papantla sea considerado como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad; lo presenciado en la ceremonia tradicional sagrada del corte y arrastre del Palo Volador, hace pensar que sería mejor ser pronunciado como Patrimonio Cultural Cómico, más que humano.

---

*Urge fortalecer el papel del Estado en tareas de financiamiento científico y tecnológico*

## **Obliga la desigualdad a revisar el modelo de desarrollo: Narro Robles**

Las universidades deben hacer bien su trabajo, formar recursos humanos de excelencia, señala la OCDE

Discuten expertos el papel del conocimiento en la lucha contra la injusticia social

Laura Poy Solano / La Jornada

Investigadores y especialistas de más de 50 universidades del mundo afirmaron que uno de los retos más importantes para el desarrollo científico en el siglo XXI es determinar el papel que debe jugar el conocimiento en la lucha por combatir la inequidad y la injusticia social, pero también alertaron sobre la necesidad de fortalecer el papel del Estado, como

uno de los principales “proveedores de recursos para impulsar el saber científico y tecnológico”.

Reunidos en la Semana de Ciencia, Tecnología e Innovación, convocada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), el rector José Narro Robles afirmó que es necesario reconocer que en México, como ocurre en otras muchas naciones del mundo, “no se han alcanzado los niveles de bienestar humano, justicia social y desarrollo económico equilibrado”, por lo que consideró indispensable revisar la organización, modelos de desarrollo y las estructuras sociales.



Los rectores de la UAM, José Lema Labadie; de la UNAM, José Narro Robles, y Rosaura Ruiz, presidenta de la Academia Mexicana de Ciencias, inauguraron la Semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación **Foto: José Antonio López**

Al inaugurar la red Políticas for Research and Innovation in Moving the European Reserch Area (PRIME), como parte de los trabajos de la semana de la ciencia, advirtió que si bien es tarea fundamental discutir las políticas de desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, “también lo es discutir sus implicaciones posteriores, que en estricto orden de prioridad serían el bienestar social, la justicia social que debería derivarse de esas políticas públicas, y el crecimiento económico que se requiere”.

La gran pregunta que tenemos que formularnos en una reunión como está, indicó, es “si de verdad estamos alcanzado el bienestar humano, la justicia social, y el desarrollo económico equilibrado en la mayoría de los países del mundo, y tendríamos que decir que no es así; por desgracia no hemos logrado ese desarrollo armónico de justicia social y crecimiento económico equilibrado que nos hemos propuesto”.

Narro Robles, insistió ante especialistas de diversas universidades del mundo, que si no se considera el desarrollo científico y tecnológico, “junto con el beneficio colectivo, estaríamos siendo egoístas, con una visión reduccionista de la utilidad del conocimiento y del desarrollo científico”.

Por su parte, Luis Sanz, presidente del Comité de Política Científica y Tecnológica de la OCDE, e integrante del PRIME, afirmó que uno de los principales retos para la consolidación del desarrollo científico en los países en desarrollo es la creación de las

capacidades científico-técnicas que “les permitan absorber los conocimientos que se están generando en el mundo”.

Además, indicó, deben crearse los mecanismos y las instituciones que permitan la utilización, por parte de la sociedad, de esos conocimientos. No se trata, indicó, de que las universidades o los centros de investigación públicos se conviertan en empresas para contribuir en el desarrollo económico, ni tampoco en organizaciones no gubernamentales para proveer servicios sociales. “Se trata de que hagan bien su trabajo, formen recursos humanos de excelencia, y posteriormente, en las empresas, en el sector público y en el sector educativo, se puedan desarrollar.”

Señaló que para alcanzar estos objetivos se requiere una presencia constante del Estado en las tareas de financiamiento del desarrollo científico y tecnológico, pues agregó que “sólo en la imaginación se puede plantear un política científica pública sin el apoyo decidido del Estado”.

En el acto, en el que también participó el rector de la UAM, José Lema Labadie, especialistas y académicos reiteraron la necesidad de construir una visión de largo plazo para atender las necesidades que impone el saber científico en el desarrollo social y humano de este siglo.

---

*Activa senderos del sistema inmunológico habitualmente dormidos, revela estudio*

## **El exceso de comida vuelve loco al cerebro y genera múltiples daños**

Provoca que células inmunes ataquen y destruyan a invasores que no existen

Eliminar un compuesto mediante ingeniería genética evitó la obesidad en ratones de laboratorio

REUTERS

Washington. Comer de más hace que el cerebro enloquezca y genera un daño que podría causar diabetes, enfermedad cardíaca y otras dolencias, informaron el jueves investigadores estadounidenses.

Consumir mucha comida parece activar senderos del sistema inmunológico habitualmente dormidos en el cerebro, lo que hace que las células inmunes ataquen y destruyan a invasores que no están allí, revelo el equipo de Dongsheng Cai, de la Universidad de Wisconsin-Madison.

El hallazgo, publicado en la revista *Cell*, podría ayudar a explicar por qué el sobrepeso causa tantas enfermedades diferentes. Esto podría ofrecer además una nueva forma de prevenir la obesidad en sí.

“Este sendero está presente, pero habitualmente inactivo en el cerebro”, dijo Cai en un comunicado.



Un escaneo muestra los hemisferios cerebrales. El estudio de la Universidad de Wisconsin-Madison no aclara porque el compuesto IKKbeta/NK-kappaB está en el cerebro y en el sistema inmune **Foto: tomada del libro *Cielo y Tierra*, editado por Phaidon y Océano**

La obesidad es un problema creciente en todo el mundo. En 2007, mil 800 millones de personas presentaron sobrepeso u obesidad. Los medicamentos actualmente comercializados para combatir la enfermedad sólo tienen un éxito limitado y suelen presentar efectos colaterales graves.

El equipo de Cai trabajó con ratones, buscando explicar los estudios que demostraron que la obesidad causa inflamación crónica en todo el cuerpo. Esa inflamación se encuentra en una serie de dolencias relacionadas con la obesidad, entre ellas la enfermedad cardíaca y la diabetes.

Los expertos analizaron un compuesto conocido como IKKbeta/NK-kappaB.

Las células inmunes como los macrófagos y los leucocitos emplean este compuesto, pero el equipo de Cai lo halló en el hipotálamo, una parte del cerebro relacionada con el metabolismo, tanto en ratones como en humanos.

“El hipotálamo es el ‘centro’ de la regulación de la energía”, escribieron los autores.

El equipo encontró altos niveles del compuesto allí, pero estaba normalmente inactivo.

Cuando los investigadores alimentaron a los roedores con una dieta elevada en grasa, el compuesto se volvió extremadamente activo, y en esa condición, el cuerpo ignoraba las señales de la leptina, una hormona que normalmente ayuda a regular el apetito, y la insulina, que ayuda a convertir el alimento en energía.

Estimular el IKKbeta/NK-kappaB hizo que los ratones comieran más, mientras que suprimir el compuesto los hizo comer menos.

Cai cree que su equipo descubrió un eslabón clave de las enfermedades causadas por la ingesta excesiva de alimentos.

“La presencia de IKKbeta/-NK-kappaB en el hipotálamo podría atravesar la familia entera de enfermedades modernas inducidas por el exceso de alimentación y la obesidad”, indicó el equipo.

### **Desafío diferente**

Cai no sabe por qué este compuesto estaría en el cerebro y en el sistema inmune, pero sospecha que evolucionó hace mucho en animales primitivos que no tenían el mismo sistema inmunológico sofisticado que los animales modernos, incluidos los ratones y los seres humanos.

“Aparentemente jugó alguna función a la hora de guiar la defensa inmunológica”, dijo Cai en una entrevista telefónica. “En la sociedad de hoy en día, este sendero es movilizado por un desafío ambiental diferente: el exceso de alimentación”, agregó el autor.

Eliminar el gen mediante ingeniería genética mantuvo a los ratones comiendo normalmente y evitó la obesidad. Aunque esto no puede aplicarse en las personas, Cai considera que un medicamento, o incluso la terapia genética, podría funcionar.

En la terapia genética, un virus u otro vector se emplea para transportar ADN corregido en el organismo, pero el enfoque aún está en etapas muy experimentales.

---

## **Analizan pros y contras de cucarachas**

La investigadora Julieta Ramos, de la UNAM, afirma que pueden tener beneficios

### **Grupo Reforma**

Ciudad de México. Las cucarachas son las monarcas del planeta, pues lo habitan desde hace 350 millones de años; son fósiles vivientes y han desarrollado vías evolutivas que, prácticamente, las han hecho inmunes. Esa ventaja les permitió adaptarse a todos los fenómenos ocurridos en las distintas eras geológicas por las que ha atravesado la Tierra.

Sin embargo, su éxito reproductivo las ha convertido en una plaga nociva, pues contienen 40 bacterias en el organismo, que pueden provocar la muerte del ser humano o animales. No obstante, son utilizadas para experimentos, remedios curativos y, quizá, en un futuro sean el alimento del hombre, dijo la investigadora del Instituto de Biología (IB) de la UNAM, Julieta Ramos-Elorduy Blásquez.

Existen unos cuatro mil 500 tipos, la mayoría de campo, de distintos tamaños y colores; suelen alimentarse de plantas o frutos. Sin embargo, 12 especies citadinas son una plaga nociva, por el medio contaminado en el que se desarrollan, pues deambulan entre desechos putrefactos.

Las cucarachas perjudiciales y comunes que habitan en las urbes representan el 0.5 por ciento del total; las más frecuentes son la Periplaneta Americana, Blattella Germánica y Blatta Orientalis Linneo. Éstas tienen alrededor de 40 bacterias patógenas en el organismo, y pueden causar la muerte del ser humano o de animales, reiteró la especialista en un comunicado emitido por la UNAM.

Estos insectos caseros suelen caminar sobre los alimentos, dejando detritos (residuos putrefactos); además, tienen la costumbre de regurgitar la comida parcialmente digerida, o de secretar sustancias por medio de glándulas odoríferas. No obstante, para ser consideradas dañinas deben habitar en grupos grandes.

Las cucarachas son tan resistentes que pueden permanecer 15 días en el refrigerador, con una temperatura de menos cuatro grados centígrados; la capacidad de adaptación les permite vivir sin comer dos o tres meses y se mantienen en un estado de diapausa (detención de desarrollo); pueden permanecer un mes sin tomar agua, pues absorben la humedad de los alimentos.

### **Pueden ser benéficas**

Sin embargo, también se deben reconocer sus beneficios. Hace un año, se realizó un experimento ruso, en el que se envió al espacio una cucaracha, para analizar los efectos de la microgravedad; de igual manera, serán utilizadas para saber si hay vida terrestre en otros planetas, por medio de robots que tienen la apariencia de estos bichos; asimismo, su anatomía ha sido utilizada para experimentos de robótica.

Julieta Ramos-Elorduy ha recorrido, junto con un grupo de académicos, comunidades del país, para registrar los remedios curativos fabricados a partir de esta especie, analizarlos y registrarlos en tablas su uso medicinal.

Se utilizan en infusiones, hervidas, secas o en polvo contra el asma, la tos, enfermedades intestinales, hemorroides, para remover la sangre, disminuir hidropesías, esterilidad, úlceras, garganta hinchada y para ayudar a una condición débil, cáncer de riñón y frialdades febriles, entre otras.

La académica comentó que en las prácticas de campo conviven con etnias que cultivan cucarachas, como en Zongolica, Veracruz. Ahí, les ponen un costal lleno de piedras como hábitat, les rocían maíz para que crezcan sanas y fuertes, y las consienten, "pues las consideran insectos limpios y sabrosos".

En el IB de la UNAM, las alimentan con residuos orgánicos, las resguardan en cámaras de cultivo y analizan el sustrato, compuesto por grasas, sales minerales y fibra; después las dan a comer a peces, gallos y pollos.

Su cultivo debe ser higiénico y controlado, se pueden consumir en pasteles o galletas, pues son una alternativa de sustento, alto en proteínas. "Son una comida completa, no pude resistir la tentación, las cociné y las comí; son sabrosas, grasosas y crujientes. En un futuro serán una alternativa", aseguró.

La raza humana desaparecerá del planeta Tierra, pero las cucarachas seguirán con vida; han soportado fenómenos geológicos, incluso son resistentes a las bombas nucleares, por su adaptación morfológica, fisiológica, etológica y ecológica. Son organismos perfectos, concluyó.

---

## Avanza mapa genético del trigo

AFP

Washington. Un equipo internacional de investigación liderado por especialistas franceses logró un avance importante en la decodificación del complejo genoma del trigo, base de la alimentación de 35 por ciento de la población mundial, según trabajos divulgados el jueves en Estados Unidos.

Al reconstruir el mapa físico del mayor cromosoma del trigo (3B), estos investigadores abrieron el camino a la decodificación de la totalidad del genoma de este cereal.

Esta decodificación podría ayudar a los científicos a desarrollar variedades de trigo más productivas y que resistan mejor a la sequía y a otros factores de estrés, estiman estos agrónomos cuyo estudio es publicado en la revista estadounidense *Science* del 3 de octubre.

Pese a su gran importancia económica, el análisis del genoma del trigo (*Triticum aestivum* L.) está muy rezagado en relación al de otros cereales como el maíz, el arroz o el sorgo. Por eso, la mejora del trigo es lenta frente a los desafíos que debe enfrentar la agricultura, subrayó el Instituto nacional de investigación científica de Francia (Inra).

Hasta ahora, la decodificación y exploración molecular del trigo a gran escala eran considerados "imposibles" debido a la complejidad de su genoma, subrayó el Inra.

### **¡17 mil millones de pares!**

El genoma del trigo tiene 17 mil millones de pares de bases, o sea, cinco veces más que el genoma humano y 40 veces más que el del arroz. Además, 80 por ciento de las secuencias son repetidas y el genoma tiene seis juegos de cromosomas o 42 en total.

"Los mapas físicos de cromosomas constituyen un instrumento precioso para localizar rápidamente genes de interés agronómico y poner a punto nuevos marcadores genéticos", añadieron.

Permiten explorar regiones del genoma responsables de características como el rendimiento, la calidad y la resistencia al estrés.

En el proyecto participaron también investigadores israelíes, estadounidenses y checos.

---

## **Buscan impulsar ciencia nacional**

Rosaura Ruiz urge a favorecer generación y transferencia del conocimiento

Patricia López / Reforma

Ciudad de México. En México es necesario reconocer que el País carece de políticas de Estado adecuadas a su realidad para favorecer la transmisión, la generación y la transferencia de conocimiento, y que por ello sufre importantes rezagos en esa materia, dijo ayer la presidenta de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC), Rosaura Ruiz, durante la inauguración de la Semana de la Ciencia y la Innovación.

Añadió que pese a sus numerosas limitaciones económicas y de infraestructura, el País cuenta con un capital humano sólido.

"En el plano internacional, la comunidad científica mexicana es reconocida por su capacidad de contribuir al diseño de políticas mundiales en los temas de mayor relevancia e, incluso, se le demanda apoyar en esta materia a países con un rezago mayor al nuestro.

"Por ello, la trascendencia de la Primera Semana de la Ciencia y la Innovación estriba en su capacidad para convocar al Gobierno, a los empresarios y a los académicos en torno a un proyecto como los parques científico-tecnológicos o ciudades del conocimiento, en los que se produzca efectivamente tecnología nacional y se empiece a impulsar la innovación en México".

Ante el Jefe del Gobierno capitalino, Marcelo Ebrard, y el presidente de la Academia de Ciencias de Nueva York, Ellis Rubinstein, Ruiz señaló que el porvenir de la Capital y del País dependen de la generación de conocimientos y del desarrollo de tecnología de punta.

Ruiz recordó que el coeficiente de inventiva en México es de solo 0.05 y que como resultado México es uno de los países con un índice de dependencia tecnológica del 29.5 --mientras que en Japón éste es de 0.25--, lo cual contribuye al atraso nacional.

También recordó que actualmente la mayoría de las empresas mexicanas importan tecnología, gastando grandes cantidades en pagos por uso de patentes, y resaltó que la soberanía nacional no es sólo un problema de orgullo, sino de falta de independencia tecnológica.

La bióloga y presidenta de la AMC insistió en la importancia de incrementar el gasto federal en ciencia y tecnología, a fin de aumentar la cantidad de investigadores, la producción científica y el registro de patentes, y resaltó que se debe invertir al menos 15 mil millones anualmente del 2009 al 2012.

Antes de hacer la declaratoria inaugural, Marcelo Ebrard, jefe de Gobierno del Distrito Federal, anunció la creación de cuatro ciudades del conocimiento: en el sur del Distrito Federal, la ciudad de las Ciencias Médicas, Genómica y Biotecnología; en el Norte, la ciudad de Comunicaciones, Mercados y Nuevas Conectividades; en el Poniente, Servicios Financieros Especializados y Nuevas Tecnologías, y en toda la ciudad se fomentará la educación de excelencia.

Por su parte, Ellis Rubinstein, presidente de la Academia de Ciencias Nueva York, reconoció el esfuerzo de México para cambiar su economía de manufactura y su cultura para competir con otras de las grandes metrópolis que basan su desarrollo en el conocimiento.

Recordó que ciudades más pequeñas que la Ciudad de México, como San Diego, San Francisco, Escocia, Holanda y Dubai, están invirtiendo en el desarrollo de una industria académica.

---

## Descubren remplazo natural del Viagra

REUTERS

Londres. Un fármaco chino con base en hierbas conocido como epimedio o *horny goat weed* es una alternativa al Viagra, prometedor para los hombres que sufren impotencia, informaron el lunes científicos italianos. La hierba tiene una vasta reputación como afrodisíaco natural. Los experimentos de laboratorio, que no observaron si realmente la planta aumenta el deseo, podrían conducir al desarrollo de nuevos medicamentos para ayudar a los hombres a mantener erecciones, dijo Mario Dell'Agli, investigador de la Universidad de Milán, quien dirigió el estudio. La disfunción eréctil es una condición común en todo el mundo y los medicamentos como Viagra de Pfizer Inc, Cialis o Tadalafil de Eli Lilly and Co. y Levitra o Vardenafil de Bayer AG funcionan aumentando el flujo sanguíneo a los genitales. Pero los fármacos –que inhiben una enzima llamada fosfodiesterasa tipo 5 que restringe el flujo de sangre en el cuerpo, incluido el pene– pueden tener efectos secundarios que van desde dolor de cabeza y de estómago hasta problemas visuales que incluyen la ceguera.

*En el pasado, el fenómeno ha causado cambios drásticos del clima y extinción de especies*

## Descubren alarmante liberación de metano en el subsuelo Ártico

El gas burbujea desde el fondo del mar conforme se derrite el hielo, especulan científicos

La concentración puede ser de la magnitud que libera el resto de los océanos del mundo, dicen

Steve Connor (The Independent)



El Avanzado Radiómetro Escaneador de Microondas (AMSR-E, por sus siglas en inglés), instrumento de alta resolución del satélite Aqua de la NASA, muestra el estado de los hielos del océano Ártico, los cuales se están derritiendo hacia su segundo nivel más bajo este verano, con lo que se superan registros de 2007, fuerte síntoma de los efectos del cambio climático **Foto: Reuters**

Científicos han descubierto pruebas iniciales de que desde el subsuelo del Ártico se liberan a la atmósfera millones de toneladas de un gas de efecto invernadero 20 veces más potente que el dióxido de carbono.

*The Independent* ha recibido detalles de un descubrimiento preliminar que sugiere que el metano, antes encerrado en depósitos submarinos, burbujea a la superficie conforme la región ártica se calienta y el hielo retrocede.

Este fenómeno es importante porque se cree que la repentina liberación de metano ha causado en el pasado rápidos incrementos en temperaturas globales, cambios dramáticos en el clima e incluso la extinción en masa de especies.

Científicos a bordo de un barco de investigación que ha rodeado toda la costa norte de Rusia han descubierto intensas concentraciones de metano –hasta 100 veces los niveles anteriores– sobre varias zonas que cubren miles de kilómetros cuadrados de la plataforma continental siberiana.

En días pasados, los investigadores han visto zonas del mar con espuma de burbujas de gas a través de “chimeneas de metano” que se elevan desde el fondo. Creen que la capa submarina de hielo permanente, que ha servido de “tapadera” para evitar que el gas

escape, se ha derretido y permite que éste se eleve desde depósitos subterráneos formados antes de la glaciación pasada.

Calculan que la cantidad de metano que se libera desde esta zona del Ártico podría igualar con facilidad todas las emisiones del resto de los océanos y han advertido que probablemente el aumento se relacione con el acelerado calentamiento que la región ha experimentado en años recientes.

El metano es unas 20 veces más potente que el dióxido de carbono como gas de efecto invernadero, y muchos científicos temen que su liberación pueda acelerar el calentamiento global, en una gigantesca retroalimentación positiva en la que más metano en la atmósfera cause temperaturas más altas, lo cual conduciría a mayor derretimiento de la capa de hielo y a la liberación de aún más metano.

Se calcula que la cantidad de este gas acumulada bajo el Ártico es mayor que la suma total del carbono atrapado en los depósitos de carbón del planeta, así que existe intenso interés en la estabilidad de esos depósitos a medida que esa región se calienta a un ritmo mayor que otros lugares del planeta.

Orjan Gustafsson, de la Universidad de Estocolmo, en Suecia, uno de los líderes de la expedición describió la escala de las emisiones de metano en un intercambio de mensajes de correo electrónico desde el barco de investigación ruso *Jacob Smirnitskyi*.

“Tuvimos un frenético final del programa de muestreo. Encontramos una extensa zona de intensa liberación de metano. En otros lugares habíamos encontrado niveles de metano disuelto, pero en esta última jornada documentamos un campo en el que la liberación era tan intensa que el metano no tuvo tiempo de disolverse en el mar, sino que se elevaba en forma de burbujas hacia la superficie. Estas ‘chimeneas de metano’ se documentaron en el sonar y con instrumentos sísmicos”, reveló el doctor Gustafsson.

En algunas ubicaciones, las concentraciones llegaron a 100 veces los niveles anteriores. Estas anomalías se observaron en el este del mar de Siberia y en el mar de Laptev, en una extensión de decenas de miles de kilómetros cuadrados, y suman millones de toneladas de metano, indicó el científico. “Puede ser de la misma magnitud que el que se calcula en todos los océanos del globo –sostuvo–. Nadie sabe cuántas zonas más como ésta existan en las extensas plataformas submarinas del este del mar de Siberia.

“Hasta ahora se había pensado que la ‘tapadera’ de hielo en los sedimentos submarinos de la plataforma siberiana debería mantener en su lugar los enormes depósitos de metano. Los cada vez mayores indicios de liberación en esta región inaccesible apuntan a que la capa de hielo comienza a ser perforada y por lo tanto deja escapar el gas... Hemos encontrado niveles elevados en la superficie y aún más altos en las aguas cercanas a ésta. Es obvio que la fuente es el lecho marino.”

Los hallazgos preliminares del Estudio Internacional de la Plataforma Siberiana 2008, que la Unión Geofísica Estadunidense prepara para publicación, son supervisados por Igor Semiletov, de la Academia Rusa de Ciencias. De 1994 a la fecha, ha encabezado unas 10 expediciones en el mar de Laptev, pero durante la década de 1990 no detectó niveles elevados de metano. Sin embargo, a partir de 2003 ha reportado un número

creciente de puntos de alta concentración del gas, los cuales se han confirmado mediante instrumentos más sensitivos a bordo del *Jacob Smirnitskyi*.

El doctor Smiletov ha sugerido varias posibles razones de este fenómeno, entre ellas, la descarga de un volumen cada vez mayor de agua relativamente más caliente de los ríos siberianos, a causa del derretimiento de la capa de hielo en tierra.

En su conjunto, la región ártica ha tenido una elevación de cuatro grados en su promedio de temperaturas en las décadas recientes, y una reducción dramática de la zona del océano Ártico cubierta por hielo en verano.

Muchos científicos temen que la pérdida del hielo marino pudiera acelerar la tendencia del calentamiento, porque el océano abierto absorbe más calor del Sol que la superficie reflejante de un mar cubierto de hielo.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

---

## **Noticias de la Ciencia y la Tecnología**

### **Gran población de gorilas en la República del Congo**

La población mundial de gorilas occidentales de tierras bajas, en peligro crítico de extinción, ha recibido un gran empujón hacia arriba ahora que la WCS (Wildlife Conservation Society) acaba de publicar un censo que muestra cantidades elevadas de estos grandes y reservados monos antropomorfos viviendo en buenas condiciones en la República del Congo.

Según el nuevo censo, hay 125.000 gorilas occidentales de tierras bajas en dos zonas adyacentes en la parte norteña del país, cubriendo un área de 47.000 kilómetros cuadrados. Estimaciones previas que datan de los años 80 contabilizaban a la población total de gorilas occidentales de tierras bajas, que viven en siete países del África Central, en menos de 100.000. Los científicos creían que desde entonces ese número se había reducido cuanto menos a la mitad, debido a la caza y a las enfermedades.

Entre los expertos que trabajaron en el censo, figuran Fiona Maisels, Richard Malonga, Hugo Rainey, Emma Stokes, y Samantha Strindberg, todos de la WCS.

El nuevo censo fue resultado de un trabajo de campo intensivo realizado de modo conjunto por la WCS y el gobierno de la República del Congo, en el que los investigadores escudriñaron las selvas y las áreas pantanosas aisladas para contabilizar los "nidos" de gorila, con el fin de estimar con precisión la población. Los gorilas construyen estos nidos cada noche, con hojas y ramas, para dormir.

Las densidades poblacionales registradas han resultado ser tan altas como ocho individuos por kilómetro cuadrado en un sector boscoso particularmente rico, lo que ubicó esa zona entre las de mayor densidad de gorilas registradas.

Los expertos de la WCS piensan que una combinación de factores ha conducido a tan grandes cantidades de gorilas, entre estos: una gestión exitosa de la conservación a largo plazo de las áreas protegidas de la República del Congo, lo remoto e inaccesible de algunas de las ubicaciones clave donde han sido encontrados los gorilas, y un hábitat rico en alimentos.

La WCS ha trabajado con el gobierno de la República del Congo en las áreas norteñas del país durante casi 20 años, ayudando a establecer el Parque Nacional Nouabalé-Ndoki y a gestionar la Reserva Lac Tele.

En total, los investigadores estimaron un total de 125.000 gorilas sólo en esta área norteña del Congo. De ellos, 73.000 provenían de la región Ntokou-Pikounda y otros 52.000 de las tierras de Ndoki-Likouala, incluyendo una población, anteriormente desconocida, de casi 6.000 gorilas que viven en una retirada área pantanosa. La WCS alertó de que la mayoría de los gorilas viven fuera de las áreas protegidas existentes en el Congo, razón ésta por la que el gobierno de este país se ha propuesto crear un nuevo parque nacional en la región de Ntokou-Pikounda.

En toda el África Central, los gorilas están amenazados por la caza y las epidemias de virus del Ébola, el cual es mortal tanto para los gorilas como para los humanos. La WCS está trabajando con otras entidades para combatir al virus del Ébola, eliminar la caza comercial, y asegurar este último refugio para los simios africanos.

Información adicional en:

<http://www.wcs.org/>



## **Baterías de fosfato de litio-hierro para automóviles eléctricos**

¿Qué hace al fosfato de litio-hierro un candidato para su uso en las futuras baterías de litio, conduciendo la electricidad a pesar de ser un material aislante? Unos químicos del

CNRS, trabajando en colaboración con un equipo del CEA-Liten, han aclarado esta paradoja. Su modelo experimentalmente verificado demuestra que las tensiones estructurales locales dentro del material permiten a la conducción eléctrica e iónica extenderse desde un área a la próxima, haciendo que la batería funcione.

Estos resultados abren nuevos horizontes en la búsqueda de materiales mejorados para los electrodos de las baterías, y ayuda a explicar cómo se comportarán las baterías eléctricas de los automóviles del mañana.

Las baterías de ión-litio, que almacenan de tres a cuatro veces más energía por unidad de masa que las baterías tradicionales, se utilizan ahora extensamente en los dispositivos electrónicos portátiles, como por ejemplo ordenadores pequeños, teléfonos móviles, y reproductores MP3. Los materiales del electrodo positivo en estas baterías son muy eficaces pero también caros, demasiado para ser usados en las baterías grandes que se necesitan para los vehículos enteramente eléctricos y para la segunda generación de vehículos híbridos.

En el futuro, estas aplicaciones pueden depender del fosfato de litio-hierro: Es medioambientalmente respetuoso y tiene propiedades excepcionales combinadas con su bajo costo y una buena estabilidad térmica, una característica esta última que resulta importante por razones de seguridad. Todas estas cualidades le hacen el mejor candidato para ser utilizado en las baterías de litio para los automóviles eléctricos del futuro.

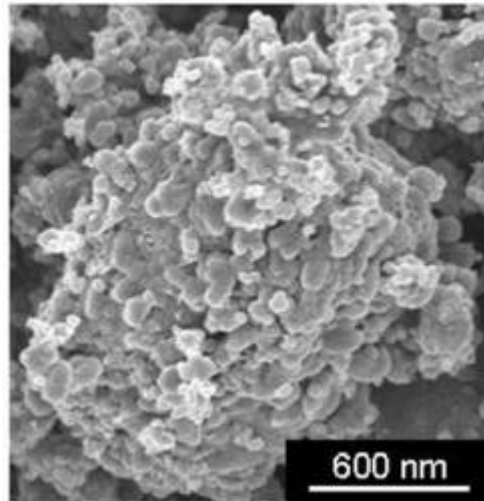
Unos químicos del Instituto de Química de la Materia Condensada de Burdeos (ICMCB) del CNRS y sus colaboradores del CEA-Liten son los primeros en explicar por qué el fosfato de litio-hierro conduce la electricidad a pesar de ser un material aislante.

Ellos han demostrado que los ciclos de carga y descarga de la batería son posibles por un proceso de "cascada de dominó". Este fenómeno entra en escena cuando las tensiones estructurales están presentes en la interfaz entre el material que se descarga y el material en estado descargado. La conducción eléctrica e iónica es entonces sumamente rápida en la zona de la interfaz, propagándose de un punto al siguiente, como el efecto cascada que hace que todas las fichas de dominó colocadas en vertical a corta distancia unas de otras sean derribadas por la compañera de al lado cuando tumbamos la primera.

Estos resultados son un avance importante en la búsqueda de nuevos materiales seguros y de bajo costo para los electrodos de las futuras baterías de litio.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=249:promising-lithium-batteries-for-electric-cars&catid=48:chemistry&Itemid=68](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=249:promising-lithium-batteries-for-electric-cars&catid=48:chemistry&Itemid=68)



## **Mejora de pacientes de Alzheimer en un ensayo clínico con el fármaco PBT2**

Se ha demostrado que un nuevo fármaco mejora el funcionamiento del cerebro de las personas con la fase temprana de la enfermedad de Alzheimer, y reduce, en el fluido espinal, una proteína importante asociada con la enfermedad.

El fármaco, conocido como PBT2, neutraliza la producción y la acumulación de una proteína denominada beta-amiloide que aparece en la enfermedad de Alzheimer. Esta proteína que puede formar una "placa", se cree que es nociva para las células del cerebro, impidiéndoles funcionar de modo apropiado.

Setenta y ocho participantes con la fase temprana de la enfermedad de Alzheimer tomaron una dosis de 50 mg o de 250 mg del fármaco PBT2, o un placebo, durante 12 semanas, en un ensayo clínico a doble ciego aleatorio, dirigido por un investigador del Imperial College de Londres, y con la colaboración de colegas de Australia y Suecia. Se verificó que ambas dosis de las cápsulas de PBT2 fuesen seguras y estuvieran bien toleradas durante las 12 semanas del estudio.

Se sometió a los participantes a varios tests, para que así se pudiera evaluar su capacidad cognoscitiva. Estas pruebas se hicieron antes de empezar el período del tratamiento y al final de las 12 semanas. En dos de estas pruebas, que involucraban la habilidad de organizar la información, seguir una secuencia de eventos, y planificar acciones, los sujetos que recibieron una dosis de 250 mg de PBT2 mostraron una mejoría significativa sobre el grupo que tomó el placebo.

Los investigadores también midieron cómo cambiaban los niveles de la beta-amiloide en el fluido espinal durante el transcurso del ensayo. Comprobaron que, al final del período de las 12 semanas, los niveles de la beta-amiloide 42 en el fluido cerebroespinal de quienes tomaron la dosis de 250 mg de PBT2 se redujeron en

aproximadamente un 13 por ciento, en comparación con los niveles de quienes tomaron el placebo.

La beta-amiloide necesita de los metales zinc y cobre para acumularse en el cerebro, y estos dos metales se encuentran anormalmente distribuidos en el cerebro de las personas con la enfermedad de Alzheimer. La PBT2 interrumpe la interacción entre los iones de los metales y la beta-amiloide, y hace regresar los niveles de zinc y de cobre en el cerebro a sus valores adecuados.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=247:alzheimers-disease-patients-show-improvement-in-trial-of-new-drug&catid=45:medicine&Itemid=65](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=247:alzheimers-disease-patients-show-improvement-in-trial-of-new-drug&catid=45:medicine&Itemid=65)



## **Cómo opera la selección natural en un gen del pez espinoso**

Despojarse de algún "equipaje" excesivo puede haber ayudado a un diminuto pez a prosperar en agua dulce y sobrepasar en tamaño a sus antepasados marinos, según un nuevo estudio realizado por un equipo de la Universidad de la Columbia Británica, en Canadá.

Midiendo de tres a diez centímetros de largo, los peces espinosos se originaron en el océano pero empezaron a poblar lagos y arroyos de agua dulce después de la última edad de hielo. Durante los pasados 20.000 años, un intervalo de tiempo relativamente corto en términos evolutivos, los peces espinosos de agua dulce han perdido sus placas óseas laterales, o su "armadura", en estos nuevos hábitats.

Los científicos han identificado una forma mutante de un gen, o alelo, que impide el crecimiento de la armadura. Encontrado en menos del uno por ciento de los peces espinosos marinos, este mismo alelo es común en las poblaciones de agua dulce.

Rowan Barrett, Sean Rogers y Dolph Schluter se propusieron investigar si el gen de la armadura puede haber ayudado a los peces espinosos a "invadir" los hábitats de

agua dulce. Los investigadores trasladaron a 200 peces espinosos marinos con el raro alelo de la reducción de la armadura a estanques experimentales de agua dulce.

Documentando los rasgos físicos y la composición genética de la descendencia producida por estos peces espinosos marinos en agua dulce, los investigadores pudieron rastrear cómo opera la selección natural en este gen.

Encontraron un aumento significativo en la frecuencia de este alelo en la descendencia de los peces, una evidencia de que la selección natural favorece la reducción de la coraza en agua dulce. También constataron que la descendencia que lleva el alelo es significativamente más grande en tamaño corporal.

Si los peces no están gastando recursos haciendo crecer su estructura ósea para la armadura (lo que puede ser significativamente más difícil en el agua dulce por su falta de iones) pueden dedicar más energía al crecimiento de su biomasa, lo cual los beneficia en varios aspectos.

Este año se celebra el 150 aniversario de la primera publicación de la Teoría de la Selección Natural de Charles Darwin, en la que éste propuso que los ambientes hostiles llevan a una lucha por la existencia o a "la supervivencia del más apto". Desde entonces, los científicos han demostrado la teoría con infinidad de ejemplos, y la han desarrollado mediante investigaciones en áreas que estaban fuera del alcance de Darwin y sus contemporáneos, como por ejemplo el análisis genético.

Este estudio proporciona más evidencia a favor de la teoría de Darwin sobre la selección natural, al mostrar que las condiciones medioambientales pueden impactar directamente sobre los genes que controlan rasgos físicos que afectan a la supervivencia de las especies.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=332:qarmouredq-fish-study-helps-strengthen-darwins-natural-selection-theory&catid=36:biology&Itemid=56](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=332:qarmouredq-fish-study-helps-strengthen-darwins-natural-selection-theory&catid=36:biology&Itemid=56)



## **Masajear los músculos facilita la recuperación después del ejercicio**

Un equipo de investigadores que ha puesto a prueba la teoría sostenida desde hace mucho tiempo de que el masaje terapéutico puede acelerar la recuperación después de sufrir una lesión deportiva, ha encontrado la primera evidencia científica de los efectos curativos del masaje.

En un estudio utilizando animales, los científicos han determinado que la compresión cíclica inmediata de los músculos después de un ejercicio intenso redujo su inflamación.

Aunque los investigadores dicen que es demasiado pronto para aplicar los resultados directamente a los humanos en el entorno clínico, sí consideran estos resultados como un primer y sólido paso hacia la confirmación científica plena de los beneficios del masaje a los atletas después de un ejercicio intenso en el que los músculos se contraigan y estiren al mismo tiempo.

"Proseguir esta línea de investigación tiene potencialmente importantes implicaciones clínicas", subraya Thomas Best, profesor de medicina familiar en la Universidad del Estado de Ohio y uno de los autores del estudio. "Si podemos definir el mecanismo para la recuperación, la traducción de estos resultados a la práctica clínica dictará cuánto masaje se necesita, por cuánto tiempo y cuándo debe realizarse después del ejercicio".

Al revisar las investigaciones hechas en esta área, queda claro que a pesar del conocimiento popular sobre el tema (los atletas utilizan el masaje de manera habitual y sus entrenadores lo recomiendan), los científicos no saben cuál es el mecanismo por el cual el masaje mejora la recuperación después del ejercicio o de una lesión.

Ese conocimiento popular sugiere que el masaje ofrece muchos beneficios para la salud, pero la comprobación real de sus efectos al nivel celular es más difícil de lo que se podría pensar. En este estudio con conejos, los investigadores usaron un dispositivo mecánico para imitar los movimientos asociados con un tipo específico de ejercicio, y un segundo dispositivo para, a continuación del ejercicio, realizar un masaje virtual sobre los músculos afectados. Los autores del estudio compararon estos animales con otros cuyos músculos fueron sometidos a los mismos esfuerzos pero no recibieron el masaje virtual. Todos los animales estaban sedados durante los experimentos.

Después del ejercicio y del masaje, los investigadores compararon los tejidos de los músculos de todos los animales, encontrando que los músculos de los animales que recibieron el masaje virtual habían mejorado su funcionamiento, presentaban menos hinchazón y menos señales de inflamación, comparados con los músculos de los animales que no recibieron ningún tratamiento de masaje después del ejercicio.

Información adicional en:

<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/011008e.html>



## **Hallan el fósil más antiguo de geco**

Científicos de la Universidad Estatal de Oregón y del Museo de Historia Natural en Londres han anunciado el descubrimiento del fósil más antiguo conocido de un geco, con partes del cuerpo que están conservadas de un modo que les da el mismo aspecto que debieron tener en vida, después de 100 millones de años de encapsulamiento en ámbar.

Debido al notable poder de conservación del embalsamamiento en ámbar, el pequeño pie de este antiguo lagarto todavía muestra los diminutos y pegajosos pelos del vello de sus dedos, los cuales siguen dando hoy en día a los gechos modernos su rara habilidad de adherirse a las superficies o correr por un techo. Numerosos programas de investigación en diversos lugares del mundo han intentado imitar, con éxito limitado, esta rara capacidad adhesiva.

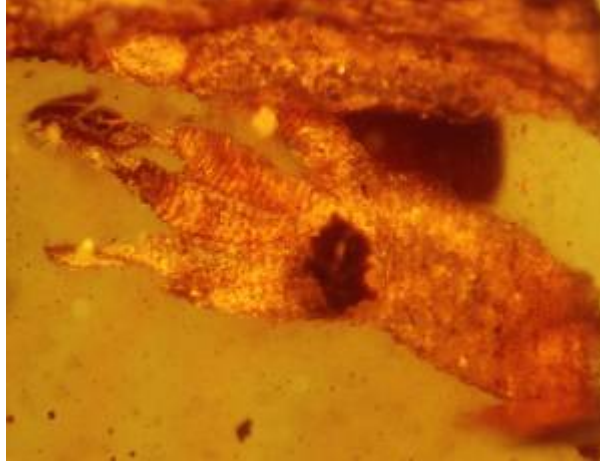
De este geco antiguo sólo se conservan en el ámbar un pie con sus dedos y parte de la cola. El resto pudo haber formado parte del almuerzo de un pequeño dinosaurio u otro depredador después de una lucha en los bosques tropicales de Myanmar (Birmania) hace alrededor de 100 millones de años, en el Período Cretáceo.

Este fósil es por lo menos 40 millones de años más antiguo que el fósil de geco más antiguo conocido, y aclara con datos adicionales la evolución e historia de estos antiguos lagartos que corrieron de manera escurridiza y rauda entre los pies de los dinosaurios gigantes, y que eran entonces y todavía son hoy comunes en las regiones tropicales o subtropicales del mundo.

Basándose en el número de pelillos pegajosos encontrados en las almohadillas de los dedos de su pie, este geco probablemente era un individuo muy pequeño y joven, que se habría convertido en un adulto mucho más grande, posiblemente de al menos 30 centímetros de largo. Los gechos modernos no alcanzan más de 40 centímetros de largo, aunque es posible que hubiera especies más grandes hace millones de años. El geco joven encontrado en forma de fósil no llegaba a los 3 centímetros de largo cuando murió, posiblemente por ser comido o al menos atacado, dado que sólo se encontraron restos parciales.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=337:researchers-find-oldest-gecko-fossil-ever-discovered&catid=47:palaeontology&Itemid=67](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=337:researchers-find-oldest-gecko-fossil-ever-discovered&catid=47:palaeontology&Itemid=67)



## **El sentido evolutivo del sabor picante de ciertos pimientos**

A pesar de la popularidad de que gozan las especias en la cocina del Homo sapiens, el sabor picante de los chiles (pimientos picantes también conocidos como ajíes o con otros nombres) siempre ha sido un enigma evolutivo. Hasta ahora.

Un vegetal crea sus frutos con el propósito de alentar a los animales a comerlos y dispersar sus semillas, de manera que no tiene sentido el que un fruto sea dolorosamente picante.

Pero, según la nueva investigación realizada por Douglas Levey, profesor de zoología y ecólogo evolutivo de la Universidad de Florida, y seis colegas de otras universidades, los chiles tienen una muy buena razón para hacerse picantes.

Basándose en la investigación sobre plantas de chile silvestres en la Bolivia rural, los científicos constataron que la causa principal de mortalidad de las semillas es un hongo llamado Fusarium. El hongo invade los frutos a través de heridas producidas a los mismos por insectos, y destruye las semillas antes de que puedan ser dispersadas.

La capsaicina, la sustancia química que hace picante a los ajíes, inhibe de modo drástico el crecimiento microbiano y protege al fruto frente al Fusarium. Y, aunque la capsaicina mantiene alejados a los mamíferos locales, tales como zorros y mapaches, impidiendo que coman los frutos, las aves no poseen la maquinaria fisiológica necesaria para detectar la sustancia picante y continúan comiendo los chiles y dispersando sus semillas.

Levey y sus colegas fueron capaces de llegar a estas conclusiones porque al menos tres de las aproximadamente 15 especies de chile que crecen en condiciones silvestres en Bolivia son polimórficas en lo que se refiere a su sabor picante, es decir que algunos individuos de esas especies producen frutos picantes, en tanto que otros producen frutos no picantes. Esto dio a los investigadores condiciones naturales de experimentación bajo las cuales pudieron comparar los ataques del Fusarium a los frutos conteniendo capsaicina, con los ataques del hongo a los frutos que no la poseían.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=276:new-research-reveals-why-chili-peppers-are-hot&catid=36:biology&Itemid=56](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=276:new-research-reveals-why-chili-peppers-are-hot&catid=36:biology&Itemid=56)



## **Helio metálico líquido en Júpiter y Saturno**

Según un nuevo estudio hecho por investigadores de la Universidad de California en Berkeley y del University College de Londres, una extraña mezcla de metal yace enterrada en las profundidades de Júpiter y Saturno.

El estudio demuestra que el helio metálico es más común de lo que se pensaba y se produce bajo las condiciones presentes en los núcleos de planetas gigantes gaseosos, mezclado con hidrógeno metálico y formando una aleación líquida.

La denominación "gigantes gaseosos" hace referencia al gran tamaño de tales planetas y a la inexistencia en ellos de una superficie sólida.

El núcleo de la Tierra, que es pequeño y denso comparado con los de Júpiter y Saturno, que son gigantes gaseosos, presenta una presión de 3,5 millones de veces la de la atmósfera terrestre. La presión en el núcleo de Júpiter, por ejemplo, alcanza los 70 millones de veces la presión atmosférica terrestre. Los núcleos de Júpiter y Saturno presentan temperaturas de entre 10.000 y 20.000 grados Celsius, es decir que son de 2 a 4 veces más calientes que la superficie solar.

En este estudio, Raymond Jeanloz, profesor de astronomía y de ciencias planetarias y terrestres en la Universidad de California en Berkeley, y Lars Stixrude, profesor de Ciencias de la Tierra en el University College de Londres, analizaron cuidadosamente lo que le pasa al helio bajo tan extremas condiciones. El helio es el segundo elemento más abundante, después del hidrógeno.

Bajo condiciones terrestres, el helio es un gas incoloro, transparente y aislante eléctrico. Pero, según observaron los investigadores en sus cálculos, bajo las condiciones encontradas en los núcleos de Júpiter y Saturno, el helio se vuelve un metal líquido, como el mercurio.

La característica principal de un metal es su capacidad para conducir electricidad, es decir, que los electrones pueden fluir a través de éste como el agua sobre el lecho de un río.

Se creía, hasta ahora, que las propiedades del helio y las del hidrógeno eran demasiado diferentes para que ambos elementos pudieran mezclarse en el interior de los planetas gigantes gaseosos. El hallazgo hecho en este nuevo estudio, sin embargo, indica que los dos elementos probablemente sí se mezclan, formando una aleación metálica líquida.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=238:jupiter-and-saturn-full-of-liquid-metal-helium&catid=34:astronomy&Itemid=34](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=238:jupiter-and-saturn-full-of-liquid-metal-helium&catid=34:astronomy&Itemid=34)



## **El origen incierto de la capa de hielo de Groenlandia**

En los medios de comunicación hay un amplio seguimiento periodístico de los efectos del calentamiento global sobre la capa de hielo que cubre Groenlandia, aunque se da la paradoja de que todavía existe una gran incertidumbre sobre el propio hecho de por qué existe tal cubierta.

Científicos de la Universidad de Bristol y de la Universidad de Leeds muestran que sólo los cambios en la cantidad del dióxido de carbono presente en la atmósfera son capaces de explicar la transición desde la Groenlandia mayormente libre de hielos, de hace tres millones de años, hasta la Groenlandia actual, completamente cubierta por ellos.

El comprender por qué se formó dicha capa de hielo ayudará a comprender las posibles respuestas de esta cubierta al cambio climático futuro.

Antes de llenarse de hielo, Groenlandia estaba probablemente llena de bosques y praderas. Por otra parte, los niveles atmosféricos de dióxido de carbono eran relativamente elevados. Así que la pregunta que ha venido intrigando a los investigadores es: ¿por qué Groenlandia quedó sepultada bajo una espesa capa de hielo?

Existen varias teorías, que señalan como posibles causas a cambios en la circulación oceánica, la elevación creciente de las Montañas Rocosas, cambios en la órbita terrestre, y cambios naturales en las concentraciones atmosféricas de los gases de efecto invernadero. Empleando los mejores modelos informáticos sobre el clima y la capa de hielo, Dan Lunt de la Universidad de Bristol y sus colegas decidieron comprobar cuál de estas teorías es la más creíble.

Aunque los resultados sugieren que las oscilaciones climáticas asociadas con los cambios en la circulación oceánica y la elevación tectónica afectaron a la cantidad de hielo en Groenlandia, y pese a que también parece ser cierto que la cubierta de hielo creció y menguó con los cambios en la órbita de la Tierra, ninguno de estos cambios fueron lo bastante grandes como para contribuir significativamente al crecimiento sostenido de la capa de hielo groenlandesa.

En cambio, la nueva investigación sugiere que la causa dominante de la glaciación en Groenlandia fue el descenso de los niveles atmosféricos de dióxido de carbono desde valores muy altos hasta niveles muy similares a los que existían antes de la revolución industrial. Las concentraciones atmosféricas actuales de este gas se están aproximando a los niveles que existían cuando Groenlandia aún estaba en su mayor parte libre de hielos.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=329:why-is-greenland-covered-in-ice&catid=38:climatology&Itemid=58](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=329:why-is-greenland-covered-in-ice&catid=38:climatology&Itemid=58)



## **Bulbos y tubérculos en la dieta de los primeros ancestros del ser humano**

El antropólogo Nathaniel J. Dominy, de la Universidad de California en Santa Cruz, ha logrado un avance importante en la investigación sobre cuál fue la dieta de los primeros ancestros del Ser Humano. Lo ha conseguido midiendo de manera minuciosa las propiedades mecánicas de las partes subterráneas de 98 especies vegetales en el África subsahariana.

A ese conjunto de características, podríamos denominarlo el "factor masticabilidad", ya que las propiedades mecánicas de un cuerpo definen si para un animal resulta viable o no comerlo crudo.

Determinar la dureza relativa de los rizomas, tubérculos, cormos y bulbos fue el paso siguiente en la exploración de Dominy para verificar la hipótesis de que nuestros más primitivos ancestros tuvieron una dieta rica en vegetales, consumiendo específicamente sus órganos subterráneos de almacenamiento de nutrientes, ricos en carbohidratos.

Los aplanados molares de los primeros humanos, con una gruesa capa de esmalte dental, han permitido a los científicos inferir que su dieta consistía principalmente de alimentos duros y quebradizos, con evidencias recientes que sugieren que los órganos vegetales de almacenamiento bajo tierra desempeñaron un papel fundamental como alimentos para casos de emergencia, es decir consumidos sólo en tiempos de escasez.

Ésta es la primera vez que alguien mide las propiedades de estos alimentos hipotéticos para ver si cubren los requisitos que se infieren del registro fósil.

Los nuevos datos han establecido que los rizomas son los más duros, seguidos por los tubérculos, los cormos y los bulbos. Los cormos y los bulbos aparecen como los

alimentos más probables de los homínidos, porque sus cualidades físicas coinciden con las inferencias dietéticas basadas en la morfología dental y en los análisis químicos isotópicos modernos.

Los nuevos datos también permitieron a Dominy correlacionar las características de las plantas con la morfología dental de especies distintas de homínidos. Los dientes de los Australopithecus, por ejemplo, parecen bien dotados para procesar bulbos, mientras que los dientes de los Paranthropus parecen mejor adaptados para procesar cormos.

Finalmente, alentado por sus propias observaciones sobre los Hadza, cazadores-recolectores en el norte de Tanzania, Dominy también llevó a cabo un estudio piloto de campo sobre los efectos que el proceso de asado, en condiciones comparables a aquellas en las que se desarrollaron nuestros antepasados, tiene sobre la dureza de cinco especies de tubérculos. El resultado de dicho estudio, que asar en tales condiciones los tubérculos reduce el trabajo de masticación y mejora la digestibilidad, hace que resulte más plausible la posibilidad de que nuestros ancestros incorporasen a su dieta tubérculos relativamente duros.

Información adicional en:

[http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com\\_content&view=article&id=305:new-study-by-uc-santa-cruz-anthropologist-explores-plausibility-of-bulbs-and-tubers-in-the-diet-of-e&catid=47:palaeontology&Itemid=67](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=305:new-study-by-uc-santa-cruz-anthropologist-explores-plausibility-of-bulbs-and-tubers-in-the-diet-of-e&catid=47:palaeontology&Itemid=67)



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

EL "ANTIRRUIDO" SILENCIA LAS TURBINAS EOLICAS: Si las turbinas eólicas causan mucho estrépito, sólo se las permite operar con un rendimiento parcial, con el fin de proteger de los efectos nocivos del ruido excesivo, sobre todo durante la noche, a los residentes de los alrededores. Pero obviamente, esto significa una producción más baja

de electricidad. Un nuevo sistema de contención activa es capaz de anular el ruido mediante la producción de "antivibraciones".

En el diseño de la mayoría de los sistemas eólicos ya se intenta que resulten lo menos ruidosos posible, pero ni los diseños más cuidadosos pueden evitar el aumento del ruido en determinadas situaciones, y para componentes específicos que resultan especialmente ruidosos. Una de las fuentes de ruido más recalcitrantes es el movimiento de las aspas del rotor, y otra es el de las ruedas dentadas que producen vibraciones en la caja de engranajes. Estas vibraciones se transmiten a la torre de la turbina eólica, desde donde se expanden ampliamente, y lo que los residentes escuchan es un zumbido. "Estos sonidos son particularmente molestos para la gente", reconoce André Illgen, investigador del IWU, en Dresden, Alemania.

**¿HACIA UNA EXTINCIÓN MASIVA DE FORMAS DE VIDA MARINAS?:** Las actividades humanas están empujando cada vez más la salud de los océanos por una rápida espiral descendente hacia su devastación ecológica, y tan sólo aplicando cambios rápidos y a gran escala se podrá retardar, o quizás en última instancia revertir, los problemas catastróficos que amenazan al mar.

Éste es el diagnóstico de Jeremy Jackson, profesor de oceanografía en el Instituto Scripps de Oceanografía, de la Universidad de California, en San Diego, y director del Centro Scripps para la Biodiversidad y Conservación Marinas. En su nueva evaluación de los océanos y de su salud ecológica, Jackson sostiene que los impactos humanos están sentando las bases para una extinción masiva de vida oceánica comparable en magnitud a las provocadas en el pasado remoto por drásticos fenómenos naturales.

**CORRER RETRASA EL ENVEJECIMIENTO:** El correr de manera regular retrasa la aparición de los efectos del envejecimiento, según un largo estudio de la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford concluido recientemente, en el que se hizo un seguimiento a 500 corredores habituales de edad madura durante más de 20 años, a medida que envejecían. Ahora, los resultados son elocuentes: Comparados con sus homólogos sedentarios, los corredores de edad avanzada han tenido menos discapacidades, una más larga vida activa, y su propensión a morir a edades tempranas ha sido un 50 por ciento menor.

Cuando James Fries, hoy profesor emérito de medicina, y su equipo, comenzaron esta investigación en 1984, muchos científicos creían que la ejercitación vigorosa de personas de edad avanzada provocaría más daño que bien. Algunos temían los efectos que a largo plazo produciría este entonces nuevo hábito de correr sin importar la edad, y auguraban que llevaría a infinidad de lesiones, muchas de ellas permanentes para las personas más ancianas. Fries sostenía una hipótesis diferente: él creía que el ejercicio regular alargaría el periodo en el que una persona mayor aún disfruta de una buena calidad de vida y está libre de discapacidades. Fries pensaba que mantener el cuerpo en movimiento, no necesariamente extendería la longevidad, pero sin duda sí reduciría el período al final de la vida humana en que la persona no es capaz de realizar las tareas cotidianas por sí misma.

**EL BROCOLÍ PODRÍA COMBATIR LOS EFECTOS NOCIVOS DE LA DIABETES SOBRE EL CORAZÓN:** Un equipo de investigadores ha descubierto que comer brócoli

podría reparar parte de los daños que la diabetes causa a los vasos sanguíneos del corazón.

El profesor Paul Thornalley y su equipo de la Universidad de Warwick han encontrado un componente del brócoli llamado sulforafano. Este compuesto puede inducir al cuerpo humano a producir más enzimas que protejan los vasos sanguíneos, así como a reducir los niveles altos de ciertas moléculas que causan daños considerables a las células.

**UN PASEO DIARIO PUEDE AYUDAR A CONTROLAR LA DIABETES:** Según un nuevo estudio de la Universidad de Newcastle, un paseo extra de 45 minutos cada día puede ayudar a la gente a controlar la diabetes tipo 2.

El doctor Michael Trenell y el profesor Roy Taylor, quienes dirigieron la investigación, han mostrado que si las personas con diabetes tipo 2 dan un paseo con regularidad pueden mantener a raya algunos efectos de la enfermedad.

Actualmente, unos 2,3 millones de personas en el Reino Unido, es decir casi un 5 por ciento de la población de ese país, están clasificadas como diabéticas. En un 90 por ciento de los casos se trata de la diabetes tipo 2.

**LAS PERSONAS QUE "ESCUCHAN" LOS MOVIMIENTOS:** Los individuos con sinestesia perciben el mundo de una manera diferente del resto de nosotros. Como sus sentidos se activan de forma cruzada, algunos individuos con sinestesia perciben los números o las letras como si tuvieran colores específicos, o días de la semana como si poseyeran personalidades, aún cuando por lo demás se trata de personas mentalmente normales, sin trastornos psíquicos y capaces de desenvolverse sin problemas en el mundo. Ahora, unos investigadores del Instituto Tecnológico de California han descubierto un tipo de sinestesia en la que los individuos oyen sonidos cuando ven cosas en movimiento o emitiendo destellos.

A este hallazgo se le une la también asombrosa afirmación de los autores del estudio, quienes afirman que las personas con sinestesia auditiva pueden ser más numerosas de lo que se podría creer, y que en muchos aspectos su trastorno puede considerarse un don, ya que su peculiar sinestesia puede constituir una forma reforzada del procesamiento normal de la información visual en el cerebro. En ese sentido, se podría decir que estos individuos disfrutan en su vida de una banda sonora que se añade a los sonidos normales captados a partir de estímulos auditivos, en lugar de sufrir una experiencia dramáticamente anómala.

**DORMIR PRESERVA SELECTIVAMENTE LOS RECUERDOS EMOCIONALES:** Un estudio realizado por investigadores del centro médico BIDMC y el Boston College aporta nuevos y esclarecedores datos sobre los componentes específicos de los recuerdos emocionales, sugiriendo que el sueño desempeña una función importante en determinar lo que recordamos y lo que olvidamos.

Los recuerdos emocionales normalmente contienen elementos de alta trascendencia personal, como por ejemplo el automóvil que casi nos atropella cuando volvíamos a casa, junto con otros elementos que están sólo tangencialmente relacionados con la emoción, como el nombre de la calle por la que andábamos cuando ocurrió eso, o la tienda a cuyo lado acabábamos de pasar.

**LA RELACIÓN ENTRE LA MIRADA Y EL CONTACTO SOCIAL ENTRE DOS PERSONAS:** Como bien se sabe, la dirección de la mirada es significativa para el procesamiento de la información visual de una cara humana. Un equipo de investigadores ha confirmado mediante electroencefalografía que el sistema visual del cerebro procesa la cara de otra persona más eficazmente cuando la mirada de la persona está dirigida directamente al observador que cuando no lo está.

"Nuestros estudios también demuestran que el contacto ocular entre dos personas, así como el desvío de una de las miradas, son situaciones que afectan a las funciones de los mecanismos neuronales que regulan el comportamiento subyacente en abordar a esa persona o en evitarla. La mirada directa de otra persona nos prepara para un acercamiento, una mirada apartada, nos prepara para que nos alejemos", explica el investigador principal, profesor Jari Hietanen de la Universidad de Tampere, en Finlandia.

**POR QUÉ UN LIBRO PUEDE DESPERTAR TANTAS EMOCIONES COMO UNA PELÍCULA:** Mirar a Keanu Reeves caminando a lo largo de la cornisa de un rascacielos y perder pie en la película "The Matrix" puede hacernos acelerar los latidos del corazón o ponernos a sudar, como si estuviéramos arriesgando nuestra propia vida. Este fenómeno de compartir las emociones de otras personas en las películas se ha demostrado que depende del hecho de que en los observadores se activan las mismas regiones del cerebro cuando experimentan una emoción que cuando ven a alguien experimentar una emoción similar. Sin embargo, todos sabemos que la lectura de un libro que describe la misma escena puede emocionarnos de modo semejante. En un nuevo estudio, Mbemba Jabbi, Jozanneke Bastiaansen y Christian Keysers nos muestran por qué.

En el Centro de NeuroImágenes del Centro Médico de la Universidad de Groningen (Países Bajos), Jabbi y sus colegas compararon lo que pasa en nuestros cerebros cuando vemos las expresiones faciales de otras personas, con la actividad del cerebro cuando leemos sobre experiencias emocionales.

**LA DIFICULTAD HUMANA ANTE OBJETOS VELOCES QUE SE NOS ACERCAN DE FRENTE:** Unos investigadores del BBSRC en la Universidad de Birmingham han obtenido nueva información sobre la forma en que los humanos percibimos objetos rápidos que avanzan hacia nosotros, como por ejemplo una pelota de tenis. La nueva investigación aporta datos importantes sobre por qué nuestro cerebro tiene dificultades para percibir objetos que se mueven deprisa y directamente hacia nosotros. La investigación tiene implicaciones en el ámbito deportivo, pero puede ser importante también para mejorar la seguridad en las carreteras.

La información que el cerebro emplea para procesar objetos en movimiento y para estimar su trayectoria más probable (información que puede ser usada para decidir si apartarse del camino o cómo golpear o atrapar una pelota) sufre una distorsión causada por el carácter habitualmente lento del mundo a nuestro alrededor. Andrew Welchman ha descubierto que el modo en que percibimos e interpretamos los objetos que se nos acercan desde justo delante de nosotros está mucho más influenciado por esa distorsión que el modo en que percibimos e interpretamos los objetos que se mueven desde un lado hacia el otro en nuestro campo de visión.

**MAS EVIDENCIAS DE LA IMPLICACIÓN HUMANA EN EXTINCIONES PREHISTORICAS DE ANIMALES:** Una investigación dirigida por científicos británicos y australianos ha aportado nuevos y esclarecedores datos sobre el papel que desempeñaron nuestros ancestros en la extinción de animales prehistóricos australianos. El estudio aporta la primera evidencia de que los canguros gigantes de Tasmania, y los "rinocerontes" y "leopardos" marsupiales todavía deambulaban por la isla cuando los seres humanos llegaron allí por primera vez. Los hallazgos sugieren que la extinción masiva de los grandes animales prehistóricos de Tasmania fue el resultado de la caza humana, y no de un cambio climático como se había supuesto con anterioridad.

Desde hace bastante tiempo los científicos han estado discutiendo sobre las razones que condujeron a la extinción masiva que tuvo lugar en todo el planeta al acercarse el fin de la última edad de hielo. Los principales sospechosos habían sido hasta ahora el cambio climático o alguna forma de impacto humano. Se cree que el Hombre llegó a Tasmania hace sólo unos 43.000 años, en el período en que la isla estuvo conectada temporalmente con el continente australiano por un puente de tierra firme.

**LA PINTURA RUPESTRE REFLEJA LOS CAMBIOS EN ANTIGUAS SOCIEDADES PERUANAS:** Uno de estos enigmáticos lugares, Toro Muerto, en el sur del país, contiene más de 4.000 bloques tallados esparcidos sobre varias docenas de hectáreas.

Los descubrimientos hechos por investigadores peruanos y extranjeros en diferentes áreas del país durante los años recientes son cruciales para mejorar la comprensión del significado de estas representaciones artísticas, elaboradas durante un largo período, desde hace 10.000 años hasta la llegada de los primeros conquistadores españoles en el siglo XVI.

---

## **El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ La función debe continuar**

Pues sí, eso lo supimos un fin de semana de principios de la década de los ochenta. Se estrenaba el Dr. Nava al frente del municipio de la capital, después de varios intentos, donde, contra la voluntad del pueblo era impedido por obra y gracia del gobierno en turno que, expertos en alquimia, arrebataban los resultados electorales a su favor.

El Dr. Ricardo de Reza organizó un maratón cultural en donde por 24 horas se estarían presentando grupos artísticos en la Plaza de los Fundadores. Ese viernes, tuvimos una reunión que organizó uno de los alumnos de la escuela, por lo que muy temprano nos apersonamos en su domicilio. Recuerdo que llevamos frijoles que el Juan Ortiz le tocó poner; los llevamos en el carro, en realidad les dimos un raid, y las cheves por supuesto. Todo ese viernes por la tarde estuvimos en la reunión. Mientras en la Plaza de los Fundadores daba comienzo el mentado maratón. Ya entrada la noche decidimos retirarnos de la pachanga, y claro, proseguir la ronda en el maratón artístico, cultural que organizó el municipio. Llegamos a la Plaza de Fundadores y logramos estacionarnos por la avenida carranza. El maratón estaba a todo lo que daba, una buena cantidad de gente se agolpaba en la plaza escuchando a los grupos y departiendo entre la población. Ya un poco mas tarde, como íbamos cargados de provisiones típicas de pachanga, seguimos

brindando disimuladamente en plena Plaza. Algunos alumnos nos acompañaban, a la banda del carro blanco; en la Plaza nos encontramos también a Carlos Angulo, quien había estado en la reunión, así que seguimos departiendo alegremente. Al hacerse tarde poco a poco se vaciaba la Plaza, el Chino González cantó pasadas las dos de la mañana, y ahí nos tienen pidiéndole una que otra canción, que con su voz temperada de tenor sabe interpretar.

Los grupos seguían turnándose a fin de cumplir y lograr, participaciones continuas sin parar, durante veinticuatro horas. Al filo de las seis de la mañana, apareció uno de esos grupos, que al término del tiempo que habían fijado, pues nomás no llegaba el siguiente grupo. No quisieron seguir tocando, estaba a punto de dar las siete de la mañana y decidieron retirarse; el siguiente grupo no llegó a la hora pactada. El maratón estaba en riesgo. El Dr. De reza decidió subirse al tapanco, alguien lo acompañaba en la guitarra, y comenzó a darle rienda suelta a su educada voz. A esa hora la plaza estaba casi vacía, el doctor comenzó a cansarse y decidimos salvar el maratón. Ni tardos ni perezosos, y entonados como estábamos, subimos al escenario. Ahí nos tienen a Carlos y a mi cantando con Ricardo de Reza, quien poco después, al ver que el maratón podía continuar con la música, bajó y nos dejó todo el escenario. No sé por cuanto tiempo estuvimos divirtiendo a la raza. Finalmente, llegó el grupo que le tocaba a las ocho de la mañana. Mientras acomodaban sus instrumentos y se preparaban para seguir emitiendo notas musicales, nos aventamos las últimas peticiones que gritaban los entusiastas asistentes, escasos pero ruidosos. A esa hora comenzaba a llegar mas raza a continuar con el famoso maratón. Al filo de las nueve de la mañana subió el grupo y bajamos del tapanco, con el orgullo, no sólo de haber cantado en la Plaza, sino de haber salvado el maratón. Al final, el municipio logró el objetivo y nosotros pusimos nuestro granito de arena, desafinado a lo mejor, pero granito al fin.

*Dicen que tu no me quieres,/ quiero escucharlo de ti,/ si tienes otros  
quereres/ quiero saberlo por ti./ Dicen que en tu cara morena/ tiemblan  
otros besos de amor,/ nada me importa la vida/ sabiéndote ajena/ dime  
que mienten que nunca/ tendrás otro amor/ deja que mi labio te nombre/  
quedo como se nombra a Dios/ dime que si y un pedazo de cielo tendré/ y  
si tu me lo pides mi cielo/ y mi vida también te daré.*

---



En el marco de los festejos de los Centenarios de la Independencia y la Revolución Mexicana, el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, a través de su Museo Regional Potosino tienen el honor de invitar a usted a la exposición fotográfica

## Marquitos Guerrero



*Una mirada a las fiestas  
nacionales desde Estación Catorce*

### INAUGURACIÓN

10 de Octubre de 2008  
Arcada del Museo 20:00 hrs.  
Plaza de Aranzazu  
Centro Histórico  
San Luis Potosí, S.L.P.

