

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 344, 25 de febrero de 2008
No. acumulado de la serie: 603



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



Segundo Aniversario de La Ciencia en el Bar

Próximo 12 de marzo

¿Cómo nacen las Estrellas y
los Planetas

Loinard Laurent

Centro de Radioastronomía y
Astrofísica
UNAM-Morelia

85 Años
Autonomía Universitaria

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

A Dios... el rezo y a la “niña”... el beso décimas y anécdotas de Don Ruperto Flores, una compilación de Isabel Flores S., de ediciones del lirio, Instituto de Cultura de Guanajuato. De dicho libro reproducimos la siguiente décima.

Poesías de amor

*A todas horas del día
Quisiera estarte mirando
Alíviame vida mía,
La pena que estoy pasando*

El corazón se me sale
si un día te dejo de ver
cuando me siento a comer
ni la comida me sabe
ni el agua con ser tan suave
sustenta la pena mía,
válgame Dios que agonía
mejor desearía la muerte
por que no consigo verte
a todas horas del día.

Yo de corazón quisiera
vivir de ti muy cerquita
encantada amapolita
te traigo en el pensamiento
pues viviría muy contento
correspondiendo a mi amor
lucida, encantada flor,
de aquí te estoy adorando
eres reluciente sol
quisiera estarte mirando.

Eres clavel encantado
de los que sembró cupido,
valía más no haber nacido
para no haberte mirado
y no haberme yo prendado
de tu amable compañía,
qué dicha fuera la mía
al gozar de tus placeres
ven hacia mí, si me quieres
alíviame vida mía.

Siempre está mi corazón
que en un llanto se desata
aunque fueras muy ingrata
te había de dar compasión
mi alma no es ponderación
lo que yo vivo penando
vida mía vamos quedando
no me vayas a olvidar
que no es posible aguantar
la pena que estoy pasando.

Ruperto Flores

Supera obstáculos el uso de células madre no embrionarias

AFP

Chicago. Un equipo de investigadores japoneses anunció el jueves poder reprogramar células madre sin que provoquen tumores, lo que representa un avance hacia un uso sin riesgos de estas células con fines terapéuticos.

Las células madre son una potencial panacea en el tratamiento de numerosas enfermedades, gracias a su capacidad de transformarse en casi cualquier célula del cuerpo humano, permitiendo sustituir tejidos u órganos dañados o enfermos.

Pero la investigación sobre células madre es altamente controvertida, ya que los embriones viables son destruidos en el proceso de extracción de estas células.

Dos grupos científicos lograron recientemente vadear el obstáculo transformando células de piel humana en células madre pluripotentes inducidas (iPS, por sus siglas en inglés) con las mismas propiedades que las embrionarias.

Este descubrimiento aumenta la esperanza de lograr tratamientos a la medida en función del código genético de los pacientes, con la ventaja de evitar los duros tratamientos antitumorales.

Pero el método utilizado hasta ahora por los investigadores para transformar las células de la piel en células madre pluripotentes podía provocar tumores y alteraciones genéticas, por lo que un uso clínico no era posible.

Uno de estos equipos logró sin embargo reprogramar estas células sin dar lugar a tumores y sin riesgo de conmutación genética.

Utilizaron un retrovirus para inyectar cuatro genes en las células del hígado y de la pared del estómago de ratones adultos. Al cabo de seis meses estos ratones no habían desarrollado tumores, según los resultados del estudio publicado en *Science Express*, la versión en línea de la revista estadounidense *Science*.

Aunque estos resultados son prometedores, queda mucho por hacer, indicó en un correo electrónico el profesor Shinya Yamanaka, de la Universidad de Kyoto, principal autor de este estudio.

“Todavía harán falta años de investigación antes de que seamos capaces de utilizar células iPS para tratar a los pacientes”, advirtió el científico, quien, sin embargo, prometió hacer “todo lo que pueda para llevarlo a las clínicas lo antes posible.”

Las altas temperaturas causarán que las variedades de vino se alteren en todas las zonas

Alerta mundial por los efectos del cambio climático en la viticultura

Los caldos tendrán exceso de alcohol y bajará su calidad, coincidieron en afirmar expertos reunidos en el segundo congreso internacional sobre el tema, en Barcelona. Hasta ahora, el fenómeno es relativamente positivo para algunas regiones, minimizó el enólogo Michel Rolland.

AFP

Barcelona. Los efectos del cambio climático cambiarán el mapa vitivinícola y el vino en el mundo, según las primeras ponencias del segundo Congreso Internacional sobre Cambio Climático y Vino, que se inauguró este viernes en Barcelona.

“El calentamiento ya hace sentir sus consecuencias. La vendimia se adelantó 10 días en casi todas las regiones vinícolas”, indicó el francés Bernard Seguin, responsable de los trabajos de investigación del clima para el Institut National de la Recherche Agronomique, en Avignon, Francia.

Experto en áreas como la micrometeorología y los efectos de la climatología en la agricultura, Seguin dijo que el cambio climático “ya es un hecho y no algo de ciencia ficción”, como se consideraba cuando saltaron las primeras alertas.

“El vino y el mapa de la viticultura cambiarán en un grado que dependerá de la actitud con la que lo enfrentemos. Si el calentamiento ronda los 2 o 3 grados, podríamos adaptarnos para que Burdeos siga siendo Burdeos, Rioja siga siendo Rioja y Borgoña, Borgoña”, añadió, pero “si van a los 5 o 6 grados, habrá que enfrentar grandes problemas y los cambios serán más rudos”, advirtió.

El vino debe madurar lentamente, ya que una maduración acelerada por el aumento de las temperaturas y la falta de lluvia perjudica primero a la uva y luego al vino.

“Al madurar más rápidamente la uva, se obtienen más altas concentraciones de azúcar, baja concentración de ácidos y un pH más alto”, destacó, por su parte, el español Fernando Zamora, decano de la Facultad de Enología y profesor titular de la Universidad Rovira i Virgili, en Tarragona (Cataluña).

Alarma por la calidad

Los expertos coinciden en alertar que la situación provocará un desfase entre la madurez de la pulpa, la piel y las semillas, lo que provocará vinos con exceso de alcohol, lo que

atentaría contra la calidad aromática del vino, además de que será más caro en aquellos países donde se castiga fiscalmente la alta graduación alcohólica.

Según Vicente Sotés, catedrático de la Universidad Politécnica, de Madrid, “cambiarán las variedades en casi todas las zonas”, y algunas regiones que siempre produjeron vinos de calidad se verán especialmente afectados.

Richard Smart, técnico australiano que desde hace 20 años alerta sobre los peligros del cambio climático para el vino, dijo que con los efectos que tiene el fenómeno para la vida humana “parece una frivolidad preocuparse por el que tiene sobre el vino”.

Pero a eso “me dedico, sabiendo que es muy pequeño respecto de los desastres que podrá causar el fenómeno”, apuntó.

En este congreso se debatirá durante dos días sobre los efectos que tiene el cambio climático en la industria del vino.

Con la participación de 350 expertos de unos 36 países, el encuentro será clausurado vía satélite por el ex vicepresidente estadounidense Al Gore, Nobel de la Paz y premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional 2007.

Opiniones expertas

Durante el congreso, dos de los más importantes enólogos del mundo, los franceses Michel Rolland y Jacques Lurton, coincidieron en una visión menos pesimista sobre el futuro del vino.

Rolland, asesor en la creación de nuevos vinos de bodegas en 13 países y creador de estilos de vino influyentes, dice que el fenómeno obligará a un “cambio de comportamiento” de los productores.

“Por ahora, el calentamiento es relativamente positivo para ciertas zonas”, explicó Lurton.

En algunas áreas de Francia las variedades de uva se trabajan “al límite climático”, explicó el representante de la quinta generación de una de las familias con más renombre en la viticultura de Burdeos. “Aún hay margen” para enfrentar el calentamiento, agregó.

Lurton estima que se producirá una especie de “rotación”, por ejemplo, entre variedades como el cabernet sauvignon y el merlot, que crecen a diversas alturas y maduran con diferentes temperaturas y que, dependiendo de ello, dan diferentes grados de alcohol.

“Hay que relativizar”; aquí, en el hemisferio norte, “aún no hay problema para el vino”, y en el sur, Argentina y Chile tienen “enorme potencial”, añadió.

En cuanto a sus predicciones, Lurton es más de la idea de que “cambiará el estilo del vino. Tal vez dentro de 20 años haremos el que hace California”, concluyó. Rolland, por su parte, explicó que “el fenómeno no nos ha hecho modificar la cuestión técnica.

“Hay que cambiar de mentalidad, y que el productor consuma menos agua y energía. No respetar esos códigos no favorece la calidad del vino”, concluyó.

Hallan Sistema Solar similar al nuestro

REUTERS

Washington. Astrónomos y aficionados a la astronomía han usado una técnica inusual para descubrir un Sistema Solar que se asemeja al nuestro, y aseguran que ésta podría ser una manera más productiva de explorar el Universo.

Explican que la técnica, llamada *microlensing*, se ha mostrado prometedora para ubicar muchas más estrellas, tal vez con planetas similares a la Tierra orbitando alrededor.

“Encontramos un Sistema Solar que semeja una versión a escala reducida del nuestro”, dijo Scott Gaudi, de la Universidad de Ohio, quien encabezó el estudio.

El nuevo sistema planetario, descrito en la edición del viernes de la publicación *Science*, tiene dos planetas de tamaño y órbita similar a los de Júpiter y Saturno. Es la primera vez que el método de *microlensing* ha sido utilizado para encontrar dos planetas que orbitan una sola estrella.

La estrella es más pequeña, menos intensa y menos luminosa que nuestro Sol, y los dos planetas no son tan grandes como Júpiter y Saturno, pero orbitan a distancias similares a las que tienen esos planetas.

Aplicación de la técnica

“El *microlensing* funciona usando la gravedad de la estrella y del planeta para desviar y concentrar los rayos de luz de un astro que esté detrás”, explicó Gaudi. “Si estás mirando una estrella y pasa otra en primer plano, la gravedad de la estrella que está al frente concentrará y desviará los rayos de luz. Eso hace que la estrella que esté atrás se vea aumentada.”

Cualquier planeta que orbite la estrella produce “un pequeño salto” en el efecto de aumento, dijo Gaudi. En este caso, la luz de la estrella más distante estaba aumentada 500 veces.

La mayoría de los cerca de 250 planetas fuera del Sistema Solar que han sido vistos fueron detectados con un método que mide pequeños cambios en la radiación, incluida la luz, que son provocados por el efecto Doppler.

Concluye reunión de la Asociación Estadunidense para el Avance de la Ciencia en Boston

Presentan plan para almacenar emisiones de carbono en el mar

Los depósitos, colocados en los océanos profundos, tendrían el largo y ancho de dos canchas de fútbol, señala experto canadiense
Especialista del Fondo Mundial para la Naturaleza alerta sobre la dramática reducción de atún en el planeta
Unos 900 científicos acuden a la cita

DPA

Washington. David Keith, experto canadiense en captura de carbono, presentó hoy en Boston un proyecto para almacenar las emisiones de carbono en el fondo del mar, en gigantes tubos plásticos dispuestos a lo largo y con el ancho de dos canchas de fútbol, en el último día de la reunión anual de la Asociación Estadunidense para el Avance de la Ciencia.

Keith, director del grupo de sistemas de energía del Instituto de Energía Sustentable, Medio Ambiente y Economía de la Universidad de Calgary, en Canadá, admitió que la idea parece alocada en un primer momento.

“Pero si uno la analiza de cerca, parece que podría ser técnicamente factible con la tecnología de la que se dispone actualmente”, señaló Keith en un comunicado de prensa antes de su presentación.

Estudian viabilidad de propuesta

Keith estudia la viabilidad de la idea, propuesta originalmente hace muchos años por Michael Pilson, oceanógrafo químico de la Universidad de Rhode Island, en Estados Unidos. Estimó que las bolsas para guardar el carbono podrían fabricarse con los plásticos actuales por menos de cuatro centavos de dólar por tonelada de carbono.

Cada bolsa almacenaría 160 millones de toneladas de dióxido de carbono filtrado de estaciones de energía y otras fuentes industriales, comprimido al estado líquido. Eso representa alrededor de 2.2 días de emisiones de dióxido de carbono mundiales, que causan el efecto invernadero. El líquido podría ser transportado mediante ductos.

El mejor lugar para almacenar las bolsas sería en las “vastas planicies” de los océanos profundos, conocidas como planicies abismales, en las que hay “poca vida”, según Keith. Las bolsas se mantendrían hundidas por la intensa presión de las aguas profundas y las bajas temperaturas.

Keith explicó que el verdadero costo residiría en la captura y transporte del CO₂.

Riesgos de la pesca

El científico José Inglés, del Fondo Mundial para la Naturaleza, advirtió hoy acerca de una dramática reducción de las existencias de atún en los mares del orbe al cierre de la reunión anual de la Asociación Estadunidense para el Avance de la Ciencia, en Boston.

Inglés indicó que la sobrepesca indiscriminada no sólo es devastadora para los animales, sino también representa un enorme daño económico. Sólo la flota pesquera filipina pierde por la pesca de peces jóvenes unos mil 200 millones de dólares al año.

El atún está amenazado en muchos lugares por un destino similar al del bacalao, cuyas existencias se redujeron dramáticamente en las pasadas décadas. Es así como el rendimiento económico de la caza de atún de aleta amarilla (*Neothunnus macropterus*) se redujo en sólo tres años en más de 40 por ciento en el centro del Pacífico occidental, informó Rashid Sumaila, de la Universidad de Columbia Británica, en Canadá.

Exigen actualización

El pescado, demandado, por ejemplo, para el sushi en Japón, ingresaba en 2001 en la región mil 900 millones de dólares, y en 2004 apenas mil 100 millones de dólares.

La razón es que los métodos de pesca no están actualizados. Los países ricos, como Japón o Estados Unidos, crearon métodos para la pesca de atunes adultos, pero las flotas de países en desarrollo, como Filipinas, suelen sacar del mar grandes cantidades de peces jóvenes. “Si estos animales llegaran a crecer, valdrían más de mil 500 millones de dólares al año, claramente más de los 236 millones de dólares que se obtienen actualmente con los peces jóvenes”, explicó Inglés.

Los expertos en pesca ven el atún al borde de una “caída desastrosa”. Recordaron que con la pesca del bacalao se hundieron sectores económicos de muchos países. “En su pico, la pesca canadiense de bacalao en el Atlántico generó ganancias por mil 400 millones de dólares”, explicó Sumaila. “En 2004 ingresó apenas 10 millones de dólares”.

Esta conferencia anual es considerada uno de los encuentros científicos interdisciplinarios más grandes del mundo. En Boston se reunieron alrededor de 900 especialistas de más de 60 países.

Nadie se traga la justificación de salud pública que se esgrime, consideran

Caza de satélite espía, intento de EU de probar armas en el espacio: expertos

Preocupa que la carga de combustible tóxico pudiera contaminar una zona poblada

Andrew Gumbel (The Independent)

Los Ángeles. Parece la trama de una mala película de Hollywood. Un agonizante satélite espía estadounidense viene en picada hacia la Tierra; los especialistas se preocupan de que su carga de combustible tóxico pudiera contaminar una zona poblada. Luego de semanas de deliberación, un presidente decidido da la orden de destruirlo con un misil aire-espacio...

Pero no es una cinta. Es verdad que las fuerzas armadas estadounidenses tratarán de derribar un satélite villano esta semana, tan pronto como el transbordador espacial *Atlantis* haya completado su misión. Sin embargo, nadie se traga la justificación de salud pública que se esgrime para el ataque con misiles; más bien se ve como un intento estadounidense de probar armas en el espacio o, tal vez, como un juego para intimidar a China.

El satélite, del tamaño de un autobús escolar, ha venido deslizándose hacia la Tierra desde el mes pasado. Ciertamente, contiene 500 kilos de un combustible tóxico llamado hidracina, pero el riesgo, aun si el combustible se derramara en medio de una ciudad, es tan pequeño que resulta irrisorio, según expertos.

No existen casos de humanos dañados por la caída de objetos artificiales

“En la historia de la era espacial, no se ha dado el caso de un solo humano dañado por objetos artificiales que caigan del espacio”, comentó a *The Washington Post* Michael Krepon, del Centro Henry L. Stimson, grupo de análisis militar. “Debe de haber otra razón.”

Otros investigadores señalan que el año pasado cayeron a la Tierra 42 objetos, entre ellos uno que llevaba hidracina a bordo y una docena de otros que contenían residuos de esa sustancia. Para ellos, el riesgo de que alguien resulte dañado es de uno en

un billón. “Que el gobierno de Estados Unidos gaste millones de dólares en destruir un fracaso de mil millones para salvar cero vidas es una comedia”, declaró un experto al *blog* de la revista *Wired*.

La misión conlleva un considerable riesgo de pérdida de prestigio si falla. Sin embargo, el gobierno estadounidense se apegó a su versión de que todo es para proteger a las personas, y ha movilizó expertos en manejo de emergencias para alertar a los ciudadanos del planeta sobre un peligro que no pueden ver.

© *The Independent*

Traducción: Jorge Anaya

Denominado Beelzebufo ampinga, el anfibio medía 41 cm de largo y pesaba más de 4 kilos

Hallan en Madagascar rana diablo que tiene unos 70 millones de años

Poseía una boca muy ancha y fuertes mandíbulas, explican especialistas estadounidenses autores del hallazgo

Era tan grande y horrible que podría haber comido dinosaurios recién nacidos, señalan Los expertos la relacionan con un grupo de esos animales en Sudamérica

REUTERS



Recreación artística que muestra las dimensiones de la rana diablo en comparación con anfibios actuales **Foto: Ap**

Washington. Era la más grande, la más malvada, la más mezquina rana que alguna vez haya brincado en la Tierra.

Científicos anunciaron el lunes el descubrimiento, en el noroeste de Madagascar, de un voluminoso anfibio, apodado la rana diablo, que vivió hace 65 millones o 70 millones de años, y era tan grande y horrible que podría haberse comido dinosaurios recién nacidos.

El animal era más grande que cualquier rana que viva hoy día, de acuerdo con lo dicho por el paleontólogo David Krause, de la Universidad Stony Brook, en Nueva York, uno de los científicos que realizaron el hallazgo.

Su nombre *Beelzebufo ampinga* proviene de *Beelze*, que significa diablo en griego, y *bufo*, el latín de sapo. *Ampinga* significa escudo y tiene que ver con una parte de su anatomía que semeja tal arma.

El *Beelzebufo* medía 41 centímetros de largo y pesaba alrededor de 4.5 kilogramos.

Estaba poderosamente armada y poseía una boca muy ancha y fuertes mandíbulas. Es probable que no comiera con modales delicados.

Posible descendiente de reptiles o mamíferos

“No es imposible pensar que el *Beelzebufo* podría descender de reptiles, mamíferos o ranas más pequeñas, e inclusive –si se considera su tamaño– podría provenir de los dinosaurios”, dijo Krause durante una entrevista telefónica.

La paleontóloga Susan Evans, del University College London, otra de las descubridoras, señaló que “debe haber sido bastante mala”.

Sus descubrimientos fueron publicados en la revista *Proceedings*, de la Academia Nacional de Ciencias.

Aunque vivió muy lejos, el *Beelzebufo* parece estar relacionado con un grupo de ranas que vive actualmente en Sudamérica, según explicaron los científicos.

Son apodadas ranas *Pac-Man*, debido a su enorme boca.

Algunas tienen pequeños cuernos, al igual que podría haber tenido el *Beelzebufo*, por lo que se ganó el sobrenombre de rana diablo.

El *Beelzebufo* era mucho más grande que cualquiera de sus parientes sudamericanos u otras familias de ranas, “como si hubiese usado esteroides”, dijo Krause. La rana más grande conocida hasta ahora era la goliat del oeste de África, que alcanza hasta 32 centímetros de longitud y 3.3 kilogramos de peso.

La presencia de *Beelzebufo* en Madagascar y de sus parientes modernos en Sudamérica es la última señal de existencia de una enorme tierra perdida –mucho más templada– que alguna vez podría haber funcionado como puente entre la isla africana, la Antártida y América del Sur, dijeron los científicos.

Eso habría permitido a los animales moverse entre los actuales continentes. Fósiles de otros animales de la misma época de la rana diablo han sido encontrados en ambos lugares.

Mantiene características físicas

Las primeras ranas aparecieron hace alrededor de 180 millones de años, y su cuerpo básico se mantuvo casi intacto desde entonces. *Beelzebufo* vivió durante el periodo de los cretáceos, al final de la era de los dinosaurios, que se extinguieron junto a otros animales hace unos 65 millones de años, cuando un enorme meteorito cayó en la Tierra.

El *Beelzebufo* no vivió como animal acuático, sino que saltaba sobre las hojas de nenúfar, según los científicos. En cambio, vivió en un ambiente semiárido y quizá cazaba como sus parientes actuales, que se camuflan y sorprenden a sus presas.

Sus primeros fósiles fragmentarios fueron encontrados en 1993, y los científicos han ensamblado hasta ahora los fragmentos suficientes para armarla como a un rompecabezas, explicó Krause.

Aunque fue la reina de las ranas, el *Beelzebufo* no es el anfibio más grande de la historia.

Algunas habrían adquirido dimensiones extraordinariamente grandes, como el *Prionosuchus*, animal similar al cocodrilo, que creció aproximadamente hasta los 9 metros durante el periodo pérmico, que finalizó hace alrededor de 250 millones de años.

La fórmula en proceso de registro y comercialización

Crea la UNAM antídoto para el veneno de la araña violinista

Emir Olivares Alonso / La Jornada

Investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) desarrollaron un antiveneno de cuarta generación contra la mordedura tóxica de la araña violinista, una de las tres más peligrosas que existen en el país. La fórmula está en proceso de registro, aprobación y comercialización en la Secretaría de Salud (SSA) federal.

Alejandro Alagón, del Instituto de Biotecnología –con sede en Cuernavaca, Morelos–, quien encabeza el proyecto, indicó en entrevista que la mordedura de este insecto produce destrucción de la piel, lo que en ocasiones genera pérdida del tejido capilar.

El científico explicó que el antídoto está sintetizado y clonado a partir de sustancias que producen las tres especies más tóxicas del mundo: la viuda negra, la capulina y la violinista. “Clonamos la toxina del veneno, que produce el daño en las personas, con lo que en matraces de cuatro litros producimos (los antídotos) en una cantidad equivalente de toxina a varios miles de arañas; en cuestión de tres días obtuvimos la toxina lista para ser inyectada sin la necesidad de tener toda una infraestructura de arañas.”

Indicó que este avance, que se trabaja en conjunto con los laboratorios Bioclon, al ser de cuarta generación no genera reacciones alérgicas ni síntomas secundarios en los pacientes.

“Esta araña muerde y produce la destrucción de la piel, aunque no todas las personas reaccionan con la misma intensidad. En la mayoría de los casos son lesiones muy benignas, pero algunas personas pueden reaccionar con lesiones de consideración, y hasta pueden llegar a perder el miembro o la parte afectada del cuerpo”, señaló.

Explicó que este arácnido se caracteriza por medir de dos a tres centímetros de ancho; es de color café –del pálido al oscuro–, con patas curvas de 0.8 hasta tres centímetros de largo, y se le llama violinista debido a que en su caparazón tiene una silueta semejante a la de un violín, que va desde la cabeza y se extiende por gran parte del cuerpo.

Cuarenta especies en el país

Hay cien especies de arañas violinistas en el mundo, y en el país se estima que son alrededor de 40. Son de carácter tímido, huidizo, no agresivas, sedentarias, de hábitos nocturnos, además de que viven en zonas oscuras y secas, y, aunque en la mayoría de los casos se les encuentra en climas tropicales y templados, Alagón indicó que se han reportado casos de envenenamiento en la zona de Lerma, Toluca, en Naucalpan e inclusive en Coyoacán.

Dijo que aunque la mordedura de la violinista en la mayoría de los casos pasa desapercibida, los efectos en algunos casos pueden ser fatales.

El estadounidense Ray Kurzweil presentó su hipótesis en reunión de científicos en Boston

Las computadoras igualarán la inteligencia humana en 20 años

La tesis parte de que la tecnología basada en el silicio sigue la “ley de rendimientos acelerados”

La computación molecular tridimensional proporcionará el hardware, expresó el experto

El software será resultado, en parte, de la ingeniería inversa del cerebro de las personas, dijo

Steve Connor (The Independent)

Boston. El poder de las computadoras igualará la inteligencia de los seres humanos en el curso de los próximos 20 años, a causa de la velocidad acelerada con que avanza la tecnología, sostuvo el destacado “futurólogo” científico, Ray Kurzweil.

En el próximo medio siglo habrá 32 veces más progreso tecnológico que en todo el siglo XX, y uno de los resultados será que la inteligencia artificial se pondrá a la par con el intelecto humano en la década de 2020, afirmó el gurú cibernético estadounidense.

Las máquinas alcanzarán con rapidez las capacidades intelectivas de los humanos y pronto serán capaces de resolver algunos de los problemas más peliagudos del siglo XXI, sostuvo Kurzweil, uno de los 18 intrépidos pensadores elegidos para identificar los mayores desafíos tecnológicos que enfrenta la humanidad.

Se considera a Kurzweil una de las figuras más radicales en el campo de la predicción tecnológica. Sus credenciales derivan de ser pionero en varios campos de la computación, como el reconocimiento óptico de caracteres, la tecnología detrás de los discos compactos y el reconocimiento automático del habla por las máquinas.

Aprenderán a comunicarse, a enseñar y emularse entre sí

El discurso que pronunció el domingo pasado ante la Asociación Estadunidense para el Avance de la Ciencia (AAAS, por sus siglas en inglés) pintó un futuro en el que la inteligencia de las máquinas sobrepasará con mucho la del cerebro humano, a medida que aprendan a comunicarse, enseñar y emularse entre sí.

Una idea esencial de su tesis es que la tecnología basada en el silicio sigue la “ley de rendimientos acelerados”. Por ejemplo, el chip de computadora ha duplicado su poder cada dos años en el medio siglo pasado, lo cual ha conducido a una progresión y miniaturización cada vez más acelerada en todas las tecnologías basadas en él.

Ante la reunión anual de la AAAS, en Boston, el doctor Kurzweil destacó: “Hoy día la tasa de cambio de paradigma se duplica cada 10 años, así que el próximo medio siglo verá 32 veces más progreso técnico que el medio siglo pasado. La computación, las tecnologías biológicas –por ejemplo la secuenciación de ADN–, el escaneo del cerebro, el conocimiento del cerebro humano, y el conocimiento en general, se aceleran a un ritmo cada vez más rápido”.

Hasta ahora las computadoras se han basado en chips bidimensionales hechos de silicio, pero ya hay grandes avances en producir chips tridimensionales que tendrán

mucho mejor desempeño, e inclusive en construirlos a partir de moléculas biológicas que pueden miniaturizarse aún más que los chips de base metálica.

“La computación molecular tridimensional proporcionará el hardware para una ‘fuerte inteligencia artificial de nivel humano’ hacia la década de 2020. La profundización del software será resultado en parte de la ingeniería inversa del cerebro humano, proceso ya muy avanzado. Ya se han modelado y simulado dos docenas de regiones del cerebro”, expresó.

Si bien el cerebro no puede igualar a las computadoras en términos de almacenamiento y recuperación de información, tiene una capacidad sin paralelo de asociar diferentes tipos de información, de prever y planear, así como de ejecutar la creatividad imaginativa que está en el centro de la existencia humana. Pero el doctor Kurzweil es uno de varios científicos que creen que las computadoras están muy avanzadas en crear un mundo “post humano” en el que existirá una segunda entidad inteligente junto a las personas.

“Una vez que la inteligencia no biológica iguale la gama y sutileza de la inteligencia humana, necesariamente la superará, a causa de la continua aceleración de las tecnologías basadas en la información, así como de la capacidad de las máquinas de compartir su conocimiento al instante”, manifestó.

“Hoy entendemos los procesos de enfermedad y envejecimiento como procesos de información, y perfeccionamos instrumentos para reprogramarlos. Por ejemplo, la interferencia de ARN nos permite desactivar genes selectos, y nuevas formas de terapia genética nos ayudan a añadir nuevos genes. En el curso de dos décadas estaremos en posición de detener y revertir el avance de la enfermedad y el envejecimiento, lo que acarreará ganancias dramáticas en salud y longevidad”, añadió.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Prueban vacuna terapéutica de cáncer

AFP

Buenos Aires. Un consorcio público privado argentino-cubano comenzará un estudio en más de 700 pacientes de seis países para probar una vacuna terapéutica, que hasta ahora dio resultados alentadores en la prolongación de la sobrevivencia de enfermos de cáncer.

“No se trata de lo que conocemos como vacuna preventiva. En este caso se trata de una terapéutica que se va a utilizar como complemento de tratamientos convencionales, como la cirugía o la quimioterapia, en pacientes de cáncer de pulmón”, explicó el científico Daniel Alonso.

Alonso es director del laboratorio de oncología molecular de la Universidad de Quilmes (periferia sur de Buenos Aires), uno de los organismos que integran el consorcio junto al Centro de Inmunología Molecular de La Habana y el laboratorio privado argentino Elea.

No desean crear falsas expectativas

El proyecto fue iniciado en 1995 por el instituto cubano, que es el que produce el anticuerpo monoclonal, y Elea, que es el cuarto laboratorio en facturación general de Argentina, muy fuerte en el área de ginecología y que acaba de iniciar una división oncológica.

“Hay que aclarar que éste no es un tratamiento infalible, pero esperamos que pueda ayudar a mejorar la esperanza de vida de los pacientes”, insistió Alonso, consciente de la expectativa que generan estos anuncios en los enfermos.

Indicó que “una de las esperanzas con el cáncer es poder convertirlo en una enfermedad crónica, como el caso de la hipertensión, en la cual los pacientes no pueden curarla, pero la mantienen bajo control”.

Agregó que luego de la cirugía o la quimioterapia puede quedar un residuo de la enfermedad que provoca recaídas: “Con esta vacuna intentamos estimular el sistema inmunológico para que ataque esos residuos con el objetivo de prolongar y mejorar la calidad de vida del paciente”, dijo.

Especialistas de la Universidad de Stanford obtuvieron los logros en ratas

Reparan daño cerebrovascular mediante tejidos logrados con células madres embrionarias

Científicos estadounidenses también aplican con éxito tratamiento contra la diabetes
Dpa y Reuters

Washington. Trasplantar células cerebrales producidas con células madres embrionarias ayudó a aliviar en ratas el daño causado por accidente cerebrovascular (ACV), reveló un equipo de científicos que espera probar la misma técnica en personas dentro de unos cinco años.

Los expertos han buscado desde hace mucho tiempo formas de reparar el daño cerebral causado por el ACV, que puede generar discapacidad permanente.

En el nuevo estudio, investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Stanford, en California, informaron que el tratamiento que incluye células madres embrionarias sería una solución al problema.

Las células madres embrionarias son células maestras del cuerpo, que dan origen a todos los tejidos del organismo.

El equipo de Stanford informó que restableció el funcionamiento de las extremidades en ratas que presentaban daño cerebral relacionado con el ACV.

Los científicos indujeron a células madres embrionarias de seres humanos para que se transformaran en células madres neurales que, una vez trasplantadas en los roedores, se desarrollaron como neuronas y otros dos tipos de células cerebrales.

“Tenemos evidencia de que podremos usar este tipo de terapia regenerativa con células madres en personas, inclusive en pacientes con ACV”, señaló en entrevista telefónica el doctor Gary Steinberg, quien ayudó a dirigir el estudio.

En un artículo publicado en la revista *PLoS ONE*, el equipo describió el estudio realizado.

Impresionante recuperación

Las células trasplantadas a 10 ratas, a las que se había inducido daño cerebral como el que causa el ACV, permitieron a los animales recuperar el funcionamiento perdido en las patas delanteras, debilitadas como resultado de la condición.

“No regresaron al estado normal, pero, al menos en las ratas, parecería que estarán cerca de lo normal, lo cual es muy impresionante”, dijo Steinberg.

“Ahora, recordemos que se trata de ratas, no de humanos. Aún tenemos que dar ese paso. Pero si podemos lograr ese tipo de recuperación en las personas, tendríamos una excelente terapia”, agregó el experto.

Cuando se produce un accidente cerebrovascular, el suministro de sangre al cerebro se ve interrumpido. Esto puede suceder por el bloqueo de un vaso sanguíneo por presencia de un coágulo o por el estallido de una arteria, lo que genera un derrame de sangre en el cerebro.

Si el flujo sanguíneo se corta por más de unos segundos, el cerebro se ve privado de sangre y oxígeno, las células cerebrales mueren y se produce daño permanente.

Investigaciones contra la diabetes

Por otro lado, científicos estadounidenses aplicaron con éxito un tratamiento con células madres embrionarias humanas a ratones diabéticos, según informan en la revista especializada *Nature Biotechnology* en su versión *online*.

Estos resultados son un paso importante en el camino hacia una terapia celular para diabéticos, subrayaron los autores del estudio, Emmanuel Baetge y colegas de la empresa de biotecnología Novocell en San Diego, California.

Los científicos mostraron con su estudio que las células madres embrionarias humanas pueden transformarse en células productoras de insulina, que, dependiendo del nivel de glucosa (azúcar) en la sangre, segregan la hormona necesaria.

A partir de las células madres embrionarias, Baetge y colegas cultivaron primero en laboratorio tejido pancreático, correspondiente al de un embrión de entre seis y nueve semanas.

Este tejido fue implantado en ratones a los que se les provocó artificialmente diabetes, al destruir las células betas con una sustancia química. Las células beta son en general responsables de la regulación del nivel de azúcar en la sangre.

Alrededor de un mes después del trasplante, los investigadores observaron la presencia de nuevas células productoras de insulina, que se desarrollaron a partir del tejido humano.

Tras meses después de la intervención, las nuevas células betas alcanzaron su segregación máxima de insulina.

La mayoría de los ratones producían suficiente insulina para enfrentar totalmente la diabetes inducida.

También los valores de péptido C, una medida de la producción propia de insulina del cuerpo, subieron a un nivel nunca antes alcanzado en un experimento, informaron los Baetge y colegas, quienes, cumpliendo las disposiciones de *Nature*, declararon que tienen intereses económicos relacionados con la investigación.

Los médicos sostienen que las células madres embrionarias humanas podrían servir de fuente para nuevas células betas para diabéticos.

Sin embargo, para lograr su aplicación en humanos se deberá recorrer aún un largo camino. Hasta ahora no existe para ninguna enfermedad en ningún lugar del mundo una terapia con células madres embrionarias humanas.

Fundación de EU financiará tres años de estudios

Buscan demostrar por qué se deposita la fe en la religión

REUTERS

Londres. Un equipo de científicos británicos pasará los próximos tres años tratando de demostrar por qué las personas depositan su fe en la religión.

Los expertos llevarán a cabo lo que califican del mayor proyecto científico de su tipo, sustentado por una beca de casi 2 millones de libras esterlinas (4 millones de dólares) otorgada por una fundación estadounidense.

“No estoy tan seguro como para decir que nos dará la respuesta, pero nos brindará una mejor de la que tenemos ahora”, manifestó el sicólogo experimental Justin Barrett, de la Universidad de Oxford, uno de los encargados de dirigir el estudio.

“Realmente se trata de un fenómeno que vale la pena explicar”, agregó.

La beca de investigación provino de la Fundación Sir John Templeton, creada hace dos décadas por un banquero de Wall Street para respaldar la ciencia mediante el financiamiento de investigaciones sobre “grandes interrogantes”.

Algunos expertos argumentaron que habría una ventaja evolutiva en la creencia en la religión, posiblemente porque una sociedad con fe en un dios moral omnisciente acataría mejor las reglas, lo que le daría una ventaja sobre otras comunidades.

“Los grupos que tienen sentimientos religiosos serían más propensos a cooperar, lo que les brinda una ventaja comparativa”, dijo Barrett.

“Para los niños sería muy fácil creer en la idea de un dios que todo lo sabe. En términos intuitivos, es muy atractivo”, añadió el sicólogo.

Además de las religiones monoteístas, como el cristianismo, el judaísmo y el islamismo, los investigadores observarán los sistemas de creencia en múltiples dioses, que van desde el hinduismo hasta las religiones politeístas ancestrales que aún se practican en algunos lugares de América latina.

Cristiano comprometido

Barrett se reconoció como cristiano comprometido, pero señaló que con la enorme variedad de colegas que participarán, desde teólogos hasta antropólogos, eso no interferiría en el estudio.

“Puedo coincidir con mis colegas en lo que muestre la evidencia, aunque quizá no esté de acuerdo con las consecuencias”, dijo Barrett.

Con todo, los expertos no responderán la gran interrogante de la humanidad: ¿Dios o los dioses realmente existen? “No creo que se pueda responder eso por 2 millones de libras”, finalizó Barrett.

Confirman la teoría Out of Africa: la especie humana apareció en el sur de ese continente

Mapa genético detalla origen del hombre y la colonización del planeta

Científicos estudiaron el genoma de 51 grupos para detectar cambios en los descendientes

Descubren que el árbol genealógico europeo se divide en ocho ramas

Los expertos detectaron pequeñas diferencias en la secuencia de 3 mil 200 millones de pares base que son similares en los humanos

DPA

Washington. Un estudio genético para determinar el origen del hombre y la colonización de la Tierra sigue el camino del hombre desde África a todo el mundo de manera muy detallada, como no se había logrado anteriormente.

Jun Li y colegas de la Escuela Universitaria de Medicina de Stanford, en California, presentaron su investigación en la revista estadounidense *Science* (volumen 319, página 1,100), en su edición de mañana viernes, un día después de la publicación en la revista británica *Nature* de otros dos estudios genéticos, que confirman que el hombre pobló el mundo desde África.

El hombre partió de África hacia Medio Oriente y luego conquistó Europa, dice el grupo de Jun Li, con base en el análisis comparativo del genoma de 938 personas no emparentadas de 51 grupos que viven en todo el mundo.

Aún en la actualidad se pueden detectar sutiles variantes en el genoma de, por ejemplo, los vascos y franceses. También se diferencian los hombres de la Toscana de los del resto de Italia.

El estudio confirma una vez más que el mundo se fue poblando gradualmente desde el sur de África, lo que se conoce como hipótesis *Out of Africa*.

Nuevas ramas

La secuencia completa fue: sur de África, norte de África, Medio Oriente, Europa, centro y sur de Asia, Oceanía, América. Tras conquistar una región, un pequeño grupo de hombres partía en busca de nuevos horizontes, indicaron los expertos.

Jun Li y colegas incorporaron los datos de los 51 grupos en un nuevo árbol genealógico, que en la región europea se divide en ocho ramas: personas de Toscana, Cerdeña, Italia, País Vasco, franceses, escoceses de las islas Orkneyi, rusos y los pobladores de la región rusa de Adygei.

Sin embargo, indicaron que seguramente debe de haber en Europa muchos más grupos. Además, con los métodos disponibles en la actualidad no se pueden detectar grandes variantes entre muchos grupos de población europeos y sus antecesores.

La investigación también muestra que los habitantes de los pueblos San del sur de África están en la raíz del árbol genealógico. Posiblemente se podrían diferenciar aquí otros grupos, pero los investigadores dirigidos por Jun Li sólo tenían a disposición datos sobre representantes de 51 grupos en todo el mundo.

Para su estudio, los expertos aprovecharon pequeñas diferencias en el genoma, cuya secuencia de unos 3 mil 200 millones de pares de bases es similar en todos los hombres. Sin embargo, en algunos casos aparecen errores: entonces hay un cambio de un par de bases por otro.

Esta mutación, conocida como polimorfismo nucleótido simple (SNP, por sus siglas en inglés), en general no tiene consecuencias en el fenotipo, pero se transmite a la descendencia. A lo largo de mucho tiempo, en determinadas regiones aparece un distribución característica de estos SNP en el genoma.

Si un grupo emigra a otro continente, se lleva esta característica y la transmite a la descendencia.

Por lo tanto, su análisis revela muchos datos sobre el origen y los antecesores de un hombre. Los asiáticos tienen una distribución diferente de los SNP que los europeos o africanos.

Las diferencias aumentan por la distancia tanto temporal como espacial de los hombres primitivos del sur de África.

Jun Li y colegas utilizaron para su investigación material genético del Proyecto de Diversidad del Genoma Humano.

Detectan la mayor estructura de materia negra

AFP

París. Un equipo internacional de astrónomos logró observar la mayor estructura de materia negra jamás detectada en el universo, publicó el jueves la revista estadounidense *Astronomy and Astrophysics*.

La estructura filamentosa de 270 millones de años luz (un año luz es una distancia de 9.46 billones de kilómetros), descubierta gracias al análisis de las imágenes del telescopio Canadá-Francia-Hawai (CFHT), se extiende sobre una distancia que representa “más de dos mil veces la dimensión de nuestra galaxia, la Vía Láctea”, según el Instituto Nacional de Ciencias del Universo francés (INSU).

El récord precedente de una estructura de materia negra observada se acercaba a 100 millones de años luz.

Huella gravitatoria

La materia negra es detectada por los astrofísicos gracias a la fuerza de atracción gravitatoria que ejerce sobre lo que la rodea. Se diferencia de la energía oscura porque ésta, en cambio, repele la materia circundante y es la causante de la expansión del universo.

Según los astrofísicos, el universo está compuesto en 75 por ciento de energía oscura, 21 por ciento de materia negra y solamente 4 por ciento de materia ordinaria, integrada por neutrones, protones y electrones.

Pero incluso las dimensiones medidas esta vez “corresponden a los límites de nuestra capacidad de observación. En realidad, estas estructuras deben ser todavía mayores”, explicó Martin Kilbinger, uno de los 19 astrónomos autores del estudio.

“Creemos que la materia negra está compuesta de partículas que no conocemos”, explica Kilbinger. “Su interacción con la materia ordinaria es muy débil. Pasa a través de la Tierra sin dejar ningún rastro”, agrega.

Los detalles de la técnica se dieron a conocer en un ciclo de conferencias en el INNN

Cirugía de estimulación cerebral, eficaz contra la depresión mayor

La intervención es el tratamiento común del mal de Parkinson

La investigación, que se realiza en EU y la Unión Europea, ha arrojado resultados positivos en 66% de los casos

En la clasificación de la OMS, la enfermedad se ubica como la cuarta causa de discapacidad en el mundo

Ángeles Cruz Martínez / La Jornada

Investigadores de Estados Unidos practican la técnica quirúrgica de estimulación cerebral profunda –comúnmente utilizada en el tratamiento del mal de Parkinson– en pacientes con depresión mayor, en quienes los medicamentos han resultado ineficaces.

Hasta ahora, el trabajo de investigación ha arrojado resultados positivos con una mejoría de 66 por ciento, explicó Joseph Samir Neimat, adscrito al Departamento de Cirugía Neurológica de la Universidad de Vanderbilt, Nashville, Estados Unidos.

Señaló que 20 personas han sido sometidas a este procedimiento, aunque todavía se requiere de un mayor número de cirugías para confirmar su efectividad. El especialista participó ayer en el ciclo de conferencias *La diversidad de las neurociencias*, organizado por el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) Manuel Velasco Suárez, con motivo del fin de año académico.

El especialista comentó que este tipo de cirugía para el tratamiento de la depresión mayor se realizó por primera vez en Canadá hace cinco años, para luego extenderse a centros de Estados Unidos y la Unión Europea. También señaló que 5 por ciento de los enfermos de depresión son candidatos para someterse a la operación quirúrgica.

Se requiere, explicó, que sean personas que hayan vivido con esta enfermedad mental durante más de 10 años –existen casos hasta con 30 años–, y que habiendo tomado todos los medicamentos disponibles para el control del padecimiento no hayan obtenido resultados favorables. En esta situación se pueden encontrar individuos de entre 30 y 60 años de edad, en quienes se recomienda la intervención.

Situación en el país

Por su parte, Ricardo Colín, director de Enseñanza del INNN, explicó que la depresión mayor afecta en México a entre 11 y 12 por ciento de las mujeres, y de 6 a 8 por ciento de los hombres, en algún momento de sus vidas. En la clasificación de la Organización

Mundial de la Salud (OMS) esta enfermedad se ubica como la cuarta causa de discapacidad, aunque también estima que para el año 2020 se ubicará en el segundo sitio.

Mencionó que se caracteriza porque el individuo presenta tristeza profunda, inseguridad e ideas de minusvalía. En los casos más graves –15 por ciento– los afectados tienen pensamientos suicidas, por lo que son potencialmente peligrosos, indicó.

La depresión es un padecimiento que siempre ha existido y que en la actualidad se diagnostica mejor, además de que cada vez hay más tratamientos disponibles para lograr su control. Sólo en el INNN se atiende a unos 400 pacientes, que requieren de tratamientos combinados o de una técnica especial de estimulación.

Sin embargo, en alrededor de 5 por ciento de los enfermos ninguno de los medicamentos favorece su rehabilitación.

Neimat detalló que la cirugía de estimulación cerebral profunda está bien establecida para el tratamiento del mal de Parkinson y temblor esencial. Lo novedoso, en el caso de la depresión, es que se realiza en la parte frontal del cerebro, en la zona conocida como Giro del Cíngulo. Los investigadores han determinado que es la mejor área de la corteza cerebral para controlar la depresión mayor, refractaria a los tratamientos farmacológicos.

Avances en epilepsia

A su vez, Frank Gilliam, profesor de Neurología de la Universidad de Columbia, Nueva York, comentó sobre los más recientes avances en el tratamiento de la epilepsia. Dijo que los expertos están en la búsqueda de técnicas quirúrgicas, también para pacientes refractarios a medicamentos, de menor riesgo y comorbilidad.

Mencionó que los experimentos en curso proponen el uso de estimuladores. En otros casos, y con el avance de las técnicas de imagen y electrofisiología, los científicos trabajan en la localización precisa de los focos de inicio de la epilepsia.

Gilliam aseguró que en los próximos 10 a 15 años habrá avances en el desarrollo de nuevos medicamentos y resultados de investigaciones que se realizan desde la perspectiva de la genética y la fisiología molecular celular. Con esto, agregó, se tendrá una mejor comprensión de la biología del fenómeno epiléptico.

Murió Irgard Montfort, notable docente y científica

La Jornada

La doctora Irgard Montfort Happel, quien dedicó su vida a la academia y a la investigación, murió el pasado 9 de febrero.

De 1969 a 2007 impartió la cátedra de Anatomía Patológica en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Como investigadora, la doctora Montfort Happel formó parte del grupo de médicos fundadores de la Unidad de Patología de la Facultad de Medicina, ubicada en el Hospital General de México (1958 a 1960).

Posteriormente, se incorporó a la planta de investigadores del Departamento de Biología Celular del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM (1968-1972).

Después, de 1974 a 1984, se estableció en el laboratorio de Patología del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán, de la Secretaría de Salud.

Contribuciones en el área médica

En 1985 regresó a la UNAM, al Departamento de Medicina Experimental de la Facultad de Medicina, donde trabajó hasta su deceso.

Sus principales aportaciones las hizo en el área de la patología experimental, particularmente en el campo de la cirrosis hepática.

Analizó el papel de las colagenasas en el establecimiento de la cirrosis en diferentes modelos animales.

Asimismo, Irgard Montfort contribuyó con importantes estudios al conocimiento de la patología en la amibiasis experimental.

Sin embargo, su mayor mérito fue el haber participado en la formación de profesionales médicos, biólogos, químicos, maestros y doctores en ciencias.

Actualmente, muchos son líderes en sus diferentes disciplinas.

Sobreexplotación y cambio climático, amenazas principales

Alerta la ONU del peligro que corre la pesca mundial

AFP



Un hombre observa un pescado congelado dentro de un bloque de hielo, durante el Festival de Nieve, en Sapporo, Japón **Foto: Reuters**

Mónaco. La sobreexplotación de recursos, el cambio climático y la contaminación amenazan con pasar factura al futuro de la pesca mundial, y por ende a la alimentación de millones de personas, alertó la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en un informe publicado este viernes en Mónaco.

Es la primera vez que un estudio presentado durante una sesión del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) dibuja un panorama global de los peligros a los que se expone el entorno marino, subrayando la “sinergia” y el impacto de sus consecuencias en los próximos años.

“Hay un exceso de barcos equipados con demasiadas tecnologías para pescar muy poco pescado”, resume un experto.

En el centro de las críticas se encuentra la pesca con red de arrastre, técnica que altera los ecosistemas, según la ONU.

Si bien el informe no menciona ningún Estado en particular, varios expertos apuntaron a cuatro países que sobreexplotan el mar: Corea del Sur, que dispone de una flota de pesca considerable; España, cuya actividad está subvencionada y se ejerce más allá de aguas europeas; Japón y Rusia.

“En la actualidad, la pesca es una de las actividades más destructivas del planeta”, afirma un experto de la ONU. También es una de las más anárquicas, y se favorece por la falta de información, de observación y control.

“La ausencia de datos sólidos, de observaciones en los océanos y una mentalidad de ‘si no se ve, no cuenta’ han provocado una mayor degradación del entorno marino de lo que se habría permitido” en el continente, indica el informe.

Los cambios climáticos, que alteran la circulación de las grandes corrientes y perturban los mecanismos de “purgación” de los fondos marinos, aceleran la desorganización general.

Muchas variedades de plancton, una de las bases de la cadena alimentaria, están amenazadas, al igual que los arrecifes de coral, donde numerosas especies hallan sus alimentos.

El informe señala además que la contaminación marina –80 por ciento de origen terrestre– se va acelerando, particularmente en el este y sureste asiáticos, donde el crecimiento demográfico acentúa la urbanización costera.

La ONU alerta contra el impacto acumulativo de estos fenómenos.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Colosales tormentas en Júpiter arrojan nuevas claves sobre su atmósfera

Un virulento cambio en la atmósfera de Júpiter sorprendió a la comunidad científica en marzo de 2007. Una gigantesca turbulencia desencadenó dos brillantes tormentas que llegaron a extenderse más de dos mil kilómetros por su hemisferio norte, donde actúa la columna de aire más intensa del planeta. Ahora, una investigación sobre estas inusuales tormentas realizada por un equipo internacional de científicos, entre los que se encuentran astrónomos del Telescopio Nazionale Galileo (TNG), ubicado en la isla de La Palma, sugiere que la energía interna de Júpiter es una de las principales responsables de su formación.

La revista Nature dedicó su portada a este estudio, según el cual las tormentas inyectaron una mezcla de hielo de amoníaco y de agua a más de 30 kilómetros por encima de las nubes visibles. Las perturbaciones atmosféricas alcanzaron los 600 kilómetros por hora, la velocidad máxima de los vientos que conforman la corriente en chorro o ‘jet’ de Júpiter. Tras ellas, apareció una estela de turbulentas nubes rojizas que circundaron el planeta gigante como un nuevo cinturón.

“Las imágenes infrarrojas muestran el intenso brillo de las tormentas al esparcirse a contracorriente del ‘jet’”, explica Noemí Pinilla-Alonso, operadora del TNG. Según la astrónoma, los datos obtenidos desde La Palma ayudaron a determinar la altura y extensión de este raro fenómeno meteorológico.

“Por fortuna, capturamos el inicio de la tormenta con el Hubble y vimos cómo crecía rápidamente desde unos 400 kilómetros hasta más de 2.000 en menos de 24 horas”, explica Agustín Sánchez-Lavega, coordinador de la investigación y profesor de la Universidad del País Vasco.

A pesar de la enorme cantidad de energía depositada y de los remolinos generados por las tormentas durante 45 días, la corriente en chorro permaneció prácticamente inmutable. Los modelos de ordenador que simularon la evolución del fenómeno sugieren que dicha corriente se extiende por la atmósfera profunda de Júpiter, es decir, a más de 100 kilómetros por debajo de las nubes visibles y adonde no llega la radiación del Sol. Según Sánchez-Lavega, “todo apunta a que la fuente de energía interna de Júpiter juega un papel importante en la generación de ‘jets’”.

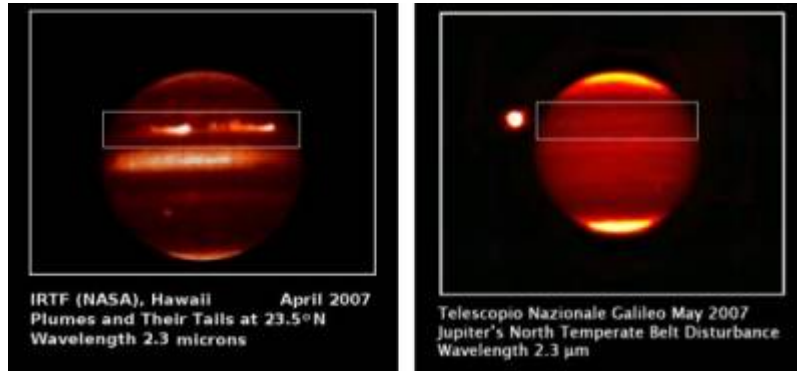
Al comparar este fenómeno con dos casos anteriores, acaecidos en 1975 y 1990, surgen “sorprendentes similitudes y coincidencias aún sin explicar”, indica Sánchez-Lavega. Las tres erupciones han tenido lugar con una frecuencia de unos 15 a 17 años, un período que no tiene relación alguna con los ciclos naturales de Júpiter. Además, surgieron justo en el pico del ‘jet’, donde la velocidad es máxima, y las tormentas siempre han sido dos, ni una más ni una menos. “Si en el futuro somos capaces de resolver este rompecabezas, probablemente llegaremos a comprender los misterios que se encierran bajo las nubes de Júpiter”, vaticina el astrofísico.

El gigante gaseoso Júpiter, que tiene diez veces el tamaño de la Tierra y cuyo día dura apenas diez horas, posee una atmósfera en un estado permanente de agitación. Un sistema alternante de corrientes en chorro o ‘jets’ distribuye sus nubes en franjas paralelas al ecuador, un fenómeno de naturaleza aún desconocida. En este sentido, Júpiter representa un laboratorio natural donde los científicos pueden estudiar la naturaleza de las tormentas y así comprender mejor el clima de la Tierra, un planeta donde también abundan los fenómenos meteorológicos violentos.

El equipo de investigadores llevó a cabo un amplio seguimiento de las tormentas, tanto en tierra como desde el espacio. Por un lado, utilizó el Telescopio Espacial Hubble y, por otro, el telescopio IRTF de la NASA en Hawaii y el TNG en la isla canaria de La Palma, además del apoyo de toda una batería de telescopios más pequeños ubicados en el hemisferio sur de la Tierra. En la investigación participaron también científicos del Jet Propulsion Laboratory (Estados Unidos) y de las Universidades de Oxford y Berkeley, entre otras. El equipo de astrónomos del TNG estuvo integrado por Noemí Pinilla Alonso, Vania Lorenzi y Antonio Magazzù. (IAC)

Información adicional en:

<http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=16&id=512>



Comprar por Internet ayuda a mitigar las emisiones de CO₂

Los compradores que realizan muchas compras online están ahorrando más que el coste del combustible de su automóvil o el de la tarifa por usar el transporte público. También están reduciendo las emisiones de dióxido de carbono hacia la atmósfera, en cerca de medio millón de toneladas para el caso de los compradores estadounidenses, según cálculos del Laboratorio Nacional de Oak Ridge.

El dióxido de carbono, el muy conocido gas de efecto invernadero, es considerado como el mayor culpable del creciente calentamiento global en el escenario del cambio climático. Las actividades humanas liberan una cantidad significativa de dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra, en particular la quema de combustibles fósiles para el transporte.

Las compras por internet, como las registradas en esta pasada Navidad en países como Estados Unidos, también están creciendo, y los compradores online ya representan una parte significativa de todos los compradores. Según la Federación de Comercio Minorista Nacional de Estados Unidos, las compras minoristas realizadas online en la última temporada navideña están por encima del 30 por ciento.

"Esas personas que realizan sus compras desde el ordenador de su escritorio representan una correspondiente reducción del dióxido de carbono liberado hacia la atmósfera", subraya Jesse Miller, experto medioambiental del Laboratorio Nacional de Oak Ridge.

Utilizando datos de varias fuentes fiables, así como también algunas suposiciones, los autores del estudio pueden estimar con un grado razonable de precisión que cerca de medio millón de toneladas de dióxido de carbono han dejado de incorporarse a la atmósfera debido a las compras online de esta pasada Navidad.

La reducción de las emisiones de dióxido de carbono por las compras online podría ser equivalente a que se quedaran en casa por un día el 63 por ciento de los trabajadores estadounidenses.

Por supuesto, las compras online no están totalmente libres de dióxido de carbono. Los camiones de entrega deben circular. Sin embargo, estos camiones realizan múltiples entregas en cada viaje, en itinerarios optimizados, con un ahorro sustancial de combustible en comparación con el consumido por múltiples automóviles en al menos dos trayectos, de forma que se reduce el impacto.

El costo de utilizar un ordenador personal también debe ser tomado en cuenta. Los ordenadores son alimentados por electricidad, la cual puede originarse en una central eléctrica que queme combustible fósil. Sin embargo, como apunta Miller, probablemente muchos de los ordenadores estarían funcionando de todas formas durante el rato que hubiera dedicado el comprador a desplazarse físicamente a una tienda y regresar.

Información adicional en:

http://www.ornl.gov/info/press_releases/get_press_release.cfm?ReleaseNumber=mr20071221-00



Decisiones impulsivas, adicciones y rasgos estructurales del cerebro

Por primera vez, se ha logrado identificar regiones cerebrales que disparan una mayor cantidad de señales cuando las personas toman decisiones de forma impulsiva. En un estudio donde se compara la actividad cerebral de alcohólicos en estado sobrio y la de personas no adictas, durante la tarea de tomar decisiones financieras, el grupo de alcohólicos en estado sobrio mostró una actividad neurológica "impulsiva" significativa.

Además, los investigadores descubrieron que una mutación genética específica reforzaba la actividad en dichas regiones cerebrales cuando las personas hacían elecciones impulsivas. Ya se sabía que esa mutación reduce los niveles cerebrales del neurotransmisor llamado dopamina. Este nuevo vínculo descubierto, que enlaza al gen, al comportamiento impulsivo y a la actividad cerebral, sugiere que el aumento de los niveles de dopamina podría ser un tratamiento efectivo para la adicción.

La investigadora que ha dirigido el estudio es Charlotte Boettiger, profesora de Psicología en la Universidad de Carolina del Norte, en Chapel Hill.

Los datos obtenidos en esta investigación sugieren que puede existir una diferencia cognitiva en las personas con adicción. Puede que sus cerebros no procesen completamente las consecuencias a largo plazo de sus elecciones y, que además, analicen la información con menor eficiencia.

Lo importante de este estudio es que plantea un nuevo enfoque terapéutico, ya que sus resultados aumentan la posibilidad esperanzadora de que los tratamientos orientados a elevar los niveles de dopamina pudieran ser efectivos para algunos individuos con trastornos adictivos.

Los científicos utilizaron resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI) para observar gráficamente la actividad cerebral, mientras los individuos se enfrentaban a una situación hipotética: Escoja menos dinero ahora, o más dinero después.

Boettiger reclutó 24 individuos. De ellos, 19 fueron escaneados mediante fMRI, 9 eran alcohólicos en recuperación y en período de abstinencia, y 10 no tenían historial de drogadicción. Se incluyó a otros 5 en el análisis genotípico.

En las instalaciones donde se ejecutó el escaneo por fMRI, en la Universidad de California, Berkeley, las tareas de toma de decisiones permitieron hacer mediciones sobre el pensamiento racional y la impulsividad. Los alcohólicos en estado sobrio eligieron la recompensa inmediata con una frecuencia tres veces superior a la del grupo de control, reflejando una conducta más impulsiva.

Información adicional en:

<http://pub.ucsf.edu/newsservices/releases/200712262/>



Estrategias de colonización de hormigas invasoras

La hormiga *Linepithema humile*, es una de las especies invasoras más exitosas del mundo, habiendo conseguido colonizar áreas en cinco continentes además de su región de origen en América del Sur. Un nuevo estudio, llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Illinois y de la Universidad de California en San Diego, aporta datos

esclarecedores sobre el secreto de este éxito. Las hormigas invasoras se comen a las nativas, y luego se adueñan de sus fuentes de alimentos.

Esta hormiga es pequeñita, agresiva y adaptable, rasgos que la han ayudado en su propagación por el mundo. En el pasado, sólo vivía en Sudamérica, y en cambio ahora ya habita en zonas de Asia, Australia, Europa, Norteamérica y Sudáfrica. La mayoría llegó a estos lugares en barcos que transportaban materiales extraídos de los suelos o productos agrícolas.

Con las condiciones adecuadas, la *Linepithema humile* invade un nuevo territorio, comiéndose o forzando a huir tanto a la mayoría de las hormigas nativas como a muchos otros insectos. En este proceso, logra alterar de modo radical la ecología de su nuevo hogar.

Esta hormiga prospera en un clima cálido con agua abundante, y, a menudo, se halla en zonas de cultivo o cerca de las ciudades, pero también invade áreas naturales. Se trata de un insecto muy social y por eso puede llegar a formar supercolonias inmensas, constituidas por millones de obreras que se extienden por vastos territorios. Andrew Suarez, profesor de entomología de la universidad de Illinois y principal investigador del estudio, identificó, en trabajos anteriores, una supercolonia en California, que se extendía desde San Diego hasta San Francisco.

En el nuevo estudio, Suarez y sus colegas siguieron una ola invasora de la *Linepithema humile* a lo largo de Rice Canyon en el sur de California.

Los investigadores siguieron la pista de la invasión durante ocho años, recolectando datos sobre las condiciones existentes antes y durante la invasión.

Más que comparar una comunidad sin invadir con una comunidad invadida, lo cual puede implicar diferencias debidas a muchos tipos de razones, los investigadores intentaron seguir al frente invasor en tiempo real, para documentar qué iban haciendo las hormigas invasoras.

Los investigadores usaron una técnica llamada análisis de isótopos estables para determinar qué comían las hormigas. Calculando la proporción de isótopos pesados y ligeros de nitrógeno en todos los miembros de una comunidad ecológica, los científicos pueden determinar si un organismo en particular es esencialmente carnívoro o herbívoro.

Lo que descubrieron los investigadores les dejó asombrados. En las primeras etapas de la invasión, las hormigas *Linepithema humile* se comportaron mayormente como en su propio territorio, o sea actuando como carnívoras, atacando con agresividad a las otras hormigas que se encontrasen en su camino, y, probablemente, comiéndoselas. Pero a medida que desplazaban a las especies nativas, comenzaban a forrajear a niveles más bajos de la cadena alimenticia.

Las observaciones mostraron que las hormigas tomaban el control de una fuente importante de alimentos: las excreciones dulces de los áfidos y otros insectos pequeños que se alimentan de las plantas. Estos son recursos importantes, a menudo fijos, de los que las hormigas pueden obtener una gran cantidad de carbohidratos, que son el combustible para la energía de su fuerza laboral. A medida que las hormigas nativas son exterminadas o expulsadas, las *Linepithema humile* comienzan a monopolizar dichos recursos.

Información adicional en:

<http://www.news.uiuc.edu/news/07/1218ants.html>



Hallazgos clave sobre generación de electricidad mediante bacterias

Investigadores del Instituto de Biodiseño (de la Universidad Estatal de Arizona) están utilizando bacterias como una opción viable para generar electricidad. En un nuevo estudio, dirigido por Andrew Kato Marcus y sus colegas Cesar Torres y Bruce Rittmann, han obtenido conocimientos cruciales que pueden llevar a la comercialización de una prometedora tecnología para células de combustible microbianas (MFCs por sus siglas en inglés).

Puede emplearse cualquier tipo de desecho, como aguas residuales o estiércol de cerdo, y la célula de combustible microbiana genera energía eléctrica. A diferencia de las células de combustible convencionales que dependen del gas hidrógeno como combustible, la célula de combustible microbiana puede utilizar diversos combustibles orgánicos disueltos en el agua.

Las bacterias tienen una diversidad tan rica que los investigadores pueden encontrar bacterias que se alimenten de casi cualquier desecho como parte de su dieta diaria. Al unir el metabolismo bacteriano directamente con la producción de electricidad, la MFC elimina los pasos extra necesarios en otras tecnologías de células de combustible.

Hay muchos tipos de reactores para MFCs. Sin embargo, todos tienen un par de terminales como los de las baterías: un ánodo y un cátodo.

Las bacterias dependen del ánodo para vivir. Como las bacterias emplean el ánodo en su metabolismo, se posicionan estratégicamente en su superficie para formar una comunidad bacteriana a la que se denomina biofilm.

El nuevo modelo numérico desarrolla la idea de que la matriz bacteriana es conductora.

El tratamiento de la matriz del biofilm como un conductor permitió al equipo describir el transporte de electrones impulsados por el gradiente del potencial eléctrico. La relación entre la matriz del biofilm y el ánodo se puede describir ahora mediante una ecuación común para un circuito eléctrico, la ley de Ohm.

El biofilm completo está actuando como el propio ánodo, un electrodo viviente.

El concepto del ánodo de biofilm permitió al equipo describir el transporte de electrones desde las bacterias al electrodo, y el gradiente del potencial eléctrico.

En su modelo, el equipo identificó tres variables cruciales para controlar una MFC: la cantidad de material de desecho (combustible), la acumulación de biomasa en el ánodo y el potencial eléctrico en el biofilm. El tercer factor es un concepto totalmente nuevo en las investigaciones sobre las MFCs.

Modelando el potencial en el ánodo del biofilm, los científicos tienen ahora un indicador de cómo está operando la MFC y por qué. Pueden predecir cuánto voltaje proporcionará y cómo aumentar al máximo el rendimiento de energía controlando los diversos factores.

Información adicional en:
<http://asunews.asu.edu/>



Quienes hablan por teléfono mientras conducen, enlentecen el tráfico

Las personas al volante de un vehículo que hablan a través del teléfono móvil no sólo son peligrosas por el riesgo de sufrir una distracción que provoque un accidente, sino que también circulan más despacio en la autopista, adelantan a vehículos lentos con menos frecuencia, y tardan más tiempo en completar sus viajes, según un estudio de la Universidad de Utah que sugiere que los conductores que utilizan teléfonos celulares congestionan el tráfico.

"Al final del día, los trayectos diarios promedio de una persona entre el lugar de residencia y el del trabajo consumen más tiempo por culpa de esa persona que estuvo usando el teléfono móvil justo enfrente de ellos", explica Dave Strayer, profesor de psicología de la Universidad de Utah y jefe del equipo de investigación.

De modo que, si usted habla por teléfono mientras está conduciendo, le tomará más tiempo llegar desde el punto A hasta el punto B, y retrasará a todos los demás que vayan detrás suyo en la carretera.

Strayer realizó el estudio con Joel Cooper, Ivana Vladislavljevic, y Peter Martin, todos de la Universidad de Utah.

En el nuevo estudio, se utilizó un simulador de conducción PatrolSim. Una persona se sienta en un asiento delantero equipado con acelerador, frenos, y otros elementos de un automóvil Ford, y se proyectan escenas realistas de tráfico en tres pantallas alrededor del conductor.

Los participantes fueron 36 estudiantes de psicología de la Universidad de Utah.

Los resultados indicaron que, cuando los conductores conversaban por teléfono, realizaban menor cantidad de cambios de carril, tenían una velocidad general media inferior, y experimentaban un incremento significativo en el tiempo de viaje en condiciones de mediana y alta densidad de tráfico.

Bajo condiciones de mediana y alta densidad de tráfico, los conductores que hablaron por teléfono fueron, respectivamente, un 21 y un 19 por ciento menos propensos a cambiar de carril (aproximadamente seis cambios de carril por cada 14,8 kilómetros de conducción, frente a siete u ocho cambios de carril realizados por los conductores que no hablaron por teléfono).

Esto puede parecer poco relevante, pero si hay muchas personas que no están cambiando de carril cuando debieran, y conduciendo más despacio, se puede reducir de manera sustancial el flujo de tráfico.

Bajo condiciones de baja, mediana y alta densidad de tráfico, los usuarios de teléfonos móviles emplearon, respectivamente, un 31, un 16 y un 12 por ciento más de

tiempo siguiendo a un vehículo lento a una distancia de cerca de 60 metros, que los conductores que no estaban distraídos. Si el conductor de esa clase no hubiese estado distraído hablando por teléfono, hubiera alcanzado y sobrepasado al vehículo lento y llegado antes a su destino.

Si dos o tres personas ralentizan a los conductores que vienen detrás, esto origina un efecto de cascada y se hacen más lentos los trayectos diarios entre el lugar de residencia y el del trabajo de todos los demás.

De por sí, permanecer en un carril sin adelantar vehículos podría ser interpretado como más seguro, al igual que conducir ligeramente más despacio o mantener una mayor distancia a otros vehículos también puede ser considerado más seguro. Pero si se hace esto debido a que se está distraído hablando por teléfono, entonces no es más seguro.

En comparación con los conductores no distraídos, los que hablaron por teléfono circularon, en promedio, unos 3 kilómetros por hora más despacio. Esto provoca un incremento en las demoras para todos los automóviles en un sistema, y las demoras se incrementan a medida que crece el porcentaje de conductores que hablan por teléfono.

Información adicional en:

<http://www.unews.utah.edu/p/?r=121907-2>



Una capa de "invisibilidad" para el sonido

Contrariamente a lo que sostenían predicciones anteriores, unos ingenieros de la Universidad Duke han encontrado que es posible producir una capa de "invisibilidad" tridimensional para el sonido, por lo menos en teoría. Semejante velo acústico haría para el sonido lo que la capa de invisibilidad demostrada previamente por el equipo de investigación hace para las microondas: Permitir que las ondas de sonido viajen alrededor de la capa sin ser afectadas y surjan sin distorsión en el lado opuesto.

Steven Cummer, profesor de Ingeniería Electrónica y Computación en la Escuela Pratt de Ingeniería de la Universidad Duke, y sus colaboradores, han inventado una

receta para un material acústico que esencialmente abra un agujero en el espacio y haga que el cuerpo colocado dentro de ese agujero desaparezca para las ondas de sonido que vayan a incidir sobre él. Semejante capa podría esconder submarinos en el mar al impedir que fuesen detectados por el sonar, o mejorar de manera espectacular la acústica de una sala de conciertos.

Como en el caso de la capa para las microondas, las propiedades requeridas por una capa para el sonido no se encuentran entre los materiales que existen en la naturaleza, y confeccionar tal capa requeriría el desarrollo de metamateriales artificiales compuestos.

En 2006, investigadores de la Universidad Duke y del Imperial College de Londres utilizaron una nueva teoría de diseño con el fin de elaborar los planos para una capa de invisibilidad electromagnética. Sólo unos meses después, el equipo demostró la primera de tales capas, diseñada para operar en frecuencias de microondas.

Los investigadores han demostrado ahora que ambas capas acústicas, de tipo bidimensional y hasta tridimensional, teóricamente pueden existir. Este descubrimiento también sienta las bases para otros llamativos dispositivos acústicos, por ejemplo, los destinados a torcer o a concentrar el sonido.

Según Cummer, la existencia de un método para fabricar una capa de invisibilidad acústica también indica que posiblemente puedan fabricarse capas para otros sistemas de ondas, incluyendo las sísmicas que viajan a través de la tierra y las olas de la superficie marítima.

Información adicional en:

<http://www.dukenews.duke.edu/2008/01/3dsoundcloak1.html>



Dos viejas y extrañas estrellas originan una segunda generación de planetas

Cientos de millones, o tal vez miles de millones, de años después de que se hubieran formado los primeros planetas alrededor de dos inusuales estrellas, y aún mucho después de la formación de esas mismas estrellas, parece haberse formado allí una segunda

generación de planetésimos y planetas, según las conclusiones de un estudio hecho por astrónomos de la UCLA y sus colegas.

Las asombrosas estrellas se conocen como BP Piscium, en la constelación de Piscis, y TYCHO 4144 329 2, en la constelación Osa Mayor.

Estas dos estrellas tienen muchas de las características de las estrellas muy jóvenes, incluyendo una rápida acreción de gas, discos extendidos de polvo y gas orbitándolas, un gran exceso de emisión infrarroja, y, en el caso de BP Piscium, chorros de gas que están siendo disparados al espacio. Los planetésimos, como los cometas y los asteroides, junto con los planetas, se forman a partir del gas y las partículas de polvo que orbitan alrededor de las estrellas jóvenes. Los planetésimos son masas pequeñas de roca o hielo que se combinan para formar cuerpos más grandes.

Con todas estas características tan similares a las de las estrellas jóvenes, se esperaría que estas dos estrellas fueran jóvenes. Sin embargo, cuando los científicos recopilaban más datos, no encajaban con esa suposición.

Por ejemplo, debido a que las estrellas consumen litio cuando envejecen, las estrellas jóvenes deberían tener grandes cantidades de litio. Sin embargo, los astrónomos encontraron que la firma espectroscópica del litio en BP Piscium es siete veces más débil que lo esperado para una estrella joven de esa masa.

No hay ningún modo conocido de explicar esta pequeña cantidad de litio si BP Piscium es una estrella joven. En ella, el litio ha sido fuertemente procesado, como es lo usual en las estrellas viejas. Otras mediciones espectrales también indican que es una estrella mucho más vieja de lo que parece.

TYCHO 4144 329 2 órbita a una estrella compañera que tiene una masa similar a la de nuestro Sol. No se está formando una segunda generación de planetas alrededor de esta compañera, que parece ser en todos sus aspectos una vieja estrella común. Estudiando esta estrella compañera, los astrónomos han deducido que TYCHO 4144 329 2 está a 200 años-luz de la Tierra, muy cerca para los estándares astronómicos. No saben la edad exacta de TYCHO 4144 329 2, ni tampoco saben con precisión la edad y la distancia a la Tierra de BP Piscium.

Los astrónomos continúan estudiando estas estrellas con diversos telescopios terrestres y observatorios espaciales, incluyendo el Telescopio Espacial Hubble de la NASA y el Observatorio de Rayos X Chandra, y están buscando más estrellas similares.

Información adicional en:

<http://www.newsroom.ucla.edu/portal/ucla/a-second-wave-of-planet-formation-42730.aspx?ncid=5367>



Rastrear la circulación de aguas subglaciales

Existe un sistema intrincado de lagos subglaciales que mueve grandes volúmenes de agua bajo la capa de hielo antártico. La investigación realizada por científicos del Instituto Scripps de Oceanografía en la Universidad de California en San Diego, brinda una nueva y mejor perspectiva de los procesos no identificados con anterioridad que tienen lugar bajo la capa de hielo de la Antártida, y su potencial para albergar formas únicas de vida.

Helen Amanda Fricker, del Instituto Scripps de Oceanografía, y su equipo de investigación, analizaron datos obtenidos mediante satélite para documentar el movimiento a larga distancia de las aguas subglaciales que tiene lugar bajo los rápidos flujos de hielo hacia los sitios donde éstas llegan al Océano Antártico. Esta investigación revela nuevas evidencias de la existencia de lagos subglaciales que se drenan entre sí, y su papel en la activación de flujos rápidos de hielo.

Comprender las complejas conexiones hídricas subglaciales de la Antártida es de gran importancia para monitorizar todo el sistema de capas de hielo y su potencial para experimentar cambios.

La masa de hielo antártica es uno de los dos únicos casquetes polares en la Tierra. Los flujos de hielo son componentes de dichas masas heladas los cuales se mueven a mayor velocidad que el hielo circundante. Esos flujos de hielo pueden tener un ancho de hasta 50 kilómetros, un grosor de unos 2, y una longitud de centenares de kilómetros. Los flujos de hielo son responsables del transporte de la mayoría del hielo que abandona el continente hacia las capas de hielo flotante, y, finalmente, hacia mar abierto.

Monitorizar los flujos subglaciales que salen de los márgenes de la capa de hielo es también importante para cuantificar la llegada de agua dulce al océano, así como para comprender la interacción entre el hielo y el mar. El descubrimiento de lagos en lugares

donde no existen conductos hacia otros lagos, permite llevar a cabo exploraciones sin correr el riesgo de contaminar otros lagos.

Información adicional en:

<http://scrippsnews.ucsd.edu/Releases/?releaseID=857>



Activan la producción de insulina en ratones diabéticos

Investigadores de la Universidad de Florida han inducido a células hepáticas y pancreáticas de ratones diabéticos a producir insulina, mediante la estrategia de inyectar a los animales una proteína llamada Pdx1, que existe de forma natural. Con ello han inaugurado una nueva vía de investigación que algún día podría llevar a tratamientos más seguros para la diabetes tipo 1.

La Pdx1 activa los genes que controlan el desarrollo de las células del páncreas encargadas de sintetizar y liberar la insulina necesaria para mantener niveles seguros de glucosa en el organismo.

"La Pdx1 es tan especial porque posee una secuencia única de aminoácidos que actúa como una especie de pasaporte molecular, dejándola pasar libremente hacia el interior de las células, entrar en el núcleo y activar la producción y descarga de insulina", explica la científica principal, Dra. Li-Jun Yang, profesora de patología, inmunología, y medicina de laboratorio del Colegio de Medicina de la Universidad de Florida.

La labor de investigación previa ha mostrado que insertar el gen Pdx1 en células del hígado o del páncreas puede inducir la producción de insulina, pero la mayoría de los métodos de terapia genética utilizan virus para introducir en las células un fragmento de ADN modificado por ingeniería genética. La desventaja de tales enfoques técnicos es que los investigadores nunca pueden estar del todo seguros de que los virus sean completamente inofensivos.

La idea de la terapia proteica es que, con el tiempo, las propias células de una persona podrían ser reprogramadas para producir la hormona de forma natural,

reponiendo la capacidad del organismo de regular adecuadamente los niveles de azúcar en la sangre sin tener que usar un virus potencialmente peligroso para infiltrar genes correctivos en el organismo o tener que trasplantar células pancreáticas procedentes de otra persona.

Con esta terapia proteica, ahora sí hay razón para creer que los niveles normales de azúcar en la sangre pueden mantenerse durante largos períodos, de modo que una inyección poco frecuente de Pdx1 podría reemplazar algún día a las inyecciones diarias de insulina. Las células reprogramadas y regeneradas sintetizarían y liberarían la insulina, manteniendo automáticamente niveles seguros de azúcar en la sangre.

Información adicional en:

<http://news.ufl.edu/2008/01/08/pdx1/>



Un dinosaurio pigmeo pobló islas frondosas cerca de Bristol

Se ha mostrado recientemente que el famoso Dinosaurio de Bristol, un Thecodontosaurus, vivía alrededor de la ciudad homónima en pequeñas islas con vegetación abundante, hace aproximadamente 200 millones de años, en vez de haber residido en un desierto continental como se pensaba antes.

Según los investigadores, este nuevo estudio podría explicar el pequeño tamaño del dinosaurio (2 metros) respecto al de su gigantesco equivalente continental, el Plateosaurus (10 metros). Al igual que muchas especies atrapadas en islas pequeñas, como parece ser el caso del "hobbit" u Homo floresiensis, de Flores, y el de los elefantes pigmeos en Malta, el dinosaurio de Bristol podría haber sido sometido al decrecimiento insular.

La cartografía geológica indica que las islas eran bastante pequeñas y, a juzgar por la abundancia de ciertos restos de carbón, eran a menudo azotadas por incendios. De manera que el dinosaurio pigmeo de Bristol quizá encontró la muerte en un violento incendio.

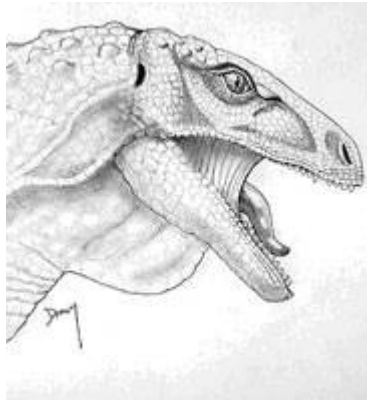
El Thecodontosaurus es uno de los primeros dinosaurios que recibieron nombre. Sus huesos fueron originalmente encontrados cerca de lo que es ahora el Zoo de Bristol, en 1834, algún tiempo antes de que los dinosaurios se reconocieran como un grupo. En 1975, los restos de al menos otros 11 dinosaurios individuales fueron desenterrados en una cantera de Tytherington, al norte de Bristol.

Ahora, una colaboración entre dos paleontólogos, John Marshall, un experto en polen fósil de la Universidad de Southampton, y David Whiteside, de la Universidad de Bristol, una autoridad en reptiles extintos, ha revelado que el Thecodontosaurus vivió más recientemente de lo que se había pensado.

La investigación, que incluyó un estudio microscópico de algas marinas y polen fósil, muestra que en lugar de habitar las áridas tierras altas del período Triásico tardío, esos dinosaurios vivieron justo antes del período Jurásico en una serie de islas con vegetación frondosa alrededor de Bristol. Los contornos de aquellas islas pueden verse todavía hoy en la forma del terreno.

Información adicional en:

<http://www.bristol.ac.uk/news/2007/5762.html>



Combinación exitosa de dos estrategias para mejorar las células solares

En la carrera por fabricar células solares más baratas y eficientes, muchos investigadores y compañías apuestan por nuevos diseños que aprovechan las nanoestructuras. Utilizando nanotecnología, los investigadores pueden poner a prueba y controlar cómo

un material genera, captura, transporta, y almacena electrones libres, propiedades que son importantes para la conversión de luz solar en electricidad.

Dos métodos nanotecnológicos para diseñar materiales de células solares se han mostrado particularmente prometedores. Uno de ellos utiliza delgadas películas de nanopartículas de óxido de metal, como por ejemplo dióxido de titanio, dopado con otros elementos, como nitrógeno. Otra estrategia se vale del uso de puntos cuánticos (cristales de tamaño nanométrico) que absorben fuertemente la luz visible. Estos diminutos semiconductores inyectan electrones a una película de óxido de metal, o la "sensibilizan", para incrementar la conversión de energía solar. Tanto el dopado como la sensibilización de puntos cuánticos incrementan la absorción de luz visible de los materiales de óxido metálico.

La combinación de estos dos métodos parece producir mejores materiales para células solares que cuando se utilizan por separado, según expone Jin Zhang, profesor de química en la Universidad de California en Santa Cruz. Zhang dirigió un equipo de investigadores de Estados Unidos, México, y China, incluyendo a Tzarara Lopez-Luke (quién ahora está en el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMSNH, Morelia, México), que creó una delgada película dopada con nitrógeno y sensibilizada con puntos cuánticos. Al ponerlo a prueba, el nuevo material nanocompuesto se comportó mejor de lo previsto, como si la calidad global del material fuese mayor que la producida por la suma de las calidades de sus dos componentes individuales.

De esta forma, los investigadores han descubierto una nueva estrategia que podría ser muy útil para incrementar la eficiencia de la respuesta a la luz y de la conversión, en células solares basadas en nanomateriales.

El material híbrido resultante ofreció una combinación de ventajas. Dopar con nitrógeno al material permitió a éste absorber energía luminosa de una amplia franja del espectro electromagnético, incluyendo energía de la región visible del espectro. Los puntos cuánticos también incrementaron la absorción de luz visible y estimularon la corriente fotoeléctrica y la conversión de energía del material.

Información adicional en:

http://www.ucsc.edu/news_events/press_releases/text.asp?pid=1852



Confirman que parte del polvo del cometa Wild 2 se formó cerca del Sol

Las muestras de material recogidas durante la misión Stardust de la NASA indican que parte del cometa Wild 2 realmente se formó en una zona cerca del Sol.

En una nueva investigación efectuada por medio de la colaboración internacional, en la cual participó la investigadora Sasa Bajt, del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, se hicieron análisis de los gases nobles dentro de las muestras de la sonda espacial Stardust. El análisis de los isótopos de helio y de neón sugieren que algunos de los granos de la Stardust se corresponden con un tipo especial de material carbonoso encontrado en meteoritos; luego ambos deben de haber permanecido algún tiempo en el mismo anillo de gas que estaba cerca del Sol.

Se estima que alrededor del 10 por ciento de la masa del Wild 2 está constituida por partículas transportadas fuera de las zonas internas calientes, a la zona fría donde se formó el Wild 2. La conclusión del estudio es que así fue cómo estos granos con raras proporciones de isótopos quedaron incorporados en el cometa.

Una investigación anterior demostró que el cometa se formó en el Cinturón de Kuiper, en una zona orbital más alejada del Sol que la órbita de Neptuno, y sólo recientemente entró en las regiones internas del sistema solar.

El Wild 2 ha pasado la mayor parte de su vida orbitando en el lejano cinturón de Kuiper, y en 1974 tuvo un encuentro cercano con Júpiter que lo puso en su órbita actual. La misión de siete años de la sonda espacial Stardust culminó con la llegada a la Tierra en Enero del 2006 de una cápsula con partículas del mismo material que el compactado por acreción junto con hielo durante el proceso de formación del cometa, hace aproximadamente 4.570 millones de años, cuando se formaron el Sol y los planetas.

Pero durante su vida, el Wild 2 recogió material formado mucho más cerca del Sol. Y la nueva investigación demuestra que algunas de las partículas recogidas por la Stardust concuerdan con las características de la nebulosa solar primigenial.



Información adicional en:

https://publicaffairs.llnl.gov/news/news_releases/2008/NR-08-01-01.html

Abrazadera para la rodilla genera electricidad al caminar

Un nuevo dispositivo ortopédico mecánico para la rodilla genera suficiente energía cuando el usuario camina como para permitir el funcionamiento de un localizador GPS portátil, un teléfono móvil, una articulación de prótesis motorizada o un neurotransmisor implantado, según una investigación en la que participó la Universidad de Michigan.

El estudio sobre el dispositivo de aluminio que se ajusta sobre la rodilla se publicó en la edición del 8 de febrero de la revista Science. Los autores incluyen investigadores de la Universidad Simon Fraser, en Canadá, y la Universidad de Pittsburgh, además de la UM.

El mecanismo funciona en gran medida como las cargas regenerativas del freno en la batería de algunos vehículos híbridos, dijo Arthur Kuo, profesor de Ingeniería Mecánica en la UM y autor del artículo.

Los frenos regenerativos recogen la energía cinética que, de otra manera, se disiparía como calor cuando disminuye la velocidad de un vehículo. La abrazadera para la rodilla recoge la energía que se pierde cuando la persona frena la rodilla después de mover la pierna hacia adelante para dar un paso.

Kuo llamó el aparato "una idea apuntada en la servilleta de papel durante un cóctel", y dijo que la articulación de la rodilla tiene aptitudes únicas para esta labor.

"Hay energía que puede recogerse de varias partes del cuerpo y puede usarse para la generación de electricidad. La rodilla es, probablemente, el mejor sitio", indicó. "Cuando uno camina disipa energía en varias partes, por ejemplo cuando el pie toca el suelo. Uno tiene que compensar esto con el trabajo de los músculos".

"El cuerpo es inteligente", continuó Kuo. "En muchas partes donde el cuerpo podría disipar la energía, quizá de hecho, la almacena y la recupera de manera elástica. Los tendones actúan como resortes. En muchas partes no estamos realmente seguros si la energía verdaderamente se disipa o si uno la almacena temporalmente. Creemos que cuando uno va frenando la rodilla al término del movimiento de la pierna, la mayor parte de esa energía simplemente se desperdicia".

Los científicos probaron la abrazadera para la rodilla en seis hombres que caminaron a ritmo tranquilo en una cinta mecánica a razón de 1,5 metros por segundo, o 3,6 kilómetros (2,24 millas) por hora. Los investigadores midieron la respiración de los sujetos para determinar la intensidad de su esfuerzo. Un grupo de control usó la abrazadera con el generador desconectado para medir en qué forma el peso de la abrazadera, de 1,6 kilogramos (3,5 libras) afectaba al usuario.

En la modalidad en la cual la abrazadera sólo se activa cuando la rodilla frena, los sujetos requirieron menos de un vatio de energía metabólica adicional por cada vatio de electricidad que generaron. Un generador típico de palanca manual, por comparación,

requiere un promedio de 6,4 vatios para generar un vatio de electricidad debido a las ineficiencias de músculos y generadores.

"Hemos demostrado el concepto", dijo Kuo. "El aparato prototipo es abultado y pesado y por eso afecta al usuario tan solo porque lo lleva encima. Pero la parte misma de generación de energía tiene muy poco efecto sobre el usuario, ya sea con el aparato encendido o no. Queremos mejorar el aparato de manera que sea más fácil usarlo y que retenga su capacidad para la recolección de energía".

Una versión más liviana sería de ayuda para los montañistas o los soldados que no tienen acceso fácil a una fuente de electricidad. Y los científicos dicen que otros mecanismos similares podrían construirse en las prótesis de rodilla y otros dispositivos implantables tales como los marcapasos o neurotransmisores que ahora requieren de una batería y de una intervención quirúrgica periódica para el reemplazo de esa batería.

"Un colector de energía futuro podría implantarse junto con el dispositivo y generará su propia energía al caminar", dijo Kuo. (U. Michigan)

Información adicional en:

<http://www.ns.umich.edu/htdocs/releases/story.php?id=6325>



Un paso más hacia los motores eléctricos para los automóviles cotidianos

El metalúrgico Iver Anderson (del Laboratorio Ames) está desempeñando un papel fundamental en el avance de la tecnología de los motores eléctricos para automóviles que se necesita para satisfacer la enorme demanda que se espera de los consumidores durante los próximos cinco años. Él y sus colegas del Laboratorio Ames, Bill McCallum y Matthew Kramer, han diseñado una aleación para un imán permanente de alto

rendimiento que opera con buena fuerza magnética a 200 grados Celsius, con el propósito de ayudar a hacer más eficientes y rentables a los automóviles eléctricos.

Este logro es importante porque la mayoría de los tipos de imanes adecuados para los motores eléctricos utilizables en los vehículos futuros tienden a perder gran parte de su energía magnética a temperaturas bastante modestas, y funcionan a mucho menos de la mitad de su capacidad energética cuando son utilizados entre 100 y 125 grados Celsius.

Los vehículos ultraverdes del futuro incluyen a los automóviles totalmente eléctricos, los que utilizan células de combustible y los híbridos. Todos tienen motores eléctricos, así que hay un desafío tecnológico común. De la misma importancia es el costo; esos motores deben fabricarse económicamente o no resultarán viables.

En la actualidad, cada imán integrado en el conjunto presente en un motor eléctrico típico se fija a mano. Eso está bien para las producciones pequeñas de 50.000 automóviles, pero intentar hacerlo para los millones de automóviles con motores eléctricos que los consumidores querrán comprar en los próximos 10 años, no se ve muy factible.

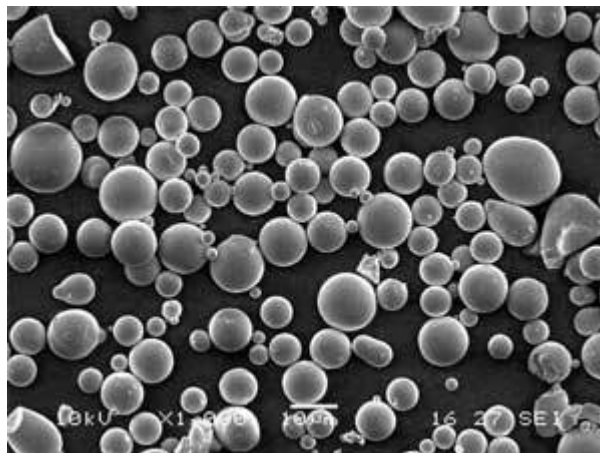
Uno de los desarrollos técnicos logrados por Anderson y sus colegas es un método que encaja bien en el esquema actual de la industria automovilística porque permite altos volúmenes de producción industrial, utilizando el moldeo por inyección.

El moldeo por inyección es un proceso para formar objetos a partir de una mezcla de plástico y metal en polvo, calentando este compuesto hasta que alcanza un estado fluido e inyectándolo entonces en un molde.

Anderson y sus colegas han estado refinando una composición especial con el fin de conseguir que la aleación sea más adecuada para la solidificación rápida que resulta típica de algunos métodos industriales de fabricación y también del proceso de moldeo por inyección.

Información adicional en:

<http://www.ameslab.gov/final/News/2008rel/VehicleTechnologyProgram.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

NUEVA LUZ SOBRE LA ENERGÍA OSCURA: Utilizado el Very Large Telescope de ESO, un grupo de astrónomos fue capaz de medir la distribución y movimientos de miles de galaxias en el Universo distante. Esto abre fascinantes perspectivas para comprender mejor la causa de la aceleración en la expansión cósmica y proporciona nuevas luces sobre la misteriosa energía oscura que presumiblemente abunda en el Universo.

SEMICONDUCTORES HÍBRIDOS CON EXPANSIÓN TÉRMICA CERO: El ventilador de su ordenador está ahí para impedir que el chip del microprocesador se caliente hasta el punto en que sus materiales componentes empiecen a expandirse, produciendo fisuras que interrumpan el flujo de la electricidad y destruyan el chip. La expansión térmica también puede separar los materiales semiconductores del sustrato, reduciendo su rendimiento a través de cambios en la estructura electrónica del material, o deformar las delicadas estructuras que emiten la luz láser. Ahora, los nuevos semiconductores híbridos que presentan expansión térmica cero podrían llevar a una electrónica y una optoelectrónica más robustas.

EL PROCESO DE REPARACIÓN CÉLULAR ES EL MÁS ADECUADO PARA MITIGAR EL RIESGO DE CÁNCER: La manera aparentemente ineficiente en la que nuestros cuerpos reemplazan las células muertas, es una defensa contra el cáncer, según una nueva investigación.

EL MECANISMO CON EL QUE LOS VEGETALES DESPLAZAN AZÚCARES DESDE SUS HOJAS A OTRAS PARTES: ¿Cómo logran las plantas trasladar el azúcar de sus hojas hacia las flores, raíces, frutos y otras partes de su estructura? Empleando técnicas de ingeniería genética, unos investigadores de la Universidad de Cornell finalmente han demostrado una teoría sostenida desde hace tiempo, sobre cómo se lleva a cabo este transporte.

TECNOLOGÍA PARA VISUALIZAR LOS OLORES QUE CIRCULAN POR EL AIRE: Muchos animales e insectos se comunican con notable eficacia a través de un mundo invisible de olores. Aprovechándose de la tecnología infrarroja, unos investigadores en la Universidad Rockefeller acaban de hacer visible ese mundo. Con la capacidad de ver los olores, estos científicos demuestran ahora que cuando las larvas de mosca detectan los olores con sus dos órganos olfativos encuentran su camino hacia el blanco oloroso con más precisión que cuando los detectan con sólo uno.

MAS PRUEBAS DE QUE HAY MUCHAS ESPECIES VIVAS AÚN SIN CATALOGAR: Dos recientes estudios aportan evidencias adicionales de que se ha subestimado de modo notable el número de especies con las que compartimos nuestro planeta. Las sofisticadas técnicas genéticas de hoy revelan que animales superficialmente idénticos, antes clasificados como miembros de una misma especie, incluyendo a las

ranas y las jirafas examinadas en el presente estudio, podrían de hecho pertenecer a diferentes especies.

EL PAPEL DE LOS INSECTOS EN LA EXTINCIÓN DE LOS DINOSAURIOS: Alrededor de la época de la extinción de los dinosaurios, quizá sí se produjeron impactos de asteroides o flujos volcánicos masivos, pero pese a ello, según sostiene un nuevo libro, las criaturas más poderosas que el mundo ha conocido pudieron haber recibido el golpe definitivo que los abocó a la extinción de una manera mucho menos dramática e irónicamente diminuta en fuerzas físicas: las picaduras de insectos que les produjeron enfermedades.

CÁLCULOS MATEMÁTICOS MUESTRAN QUE PODRÍA EXISTIR UN CRISTAL COMPARABLE AL DIAMANTE: Durante siglos, los seres humanos han quedado extasiados y cautivados por los destellos de los diamantes. ¿A qué responde la belleza estupenda de la gema más preciosa? Como matemático, Toshikazu Sunada explica que algunos secretos de la belleza del diamante pueden ser desvelados por un análisis matemático de su estructura microscópica cristalina.

EL IMPRESIONANTE ÉXITO EVOLUTIVO DE LOS ESCARABAJOS: La mayoría de los grupos modernos de escarabajos ha existido desde aproximadamente la época de los dinosaurios. Hay unas 350.000 especies de estos animales en la Tierra, y probablemente millones más por descubrir, constituyendo aproximadamente el 25 por ciento de todas las formas de vida conocidas con cierto grado de detalle en el planeta. La razón de este gran número de especies ha sido discutida por los científicos durante muchos años, pero nunca se ha logrado aclarar.

EL MECANISMO QUE MANTUVO CALIDO A MARTE: Los científicos se han visto confundidos durante años por una contradicción presente en Marte. Existen abundantes evidencias de que en el planeta rojo existió un clima caluroso y húmedo en sus etapas más tempranas, pero sin embargo no hay señales de las rocas de carbonatos, como las calizas, que deberían haberse formado en tal clima y estar ampliamente presentes en ese mundo. Ahora, un análisis detallado realizado por Maria T. Zuber (del MIT) e Itay Halevy y Daniel P. Schrag (de la Universidad de Harvard) proporciona una posible respuesta al misterio.

LA TECTÓNICA DE PLACAS PUEDE TOMARSE DESCANSOS: La tectónica de placas, el proceso geológico responsable de crear los continentes, las cordilleras y las cuencas oceánicas de la Tierra, puede ser un fenómeno que se activa y se desactiva. Los científicos han asumido que el cambio de las placas de la corteza ha sido lento pero continuo en la mayor parte de la historia de la Tierra, pero un nuevo estudio hecho por investigadores del Instituto Carnegie sugiere que la tectónica de placas puede haberse detenido por lo menos una vez en la historia de nuestro planeta, y puede hacerlo de nuevo.

PRONOSTICAR LA DINÁMICA CÉLULAR A ESCALA GENÓMICA: Un equipo de biólogos ha dado un importante paso en el nuevo campo de la biología de sistemas, que

permitirá a los investigadores modelar cómo un organismo se adapta con el paso del tiempo en respuesta a los cambios en su medio ambiente. Este estudio marca la primera vez que se logra predecir con tanta precisión la dinámica de una célula a escala genómica. El hallazgo se basa en un estudio de la *Halobacterium salinarum*, una bacteria que vive en ambientes hiperextremos.

UNA "MEMORIA" SÍSMICA PODRÍA PROMOVER LAS REPLICAS DE UN TERREMOTO: Usando un nuevo dispositivo que simula terremotos en unas instalaciones especiales de un laboratorio, un equipo de investigadores ha demostrado que las ondas sísmicas (las ondas de sonido radiadas por los terremotos) pueden inducir réplicas, a menudo mucho después de que un temblor ha finalizado.

VIGILANCIA CONTINUA Y REMOTA DE LOS SIGNOS VITALES DE PERSONAS: Paul Blair, investigador del Instituto Californiano para las Telecomunicaciones y las Tecnologías de la Información (Calit2), trabaja en el diseño de una gama de dispositivos que usan tecnología inalámbrica, así como sensores baratos y pequeños, para seguir las constantes vitales de las personas con una periodicidad diaria o incluso horaria. Luego, los datos pueden cargarse automáticamente en una base de datos accesible por internet.

EL POLVO ROJO DE UN DISCO DE FORMACIÓN PLANETARIA PUEDE ACOGER LOS "LADRILLOS" DE LA VIDA: Un equipo de astrónomos ha encontrado las primeras indicaciones de moléculas orgánicas complejas en el disco de polvo rojo que rodea a una estrella. Ésta, de ocho millones de años de antigüedad, conocida como HR 4796A, está experimentando a su alrededor, según se ha deducido, las fases finales de un proceso de formación planetaria, sugiriendo esto que los ladrillos básicos de la vida pueden ser comunes en muchos sistemas planetarios.

EXPLOSIÓN DE VIDA ANTERIOR A LA DEL CÁMBRICO: Los científicos saben desde hace algún tiempo que la mayoría de los principales grupos de animales complejos entraron por vez primera en el registro fósil durante la Explosión Cámbrica, un evento evolutivo aparentemente rápido que ocurrió hace 542 millones de años. Ahora paleontólogos del Instituto Tecnológico de Virginia, utilizando rigurosos métodos analíticos, han identificado otro evento evolutivo explosivo que se produjo aproximadamente 33 millones de años antes en formas macroscópicas de vida no relacionadas con los animales del Cámbrico. A este evento anterior se le ha llamado la "Explosión de Avalon".

DÓNDE Y POR QUÉ EL SER HUMANO INVENTÓ EL PATINAJE SOBRE HIELO: Evidencias arqueológicas muestran que los patines para hielo confeccionados con huesos de animales son el medio de transporte con propulsión humana más antiguo, datando del año 3000 aC aproximadamente. No está muy claro por qué y dónde las personas comenzaron a patinar sobre el hielo, debido a que se han venido encontrado restos antiguos en diversos lugares, dispersos a través del centro y del norte de Europa, pero un estudio reciente presenta evidencias importantes que respaldan la hipótesis de que el

origen del patinaje sobre el hielo tuvo lugar en el sur de Finlandia, donde el número de lagos en un área de 100 kilómetros cuadrados es el mayor del mundo.

PRIMER CÁLCULO EFECTUADO MEDIANTE COMPUTACIÓN CUÁNTICA: Un equipo internacional que incluye a físicos de la Universidad de Toronto, ha efectuado la primera ejecución de un cálculo cuántico, un gran paso hacia la construcción de la primera computadora cuántica.

LOS PROTONES PUEDEN ACTUAR COMO TRANSMISORES DE SEÑALES DEL SISTEMA NERVIOSO: Los músculos normalmente se contraen cuando se libera una molécula neurotransmisora desde las células nerviosas hacia las musculares. Pero científicos de la Universidad de Utah han descubierto que protones aislados, que son partículas subatómicas, pueden actuar como neurotransmisores más grandes y complejos, haciendo contraer a los músculos del intestino de diminutas lombrices intestinales para que puedan defecar.

LA CAUSA DE LO MUCHO QUE AGUANTAN SIN RESPIRAR CIERTOS MAMÍFEROS: Unos investigadores han descubierto que la capacidad de algunos animales, incluyendo a los delfines, para soportar bajos niveles de oxígeno, se debe a la presencia de cantidades adicionales de proteínas llamadas globinas en sus cerebros.

EL ORIGEN DE UN INTENSO ESTALLIDO DE RAYOS GAMMA VUELVE A SER UN ENIGMA: Un análisis hecho por el grupo de Colaboración Científica del Observatorio Internacional LIGO, ha excluido a la que hasta ahora era la explicación principal sobre el origen de un intenso estallido de rayos gamma detectado hace un año. Las explosiones de rayos gamma están entre los acontecimientos más violentos y energéticos del universo y sólo recientemente los científicos han comenzado a entender sus orígenes.

POLVO DESÉRTICO ASIÁTICO, COMÚN EN EL OESTE DE ESTADOS UNIDOS: Ha pasado una década desde que científicos de la Universidad de Washington localizaron con precisión casos específicos de polución atmosférica por materiales, incluyendo polvo del Desierto de Gobi, transportados por aire a través del Océano Pacífico y agregados a la mezcla de contaminantes ya presentes en el aire a lo largo de la Costa Oeste de América del Norte.

CIENTÍFICOS DETERMINAN LA EXISTENCIA DE UN CÓDIGO EN EL GÉNOMA DESCONOCIDO HASTA EL MOMENTO: Un equipo de científicos del programa conjunto formado por el Barcelona Supercomputing Center (BSC) y el Instituto de Investigación Biomédica (IRB Barcelona) ha revelado la existencia de un código en el genoma, desconocido hasta ahora, que juega un papel clave en la regulación de la expresión génica, es decir en el mecanismo que dicta cuándo y en qué tejido se deben expresar los genes.

MÉTODO PARA PREDECIR LA ENFERMEDAD DE GEHRIG: Un nuevo estudio de Mayo Clinic detalla un método sin precedentes para predecir trastornos del proceso de

envejecimiento cerebral, como la esclerosis lateral amiotrófica (ELA o también enfermedad de Lou Gehrig) y la enfermedad de Parkinson.
