

Boletín



2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS



Cronopio Dentiacutus

El Hijo de El Cronopio

Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*

No. 806, 17 de febrero de 2012
No. Acumulado de la serie: 1233



1er
L
U
S
T
R
O

Boletín de información científica y
tecnológica del Museo de Historia de la
Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la
Ciencia y el Juego

Publicación trisemanal

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

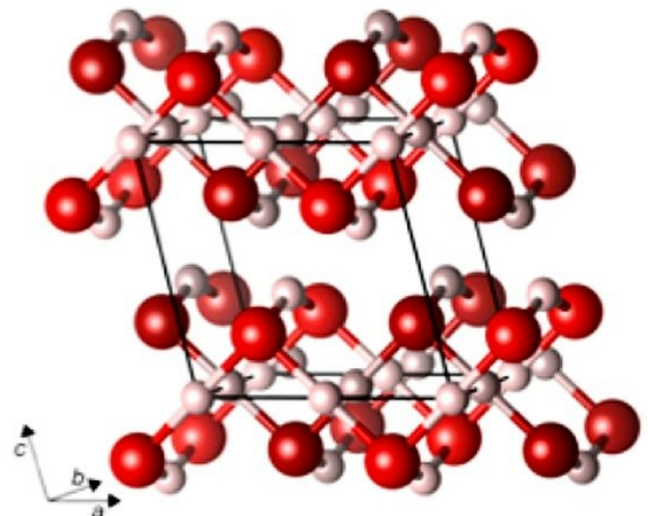
Consultas del Boletín
y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP

SEstrada



Estructura cristalina de hielo sometido a 2 terapascales.



55 Años
Cabo Tuna

Contenido/

Agencias/

La infidelidad va en aumento, revela investigación de la UNAM
Avances en exploración cerebral, futuras armas para la guerra
Personas con mascota podrían tener un corazón más saludable, según estudio
Antibióticos, ineficaces para tratar la sinusitis, revelan expertos de EU
Luis Estrada, premio de divulgación científica
La defensa de Wirikuta fue un tema de portada en The Washington Post
Derechos Humanos de Jalisco respalda al pueblo wixárika ante minería
No hay vínculo entre anticonceptivos y VIH: OMS
Falta de vitamina D en madre, problema de lenguaje en hijos
Agencia Europea asegura que existen efectos colaterales en fármacos para bajar de peso

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Conversaciones con el Huracán - La Transmutación
Elevación del terreno por la dilatación térmica de una antigua explosión nuclear subterránea
La próxima era glacial no tendrá lugar
Hacia un uso más responsable de los insecticidas en los arrozales
Terroristas en las redes sociales
Posible existencia de fases exóticas del agua que no existen en la Tierra
Iluminación para sentirse a cielo abierto en interiores
Los telespectadores recuerdan más fácilmente las primeras noticias de un informativo
El LHC incrementará la energía de las colisiones en 2012
Un vehículo en plena forma: Detectado y solucionado el problema en el sistema de orientación estelar de Curiosity

Agencias/

La interacción de hormonas con receptores cerebrales específicos incide en la propensión de una persona a engañar

La infidelidad va en aumento, revela investigación de la UNAM

Los resultados mostraron que 15% de las damas y 25% de los hombres han mantenido alguna vez una relación extra

En los varones gobierna el impulso ante la presencia de una mujer atractiva

Mientras ellos son infieles “para refrendar su hombría”, ellas buscan comprensión y afecto; ambos refieren problemas de comunicación o sexuales con su pareja



Aspectos biológicos, sociales, ambientales y psicológicos también influyen en la infidelidad
Foto Jesús Villaseca

EMIR OLIVARES ALONSO/ La Jornada

Las causas de la infidelidad son diversas. Ésta responde a factores genéticos, biológicos, químicos, psicológicos, ambientales, sociales y culturales. Una investigación sobre el tema,

en la que participaron académicos de la Facultad de Psicología y el Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), revela que en años recientes esta práctica se ha incrementado en el país.

Los resultados del estudio muestran que 15 por ciento de las mujeres y 25 por ciento de los hombres han mantenido alguna vez en su vida relaciones extras con personas que no son su pareja. Y si se contabilizan las infidelidades sólo “emocionales”, es decir, que no involucraron sexo, los números se elevan a 35 por ciento en el caso de mujeres y 45 para los varones.

La investigación ubica algunas de las razones por las que las personas ponen los cuernos. Ellas lo hacen –en el siguiente orden de importancia– por problemas de comunicación con la pareja, insatisfacción sexual, falta de amor, características personales de los otros hombres, dinero y por desquite ante una infidelidad previa de su compañero. En tanto, los varones recurren a esa práctica atraídos por el físico de otras mujeres, escasa comunicación, insatisfacción sexual, falta de amor, mala higiene de su pareja, problemas económicos y por venganza.

Otros datos indican que mientras ellos lo hacen “para refrendar su hombría” y buscar placer, las mujeres quieren obtener cariño, comprensión y afecto. Los sitios más propicios para la infidelidad son: centros de trabajo, clubes, bares y gimnasios.

El estudio duró alrededor de un año. Se basó en una muestra de 300 parejas, entre casados, en unión libre y noviazgos. Y se aplicó a personas de 25 a 40 años de edad.

Algunas conclusiones refieren que para ellas es más importante ser tomadas en cuenta. Uno de los problemas de comunicación que las mujeres identifican es que sus compañeros no les comparten nada.

Los varones realzan las características físicas de otras mujeres, lo que indica que en ellos gobierna el impulso y la irreflexión ante la presencia de una chica atractiva.

Sobre el tema, Ignacio Camacho Arroyo, experto de la Facultad de Química de la UNAM, comenta que la interacción de ciertas hormonas con receptores cerebrales específicos hace que algunas personas sean propensas a ser infieles a sus parejas.

Estudios internacionales han mostrado que la genética es uno de los factores que participan en la infidelidad. El académico universitario, experto en investigación biomédica básica, resalta que la hormona llamada vasopresina está relacionada con los lazos sociales, sean de pareja o materno/paterno-infantil.

Al igual que el resto de las hormonas, la vasopresina –que participa en la regulación de diversos procesos en el cuerpo, incluso se le conoce como hormona antidiurética y es importante para regular la presión arterial– tiene receptores específicos, y en éstos puede haber variantes en las células.

La presencia de estas variantes –explica Camacho Arroyo– puede determinar que la mujer o el hombre estrechen o no sus lazos sociales y de pareja. Esto hace más factible que puedan mantenerse solteros, sean monógamos o mantengan relaciones de infidelidad.

Pruebas científicas aplicadas en ratones de campo hallaron variantes de los receptores para vasopresina entre aquellos que se mantenían en la monogamia y los que era polígamos. Además, la distribución y concentración de estas variantes fue diferente en el cerebro de los monógamos y de los polígamos.

Posteriormente, con técnicas de biología molecular, los científicos transfirieron el gen que codifica para alguna de estas variantes de los roedores monógamos a los polígamos. Y en su etapa adulta, con pruebas conductuales encontraron que los roedores originalmente polígamos presentaron conductas monógamas.

Con base en esos avances, hace cuatro años en Suecia se aplicaron pruebas con seres humanos. En éstas se estudió una variante del gen del receptor para la vasopresina y se asoció a encuestas donde le preguntaba el estado sentimental y si tenían o no problemas con sus parejas.

“Lo que encontraron fue que había una variante en particular, llamada AVPR1A, que se asociaba a ciertas conductas: si eran solteros o si estaban casados y presentaban conflictos, esto último debido a que sus lazos de pareja no eran tan sólidos ni estrechos. Se piensa, por tanto, que la fidelidad tiene una determinación genética.”

Sin embargo, aclara el investigador, la genética no es el único factor que propicia engañar a la pareja. Esto también se presenta por aspectos biológicos, sociales, ambientales, psicológicos y culturales. Más que una sentencia, presentar ciertas variantes en dichos receptores cerebrales lo único que hace es señalar predisposición a ciertas conductas.

La neurociencia genera beneficios sociales, pero su uso se puede degradar: especialistas

Avances en exploración cerebral, futuras armas para la guerra

Prevén tecnologías con las cuales el pensamiento podría dirigir aviones a distancia

Universidades británicas destacan desarrollo de fármacos para mejorar la alerta en soldados

REUTERS

El uso de armas energéticas dirigidas, que emplean ondas para causar dolor, y la estimulación eléctrica cerebral para mejorar la capacidad de combate de un soldado pueden sonar a ciencia ficción, pero expertos señalan que los avances en neurociencia apuntan hacia ese horizonte.

El rápido progreso en la capacidad de trazar el mapa de la actividad cerebral y manipular sus respuestas con estimulantes podría cambiar el rostro de la guerra, afirmó un grupo de expertos que analizaron el alcance de la neurociencia en conflictos militares futuros; dijeron

que los investigadores de vanguardia en la ciencia médica deberían recordar que su trabajo podría tener otros usos, más dañinos.

“Sabemos que la investigación en neurociencia tiene el potencial de generar un gran beneficio social; los investigadores están cada vez más cerca de hallar tratamientos efectivos para enfermedades y trastornos como el Parkinson, la depresión, la esquizofrenia, la epilepsia y las adicciones”, afirmó Rod Flower, quien dirigió el grupo.

“No obstante, la comprensión del cerebro y de la conducta humana, junto con avances en la administración de fármacos, también revela formas de degradar el desempeño que podrían ser usadas como nuevas armas”, agregó Flower, profesor de farmacología bioquímica de la Universidad Reina María de Londres.

Análisis multidisciplinario

El informe, publicado por la academia nacional de ciencia del Reino Unido, la Royal Society, fue escrito por expertos en neurociencia, seguridad internacional, psicología y ética. El texto divide el tema de la neurociencia ligada a los conflictos y la seguridad en dos áreas principales: el potencial para fortalecer el desempeño de las fuerzas militares y el potencial para degradar o disminuir el desempeño del enemigo.

En cuanto al fortalecimiento del desempeño, el reporte apuntó hacia avances en tecnologías de interface neural que permitirían que máquinas como aviones de comando a distancia sean controladas directamente con el cerebro y a avances en las imágenes neurológicas que podrían ayudar a los jefes militares a detectar reclutas con atributos particulares.

“Hay también grandes investigaciones sobre fármacos para mejorar el estado de alerta, la atención y la memoria del personal militar mientras está en el campo”, señala el informe. Los expertos dijeron que a los comandantes militares les interesa poder identificar habilidades relevantes para una tarea en particular. Mientras una persona sería excelente en la detección de blancos en un ambiente complejo, dijeron, otra podría ser genial en la toma de decisiones bajo presión, y los avances en las imágenes neurológicas y las técnicas de estimulación cerebral podrían detectar estas diferencias durante el reclutamiento.

Irene Tracey, experta en imágenes cerebrales de la Universidad de Oxford y otro de los autores del informe, dijo que la mayoría de las aplicaciones de la tecnología de interface neural, como las prótesis e implantes cerebrales, han estado disponibles hasta ahora sólo en estadios de ensayo y fundamentalmente en la medicina, sobre todo para rehabilitación de personas con extremidades protésicas.

“Uno puede imaginar cómo pueden usarla los militares, tanto para la rehabilitación de soldados como para el control remoto de dispositivos”, dijo la experta en una conferencia en Londres. “Parte de esto pertenece a la imaginación en este momento, pero la velocidad a la que las tecnologías tienden a desarrollarse (...) siempre es alarmantemente rápida”, agregó.

Flower dio el ejemplo de cómo un avión de los que se controlan a distancia podría en el futuro ser comandado por una persona con implantes cerebrales, lo que dispara complejos

interrogantes éticos. “Esta idea genera cierta complejidad a la hora de distinguir entre mente y máquina, lo que obviamente debe ser evaluado con mucho cuidado”, agregó el experto.

“Si llegamos al punto en el que podemos controlar una máquina sofisticada, y la máquina hace algo (...) como cometer un crimen de guerra, ¿quién sería responsable, la persona o la máquina?”, expresó.

El informe también observó las aplicaciones neurocientíficas que podrían dar lugar a nuevas armas, particularmente los avances en neurofarmacología y administración de medicamentos que podrían acelerar el desarrollo de agentes químicos causantes de discapacidad. El reporte resalta las armas de energía dirigida que están en desarrollo, entre ellas el llamado Active Denial System (ADS), el cual emplea una onda eléctrica milimétrica para calentar la piel y causar una sensación dolorosa de quemadura.

Malcom Dando, profesor de seguridad internacional de la Universidad de Bradford y otro de los autores, dijo que los cambios que puede acarrear la neurociencia se producirían fundamentalmente en el futuro, lo que da a los expertos cierto tiempo para evaluar su impacto. “Estamos sólo en el comienzo de una gran corriente de aplicaciones neurocientíficas, y eso nos da una ventana de oportunidad para sopesar las ventajas y desventajas”, indicó.

Responden mejor a exigencias corporales, como el estrés, dicen investigadores japoneses

Personas con mascota podrían tener un corazón más saludable, según estudio

REUTERS

Washington, 14 de febrero. Las personas que sufren enfermedades crónicas y viven con su mascota parecen tener un corazón más saludable que quienes no tienen un animal de compañía, ya sea que tenga pelo, plumas o escamas, según un estudio japonés publicado en American Journal of Cardiology.

Los investigadores analizaron a casi 200 personas y encontraron que quienes poseían una mascota contaban con mayor variabilidad de ritmo cardiaco que aquellos sin un animal en el hogar.

Eso significa que su corazón responde mejor a las exigencias de cambios corporales, como bombear más rápido durante situaciones de estrés. Una variabilidad reducida se relaciona con un riesgo mayor de morir por un problema cardiaco.

“Entre los pacientes de enfermedad coronaria, los dueños de mascotas muestran una supervivencia un año mayor que quienes no son propietarios de un animal”, señaló Naoko Aiba, de la Universidad de Kitasato, líder del grupo de investigadores.

Para el estudio, el equipo de Aiba siguió a 191 personas con diabetes, hipertensión o colesterol elevado durante 24 horas, usando un monitor cardíaco. El nivel de edad iba de 60 a casi 80 años. Los científicos también preguntaron sobre las actividades diarias y sobre si tenían o no mascota. Aproximadamente cuatro de cada 10 personas poseían un animal, pero aparte de eso los dos grupos eran similares, dijo Aiba.

En lo que respecta a los dueños de mascotas, aproximadamente un 5 por ciento de sus latidos diferían en 50 milisegundos en extensión. Para los que no tenían un animal, se situó en 2.5 por ciento, lo que significa que el ritmo cardíaco cambiaba menos.



Un mono tamarín juega con una iguana en el zoológico de Ouwehands, en Rhenen, Holanda. El pequeño simio también suele pasear en el lomo del reptil. Foto Reuters

Hasta ahora, nadie sabe qué causó la diferencia entre ambos grupos. Podría deberse de algún modo a las mascotas, o podría ser que haya diferencias entre quienes escogen tener una mascota y los que no.

“Mi suposición es que las mascotas son una forma de apoyo social, y de ahí reducen el estrés y pueden satisfacer algunas, aunque no todas, las necesidades de compañía”, dijo Health Judith Siegel, profesor de la Facultad de Salud Pública de la UCLA, quien no participó en el estudio.

“No creo que nadie tenga una buena referencia aún sobre por qué existen estas discrepancias”, añadió.

Los investigadores japoneses advirtieron que sólo habían seguido un día a las personas y que tendrían que considerarse otros factores en el futuro, como potenciales diferencias entre los distintos tipos de mascotas.

Erika Friedmann, profesora de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Maryland, dijo que el estudio es un paso más respecto a algo ya conocido, la conexión entre tener una mascota y la salud de una persona.

“Estamos entrando en la vida diaria de una persona, y eso es lo emocionante”, dijo Friedmann, quien tampoco participó en el estudio, pero ha hecho investigaciones similares.

Recomiendan la utilización de analgésicos y descongestionantes

Antibióticos, ineficaces para tratar la sinusitis, revelan expertos de EU

AFP

Washington, 14 de febrero. Los antibióticos son ineficaces contra la mayoría de las infecciones de los senos nasales, aunque a menudo son prescritos por los médicos, indicó un estudio publicado en la revista Journal of the American Medical Association (JAMA).

“Las personas que sufren de sinusitis –inflamación de la cavidad nasal y de los senos nasales– no se sienten mejor ni presentan menos síntomas cuando toman antibióticos”, dijo Jay Piccirillo, profesor de otorrinolaringología en la Universidad de Washington, principal responsable del ensayo clínico, publicado en la revista JAMA.

“Nuestro estudio, en 166 adultos, muestra la inutilidad de los antibióticos para tratar la sinusitis común –a menudo de origen viral–; la mayoría de las personas se recuperan por sí solas”, añadió.

Estos médicos compararon un grupo de participantes tratados con un antibiótico y un grupo de control cuyos participantes tomaron un placebo.

En Estados Unidos, uno de cada cinco antibióticos con receta son prescritos para tratar la sinusitis, indicaron los autores.

Dada la creciente resistencia de los antibióticos como resultado de su uso excesivo, era importante saber si estos fármacos son eficaces, dijeron los expertos.

“Creemos que los antibióticos son demasiado recetados por los médicos”, dijo Jane Garbutt, profesora de medicina en la Universidad de Washington, quien también participó en la investigación.

En concreto, los investigadores recomiendan, en lugar de antibióticos como la amoxicilina, tratar el dolor de una sinusitis con analgésicos (aspirina, ibuprofeno) y la congestión con descongestionantes.

Luis Estrada, premio de divulgación científica

NOTIMEX

Luis Estrada Martínez, profesor de la Facultad de Ciencias e investigador del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Nacional Autónoma de México, recibió el Premio Nacional de Divulgación de la Ciencia 2011.

Cada año la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (Somedicyt) otorga la distinción, en memoria de Alejandra Jáidar, física universitaria.

El organismo reconoció en Estrada “su amplia trayectoria, su presencia permanente y la orientación acertada que le ha dado a la divulgación en México”.

El jurado consideró “indudable” la aportación del físico a la consolidación de las actividades respectivas en el país, y lo calificó de “referencia obligada para los divulgadores mexicanos”, a cuya formación ha contribuido.

Tras recibir el diploma respectivo ante la comunidad de la Somedicyt, encabezada por Julia Tagüena, también académica del Centro de Investigación en Energía, y Arturo Menchaca, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias e investigador del Instituto de Física, el galardonado agradeció la distinción.

Estrada Martínez señaló que la ciencia es un tipo de conocimiento, pero hay muchos saberes. Respecto a la divulgación, consideró que es un elemento de formación cultural que constituye un enorme capital social para los pueblos. “No busca dominar el conocimiento científico, sino dar una idea de éste para gustar y saber de él”, agregó.

La defensa de Wirikuta fue un tema de portada en The Washington Post

“La montaña no tendrá el mismo aspecto si se le quita su alma”

La Jornada San Luis

San Luis Potosí está marcado por la llegada de empresas canadienses que pretenden (en el mejor de los casos, si no es que ya lo están haciendo), explotar las minas en diversas zonas del estado. El caso más emblemático de esta situación se da en Cerro de San Pedro, cuna de la región que ha sido devastada por la Minera San Xavier.

Gran número de pobladores y activistas se han mantenido en pie de lucha contra “la voracidad”–como en repetidas ocasiones lo han dicho– de la transnacional, que poco a poco ha ido acabando con la historia, cultura y patrimonio de San Luis Potosí.

Esta situación ha sido retomada a nivel nacional, tal vez el caso más representativo es el Carlos Monsiváis, que en más de una ocasión escribió y criticó duramente la actividad de la Minera San Xavier en Cerro de San Pedro.

Ahora, muchas voces se han escuchado en torno a la llegada de First Majestic Silver y la minera Real Bonanza a la región de Wirikuta. Medios nacionales han hecho investigaciones en la zona para conocer la postura de los pobladores, sobre todo, porque este caso no se limita a la explotación de minas en Real de Catorce.

La llegada del capital canadiense al Altiplano significaría la violación de una zona sagrada, protegida por los Huicholes y que ellos mismos describen su “esencia de la vida”.

Mirada Internacional

Este caso, al igual que los trabajos de Minera San Xavier en Cerro de San Pedro, ahora ha sido retomado a nivel internacional. La defensa de Wirikuta significó uno de los temas de portada para The Washington Post, que en su edición de ayer 14 de febrero tituló “Where cosmic and commercial collide” (Cuando el cosmos y lo comercial chocan), un artículo de William Booth que hace referencia al trabajo minero en Real de Catorce. A continuación, se presenta una traducción sintetizada del texto publicado ayer por el diario estadounidense:

Para los Huicholes, las montañas del desierto son sagradas, un portal cósmico con gran empuje, donde los chamanes recolectan el peyote, que alimentan los sueños de vigilia que mantienen unido el universo.

Para una empresa minera canadiense, estas mismas colinas parecen mil millones de dólares de plata enterrada.

En un choque marcado de culturas, los Huicholes están tratando de detener la inversión de 100 millones de dólares, en 15 años de proyecto minero a partir de este año.

Su lucha se presenta con varios pueblos indígenas, gente desde Alaska hasta el Amazonas está luchando para proteger no sólo su entorno, sino también a sus culturas de la decadencia.

Esto plantea una pregunta difícil: ¿Cómo se protege un portal cósmico?

“Para ellos todo el monte es un templo, y el oro y la plata debajo de la tierra están ahí por una razón, estas contribuyen a la energía, y sería mejor si tan solo los dejaran solos”, dijo Eduardo Guzmán, activista y portavoz de la vida en un pueblo Huichol llamado La Margaritas, en los pies de la mágica montaña.

El huichol come peyote crudo o seco, que produce alucinaciones auditivas y visuales, agradables o no, con sensaciones de introspección y visiones profundas.

“Para los huicholes, el peyote sirve como el sacramento central de sus rituales”, dijo Paul Liffman, un antropólogo de El colegio de Michoacán, que ha estudiado al grupo desde hace años. No es una droga para fiestas. “Se toma para iluminar al usuario, para iluminar su interior”, continúa.

Los huicholes que son cerca de 50 mil, son pobres pero orgullosos. Pueden ser agricultores de subsistencia que luchan por lograr una vida cultivando frijol y maíz, pero creen que sus rituales para honrar a los dioses y sus antepasados, y su protección de una geografía sagrada de los manantiales, cerros y playas, son necesarios para preservar la integridad del universo entero.

“Ellos no son exactamente dados a la modestia” dijo Liffman. Desconfían de los extranjeros, que vienen con una imagen de hippies, los antropólogos, activistas mexicanos y turistas hortícolas que han hecho propia la antigua ciudad fantasma de Real de Catorce, “una especie de centro de energía de la nueva era, donde un Apache sucedáneo de Italia podría tomar un par de buscadores de visita en el desierto y cazar un ciervo azul de recreo para ellos mismos”.

Humberto Fernández ha vivido en Real de Catorce desde 1970. Un personaje local y un actor de carácter, Fernández es propietario del Hotel Real, y el vestíbulo está lleno de fotos del hotelero con Julia Roberts, Brad Pitt y Jhonny Depp. La película “El Mexicano” fue filmada aquí, y su director, George Verbinski, es su amigo, platica.

Fernández ve la situación desde los dos lados. Su familia fabrica equipos de minería. Y él ha sido amigo de los huicholes desde hace 40 años, ha participado en muchas de sus ceremonias y él mismo es un cazador experimentado del venado azul. “Cientos de minas se han abierto en México, y no nos importa, pero este lugar es tan especial, me preocupa lo que suceda”.

Apoyo a la mina

La controversia se hace más compleja por el hecho de que la mayoría de la gente en Real de Catorce apoya a la nueva mina. Ellos quieren los puestos de trabajo cerca de casa. Comentan el hecho de que las minas de plata han florecido en la zona durante cientos de años, y que ya

hay 250 kilómetros de antiguos pozos abandonados bajo la tierra. “Cuando se cierra una mina, todo se detiene, y muere el pueblo”, dijo Juan Tabares, quien ha pasado su vida trabajando bajo tierra.

Después de que las minas fueron abandonados, Real de Catorce fue sobre todo un pueblo fantasma, hasta su reciente repunte como un sitio turístico en la década de 1970. El lugar se vuelve a enfrentar a tiempos difíciles, los visitantes, especialmente los estadounidenses, han huido a causa de la violencia guerra contra las drogas en los estados del norte de México.

La tierra alrededor de su montaña cósmica, conocida por ellos como Wirikuta, y la ruta de peregrinación, han recibido protección del Estado mexicano y es reconocida como un lugar sagrado por la Unesco.

Se trata de un paseo a caballo a Wirikuta y la parte superior del Cerro del Quemado, el monte que arde, donde los huicholes dicen que el sol nació. En el camino, burros pastan los rastrojos de maíz, los halcones dibujan líneas a través de los cielos azules.

“Estamos en conflicto”

La empresa canadiense First Majestic Silver y Real Bonanza, su socio mexicano, prometieron no afectar este lugar sagrado.

“Ha habido mucha desinformación, un montón de mentiras difundidas”, dijo Juan Carlos González, un alto ejecutivo de Real Bonanza.

No habrá minería a cielo abierto. Las compañías están buscando permisos para perforar pozos profundos subterráneos, que se acercan a la cima del Cerro Grande y Cerro del Quemado, dos picos sagrados.

Los mineros dicen que están dejando a un lado dos kilómetros cuadrados alrededor del Wirikuta para entregar a los Huicholes a perpetuidad. Dicen que se adhiere a los estándares ambientales internacionales, la construcción de plantas de tratamiento de agua y emplearán por lo menos a 500 mineros.

Además, se planea restaurar una mina histórica, que permiten la visita de turistas, la reconstrucción de la hacienda de la mina, crear un museo, restaurante, plaza pública y los talleres artesanales y tiendas para vender el trabajo de plata a los turistas. Todo esto es de una docena de millas de distancia de los picos sagrados y la carretera a Real de Catorce.

“Estamos en conflicto”, dijo Marciano de la Cruz, uno de los pocos huicholes que viven en Real de Catorce. Se vende el arte vibrante de cuentas realizada por la tribu, que es famoso en todo México por sus colores y diseño de rayos de sol psicodélicos.

“Antes de Cristo, este es el centro del mundo. Es nuestra iglesia”, dijo de la Cruz. La empresa minera ha prometido la montaña tendrán el mismo aspecto, “pero no será el mismo si le quitas su alma”.

Se busca evitar agravios en su identidad cultural y religiosa, advierte

Derechos Humanos de Jalisco respalda al pueblo wixárica ante minería

La Jornada San Luis

Puerto Vallarta, Jal. La Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco y San Luis Potosí informaron que respaldan al pueblo wixárica y se busca evitar agravios en su identidad cultural y religiosa en la instalación de la empresa minera canadiense en su sitio sagrado en Wirikuta.

La dependencia informó que días atrás se realizó un peritaje tradicional, mismo que transcurrió sin sobresaltos, pero con fuertes medidas de seguridad, así como de Protección Civil.

Asimismo, resalta a través de un comunicado que desde hace varios meses se ha discutido el tema de la explotación de los recursos mineros y los derechos de los pueblos originarios, tema en el que ha participado como mediador, detalla.

Cabe añadir que en Wirikuta la empresa Canadiense Firs Majestic tiene 22 concesiones otorgadas por el gobierno federal para explotación minera en poco más de seis mil hectáreas.

No hay vínculo entre anticonceptivos y VIH: OMS

Según la Organización Mundial de la Salud no hay restricciones sobre el uso de cualquier método anticonceptivo en mujeres que viven con el VIH.

NOTIMEX

Ginebra. La Organización Mundial de la Salud (OMS) concluyó hoy que las mujeres que viven con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) o en alto riesgo de contraerlo pueden continuar usando anticonceptivos hormonales para prevenir el embarazo.

A estas conclusiones llegaron expertos reunidos en la OMS en Ginebra quienes forman parte del Comité de Guías de Revisión.

La recomendación sigue a una revisión exhaustiva de la evidencia de algunos estudios sobre los vínculos entre el uso de anticonceptivos hormonales y la adquisición del VIH.

Según la OMS no hay restricciones sobre el uso de cualquier método anticonceptivo hormonal para las mujeres que viven con el VIH o que tienen alto riesgo de adquirirlo.

Para las parejas que desean evitar tanto embarazos no deseados como el VIH es altamente recomendable que usen doble protección, condones y otro método anticonceptivo eficaz, tales como los hormonales.

Un estudio publicado en *The Lancet Infectious Diseases* en octubre de 2011 sugirió que los anticonceptivos hormonales, tales como la píldora o los inyectables, pueden aumentar el riesgo en una mujer de contraer el VIH.

Dicho estudio también encontró que las mujeres que viven con el VIH y usan la anticoncepción hormonal pueden tener más probabilidades de transmitir el virus a su pareja que las mujeres que no emplean anticonceptivos hormonales.

Por tal motivo OMS convocó una consulta técnica del 31 de enero al 1 febrero 2012 para revisar los hallazgos de todos los estudios epidemiológicos recientes sobre el tema.

La reunión congregó a 75 expertos de 18 países para revisar las recomendaciones de la OMS a la luz de estos hallazgos.

Los expertos recomendaron que las mujeres que viven con VIH, o con alto riesgo de contagio, sigan usando los anticonceptivos hormonales, pero hizo hincapié en la necesidad de utilizar también condones para prevenir el contagio del VIH y la transmisión.

También subrayó la necesidad de seguir investigando sobre el tema y la importancia de ofrecer una mayor variedad de opciones anticonceptivas.

Falta de vitamina D en madre, problema de lenguaje en hijos

Aunque el estudio muestra que los bajos niveles de la vitamina no sean la causa determinante, investigadores dijeron que es una asociación posible.

REUTERS

Las mujeres con bajos niveles de vitamina D durante el embarazo son más propensas a tener hijos con problemas de lenguaje que las futuras mamás con niveles mayores de la vitamina, indica un estudio realizado en Australia.

Si bien el estudio, publicado en la revista *Pediatrics*, no mostró que los bajos niveles de la vitamina sean en sí la causa de esos problemas, los investigadores dijeron que es una "asociación posible", que requiere más atención.

Investigaciones previas demostraron algunas relaciones entre la baja vitamina D en el embarazo y problemas en los niños como huesos más débiles, asma y mal crecimiento, dijo Andrew Whitehouse, autor del estudio, que al realizarlo trabajaba en la University of Western Australia. "Los efectos de los niveles maternos de vitamina D menores sobre el hijo en desarrollo no se conocen completamente", añadió el experto.

La luz solar es la principal fuente de vitamina D. Hace 20 años, Whitehouse y sus colegas midieron los niveles de vitamina D de más de 700 mujeres que estaban atravesando aproximadamente la mitad del embarazo, con el fin de determinar si los niveles de la vitamina tendrían algo que ver con la conducta posterior de los chicos y su desarrollo lingüístico. Cinco y 10 años después, evaluaron a los hijos de esas madres para conocer su desarrollo conductual y emocional y sus capacidades lingüísticas.

Los investigadores dividieron a las madres en cuatro grupos, de menores a mayores niveles de vitamina D, y hallaron que el riesgo de tener un hijo con problemas emocionales o conductuales era el mismo en cada grupo.

Pero cuando observaron las capacidades lingüísticas, el equipo halló que las madres del grupo con menores niveles de vitamina D eran más propensas a tener hijos con problemas de lenguaje -determinados según un test de vocabulario- que aquellas en la categoría con mayor cantidad de la vitamina. Por ejemplo, alrededor del 18 por ciento de las madres en el grupo de menor nivel de la vitamina tenía un hijo con problemas de lenguaje a los 10 años, comparado con aproximadamente el 8 por ciento de las mamás en la cohorte con el mayor nivel.

"Lo lógico es pensar que la insuficiencia materna de vitamina D durante el embarazo está afectando el curso normal del desarrollo cerebral", dijo Whitehouse a Reuters Health. "Si la insuficiencia de vitamina D durante la vida prenatal es una causa de problemas de lenguaje en la niñez -y esto aún debe determinarse de manera concluyente- entonces la suplementación de las mujeres embarazadas con vitamina D sería un siguiente paso importante", agregó.

Con todo, el autor dejó en claro que el estudio no muestra una relación de causa y efecto entre la vitamina D y los problemas de lenguaje. Por su parte, Lisa Bodnar, profesora de la University of Pittsburgh que no participó del estudio, dijo que será importante que estudios futuros establezcan si la vitamina D es de hecho culpable de los trastornos lingüísticos, ya que es un problema fácil de solucionar con suplementos.

Agencia Europea asegura que existen efectos colaterales en fármacos para bajar de peso

Los fármacos pueden ocasionar efectos colaterales hepáticos.

REUTERS

Londres. La Agencia de Medicamentos Europea decidió que los beneficios de los fármacos para bajar de peso que contienen orlistat, incluidos Alli de GlaxoSmithKline y Xenical de Roche, superan el riesgo de padecer muy raros efectos colaterales hepáticos.

El regulador regional lanzó una revisión de los medicamentos en septiembre, a la luz de algunos casos extraños de lesión severa en el hígado entre los pacientes.

El jueves se estableció que los fármacos son beneficiosos para el tratamiento de pacientes con sobrepeso u obesidad con un índice de masa corporal (IMC) de 28 o más.

El IMC es un indicador del peso en relación con la estatura. No obstante, la agencia recomienda que el etiquetado de estas medicinas, incluidos los genéricos con orlistat autorizados a niveles nacionales, se aseguren de advertir sobre estos raros daños hepáticos.

La entidad destacó que los casos de enfermedad hepática ligados con los fármacos en cuestión son muy extraños.

Se registraron 21 casos de toxicidad hepática grave en los cuales Xenical fue considerado una posible causa entre 1997 y enero del 2011, y nueve informes de insuficiencia hepática en personas que usaron Alli entre mayo del 2007, cuando se inició su comercialización, y enero del 2011, agregó la agencia.

Para poner eso en contexto, se estima que Xenical y Alli juntos han sido usados por más de 53 millones de personas en todo el mundo, de las cuales más de 20 millones serían ciudadanos de la Unión Europea (UE), añadió la agencia. (Editado en español por Ana Laura Mitid

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Humor

Conversaciones con el Huracán - La Transmutación

Huracán Romántica se ha colocado hoy un gorro puntiagudo lleno de estrellas. Mientras trata de obtener oro y otras comodidades para su disfrute, nos relata algunos de los orígenes de la ciencia química, y en especial del fenómeno llamado transmutación. No creemos que tenga demasiado éxito, pero por si acaso, siganle la corriente, pues nunca se sabe. Gerardo Sanz sí confía ciegamente en él y ha comprado la mayoría de acciones de la futura empresa productora. Que no le pase nada...



El ínclito Gerardo Sanz les presenta la gran saga

CONVERSACIONES CON EL HURACÁN



HOLA LECHUGUINOS. SOY HURACÁN ROMÁNTICA, VUESTRO VOCEADOR FAVORITO. ME ESTÁN SALIENDO ARRUGAS EN LA MÁSCARA Y POR ESO OS HABLARE DE...



SE DESCONOCE SI LA PALABRA KHEMEIA PROVIENE DEL GRIEGO O DEL EGIPCIO, PERO ES EL TÉRMINO QUE UTILIZABAN AMBAS CIVILIZACIONES PARA REFERIRSE A LA DISCIPLINA QUE HOY CONOCEMOS COMO QUÍMICA.



LAS DOS CULTURAS CONVIVIERON A LA MUERTE DE ALEJANDRO MAGNO. LOS GRIEGOS HABÍAN SEPARADO LA RELIGIÓN DEL ESTADO. LOS EGIPCIOS, NO.



LOS QUÍMICOS DE LA ÉPOCA PENSABAN QUE SI LA MADERA SE CONVIERTE EN FUEGO Y EL AGUA EN VAPOR, CUALQUIER METAL SE PODRÍA CONVERTIR EN OTRO METAL.

AHORA VOSOTROS SOIS IRON MAIDEN Y NOSOTROS METALLICA.



A ESTE PROCESO SE LE LLAMÓ TRANSMUTACIÓN Y, SEGÚN LOS ALQUIMISTAS, LEVABA IMPLÍCITAS ENRIQUECEDORAS CONSECUENCIAS MÍSTICAS, TAN IMPORTANTES COMO LAS MATERIALES.

¡¡MAESTRO!!
¡¡ORO A PARTIR
DEL PLOMO!!

PUTA MADRE. AHORA...
¡A MEDITAR! YO VOY UN
MOMENTO AL BANCO.



LOS ÁRABES DEL S.VIII RENOMBRARON LA DISCIPLINA QUE, DESDE ENTONCES, PASARÍA A LLAMARSE AL-KIMIYA.

Y COMO TENÍAI ESA PUTA MANÍA DE CAMBIARLE EL NOMBRE A TÓ, PUE NOSOTRO DESIDIMO QUE EN VÉS DE LLAMARTE SU ILUSTRÍSIMA PERSONA EL SEÑO'ÁRABE, TE ÍBAMO A LLAMA' "MOROMIELDA", QUE NO QUEDA TAN FINO PERO E MÁ'S NUESTRO.



JABIR IBN-HAYYAN SOSTENÍA QUE LOS METALES SE COMPONÍAN DE MERCURIO, AZUFRE Y "ALGO MÁ'S" CON ASPECTO DE POLVO SECO. EL INGREDIENTE SECRETO SE LLAMÓ ALIKSIR (ELIXIR).

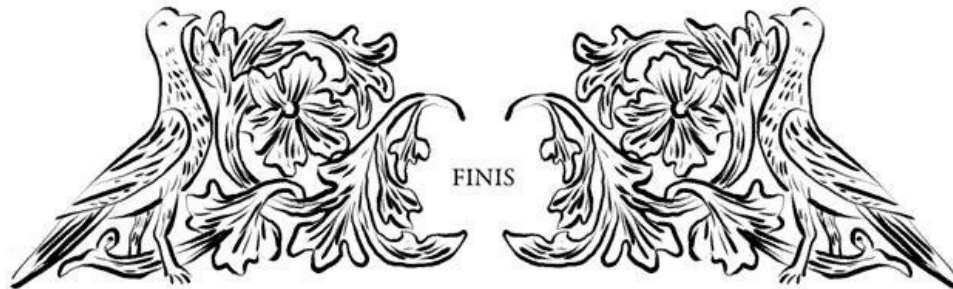
¿Y ESE POLVO SECO QUE DESCUBRISTE? ¿FINALMENTE, ES EL ELIXIR?

NO, TÍO. PERO NO VEAS LO SUAVE QUE TE DEJA EL CULO DESPUÉS DE CAGAR.



EL VULGO, GRAN AMANTE DE
LOS MOTES, LLAMÓ AL POLVO
SECO ¡PIEDRA FILOSOFAL! Y
LE ATRIBUYÓ PROPIEDADES
CURATIVAS.

Y HASTA
LA ETERNA
JUVENTUD.



Geología

Elevación del terreno por la dilatación térmica de una antigua explosión nuclear subterránea

Un nuevo análisis de datos satelitales de finales de la década de 1990, es el primero en documentar la elevación por dilatación térmica de un terreno ubicado sobre una zona subterránea de pruebas nucleares, en China.

La técnica usada para este estudio puede ser de utilidad para la comunidad científica a la hora de analizar la fuerza de una detonación nuclear.

En el pasado, los satélites han sido utilizados para buscar hundimientos de terrenos como señales reveladoras de la realización de pruebas nucleares. Ésta es la primera vez que la elevación del terreno se ha correlacionado con una prueba nuclear. Las condiciones para que dicha elevación se produzca en los términos tratados en el nuevo estudio tienen que ser muy específicas, y el método usado en el estudio no funciona en cualquier ubicación.

El objetivo del estudio fue Lop Nor, una zona de pruebas nucleares en China, utilizada con ese propósito en tres ocasiones: 21 de Mayo de 1992, 15 de Mayo de 1995, y 17 de Agosto de 1995. El equipo de Paul Vincent, geofísico en la Universidad Estatal de Oregón, Estados Unidos, analizó las imágenes obtenidas mediante radar de apertura sintética interferométrica (InSAR, por sus siglas en inglés) durante varios años, detectando un cambio en la superficie que empezó cuatro años después de las pruebas.

La elevación fue menor de 5 centímetros.



Explosión nuclear en el área de pruebas de Nevada, Estados Unidos. (Foto: Cortesía de Nevada Division of Environmental Protection - Bureau of Federal Facilities)

En anteriores estudios, los investigadores ya comprobaron que el calor de una detonación nuclear subterránea se propaga lentamente hacia la superficie. En la mayoría de los sitios, incluyendo un polígono de pruebas en Nevada, Estados Unidos, esa señal de calor se disipa lateralmente cuando alcanza el nivel freático, que suele estar a bastante profundidad bajo la superficie.

En Lop Nor, sin embargo, la capa freática está sólo a unos tres metros bajo la superficie. Debido a ello, la columna de agua subterránea calentada tarda cuatro años en llegar a esa altura. Cuando la alcanza, eleva ligeramente el terreno sobre el punto subterráneo de la detonación, lo suficiente como para ser detectado a través de las imágenes de radar InSAR.

En la investigación también han trabajado Sean Buckley del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA, Dochul Yang de la Universidad de Texas en Austin, y Steve Carle del Laboratorio Nacional Lawrence Livermore, ubicado en Livermore, Estados Unidos.

Climatología

La próxima era glacial no tendrá lugar

El actual período cálido de nuestro planeta, que comenzó hace alrededor de 11.000 años, debería cederle el paso a otra era glacial dentro de unos 1.500 años, según las predicciones basadas en los modelos astronómicos aceptados por la comunidad científica.

Sin embargo, los niveles actuales de dióxido de carbono en la atmósfera están atrapando demasiado calor en ella como para permitir que la Tierra se enfríe como lo hizo en su pasado prehistórico a consecuencia de los cambios periódicos en patrones orbitales del planeta. Así lo indican los resultados de una nueva investigación llevada a cabo por expertos del University College de Londres, la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, y la Universidad de Florida en Estados Unidos.

Esa nueva era glacial que debería comenzar a llegar dentro de 1.500 años no tendrá lugar pues. Los cálculos realizados por los autores del estudio indican que habrá que esperar decenas de miles de años a que llegue una era glacial considerable como tal.

Puede parecer una buena noticia, por el ahorro en calefacción y en todo lo necesario para afrontar temperaturas más bajas que las actuales, pero probablemente esta alteración del ciclo natural de las eras glaciales hará, en general, más daño que bien, tal como acota el geólogo Jim Channell, de la Universidad de Florida y miembro del equipo de investigación. Channell argumenta que las grandes capas de hielo como la de la Antártida Occidental ya están desestabilizadas por el calentamiento global. Sin la llegada a tiempo de una era glacial que pueda invertir la tendencia, el hielo se derretirá inexorablemente y el nivel del mar aumentará de manera espectacular, con el resultado final de que las aguas se tragarán una parte nada desdeñable del litoral de muchos lugares, incluyendo extensas áreas que en la actualidad están muy densamente pobladas.

Hoy en día, los gases de efecto invernadero que retienen el calor solar están presentes en la atmósfera terrestre con una concentración mucho mayor que la existente en cualquier época de los últimos millones de años. Por eso, el enfriamiento que hubiera ocurrido de manera

natural debido a los cambios en las características orbitales de la Tierra quedará ampliamente contrarrestado por la potencia del calentamiento global.



Las Montañas Transantárticas, un tipo de paisaje común durante una era glacial. (Foto: Commander John Bortniak, NOAA Corps.)

En el último millón de años, y quizá más atrás en el pasado, los niveles atmosféricos de dióxido de carbono, como atestiguan los núcleos de hielo analizados, nunca sobrepasaron la cifra de 280 partes por millón. Actualmente, la concentración ya es de 390 partes por millón. El fuerte y súbito aumento se ha producido en los últimos 150 años.

Ecología

Hacia un uso más responsable de los insecticidas en los arrozales

El arroz es un alimento básico para casi la mitad de la población mundial actual. Y deberá alimentar a todavía más gente a medida que esta última crezca.

Para evitar las devastadoras plagas de insectos que causan graves pérdidas en las cosechas, el Instituto Internacional de Investigación del Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés), una organización integrada por expertos de numerosos países y con sede en Filipinas, ha hecho un llamamiento mundial en un congreso internacional sobre esta temática, celebrado recientemente en Hanoi, Vietnam, a fin de promover la biodiversidad de los depredadores naturales de los insectos que son más dañinos para los arrozales, y una prohibición de ciertos insecticidas que matan indiscriminadamente, incluso a esos depredadores naturales. Este llamamiento es parte del nuevo plan de acción que el citado instituto ha diseñado para

reducir los daños que los insectos herbívoros de la superfamilia Fulgoroidea causan en las cosechas de arroz de Asia, donde se cultiva una buena parte del arroz del mundo.

Los insectos Fulgoroidea causan daños considerables al succionar la savia de las plantas de arroz, con lo que éstas se marchitan y finalmente mueren. También les transmiten tres importantes enfermedades víricas que atroflan a las plantas y evitan la formación de granos de arroz. La proliferación masiva de estos insectos es promovida a menudo por trastornos en el equilibrio natural de los ecosistemas.

Las arañas no gozan de la simpatía de mucha gente, pero son beneficiosas para la agricultura ya que ejercen de centinelas gratuitos y no contaminantes que mantienen a raya a los insectos intrusos que pretenden alimentarse de los cultivos. Las arañas y otros depredadores provechosos que se alimentan de los insectos herbívoros son parte de un sistema natural que mantiene a las poblaciones de estos insectos por debajo de los niveles peligrosos. Cuando este balance natural es alterado, una consecuencia habitual es el surgimiento de plagas de insectos Fulgoroidea.



Fumigación. (Foto: IRRI)

Muchos animales beneficiosos que acechan a los insectos Fulgoroidea, mueren accidentalmente cuando los insecticidas son usados de manera inadecuada o indiscriminada. Del mismo modo, obtener tres cosechas de arroz al año o utilizar las mismas variedades en una extensa área y durante un largo periodo, son prácticas que pueden promover que se desencadene una plaga.

El plan de acción impulsado por el Instituto Internacional de Investigación del Arroz recomienda dos estrategias básicas. La primera, potenciar la biodiversidad. La segunda, regular la comercialización y el uso de insecticidas, incluyendo la prohibición de determinados insecticidas que en los arrozales acaban promoviendo plagas en vez de impedirlos (al matar también los depredadores naturales de los insectos a los que se pretende combatir).

Con el apoyo del IRRI, Tailandia prohibió hace varios meses el uso de dos insecticidas en el arroz: abamectina y cipermetrina, que son las principales causas indirectas de las plagas de insectos Fulgoroidea, según las conclusiones de varias investigaciones.

También, en Marzo de 2010, la provincia vietnamita de An Giang comenzó a adoptar prácticas de ingeniería ecológica, como el cultivo de flores cerca de los arrozales para alimentar a algunos de los depredadores principales de los insectos Fulgoroidea.

Computación

Terroristas en las redes sociales

El tema de este artículo es delicado. Por un lado, está la amenaza ejercida por las organizaciones terroristas que ahora están usando las redes sociales de internet para reclutar miembros o simpatizantes. Por otro lado, está la necesidad siempre polémica de ejercer una mayor vigilancia sobre los internautas en aras de lograr una mayor seguridad, un objetivo muy buscado por los servicios secretos de naciones como Israel, envueltas en conflictos graves contra sus adversarios.

El acceso ilegal a bases de datos por parte de los hackers de organizaciones terroristas, es sólo la punta del iceberg en la actividad terrorista que tiene lugar en internet. Las conclusiones de un nuevo estudio respaldan la sospecha de que diversas organizaciones terroristas han cambiando sus estrategias en internet, para concentrarse ahora en las redes sociales. Actualmente, hay grupos en Facebook que están invitando a los usuarios a unirse a ellos para apoyar a organizaciones a las que se ha relacionado con el respaldo a bandas terroristas.

"Hoy, cerca del 90 por ciento del terrorismo organizado que se ejecuta en internet está siendo llevado a cabo a través de los medios de comunicación social." Así de contundente se muestra el profesor Gabriel Weimann de la Universidad de Haifa, en Israel. "Mediante el uso de estas herramientas, esas organizaciones son capaces de estar activas en el reclutamiento de nuevos simpatizantes y sin limitaciones geográficas".

En los últimos diez años, Weimann ha llevado a cabo un estudio sobre sitios de internet públicos o codificados de organizaciones terroristas internacionales, grupos de apoyo a estas organizaciones, foros, vídeos y cualquier información en internet relativa al terrorismo de carácter global.

Según Weimann, las organizaciones terroristas están muy interesadas en reclutar nuevos seguidores en varios de los nuevos medios de comunicación en internet, como por ejemplo Facebook, salas de chat, YouTube, y Myspace, por citar algunos de estos medios. Las vías de comunicación social están permitiendo a las organizaciones terroristas tomar iniciativas como por ejemplo hacer solicitudes de "amistad", subir videos, y muchas más cosas, sin tener que recurrir a las herramientas pasivas disponibles en los sitios web tradicionales.



Internet es un nuevo campo de batalla, y los virus de ordenador y otros sabotajes informáticos son sólo uno de los muchos elementos de la actividad criminal en el ciberespacio. (Foto: NCYT/JMC)

La popularidad de Facebook está siendo utilizada por las organizaciones terroristas, según Weimann, quien argumenta que además de reclutar a nuevos amigos, dichas organizaciones utilizan esta plataforma como recurso para reunir datos estratégicos de los que valerse en sus operaciones. Países como Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido han ordenado a sus soldados borrar información personal de esta red, como precaución en caso de que Al Qaeda vigile sus perfiles con la esperanza de obtener información que pueda usar con fines malévolos. "Facebook se ha convertido en un gran lugar para obtener datos que se puedan emplear en tareas de inteligencia. Muchos usuarios no se molestan en averiguar a quién confirman como "Amigo" y a quien le están proporcionando el acceso a una gran cantidad de información sobre su vida personal. Al mismo tiempo, los terroristas pueden crear perfiles falsos que les permitan entrar en grupos altamente visibles", explica Weimann.

Para las organizaciones terroristas, los medios de comunicación social también están proporcionando una plataforma con la que maximizar el intercambio de información "profesional". Un ejemplo de ello, según la experiencia de Weimann, es el siguiente intercambio de mensajes, en un foro abierto, no codificado: Un sujeto publicó: "Tengo un kilogramo de acetona. Quiero saber cómo fabricar un explosivo con el cual volar un jeep militar". Un miembro del foro respondió rápidamente con instrucciones muy descriptivas sobre cómo usar el líquido explosivo en la fabricación de un artefacto explosivo eficaz.

“Lo más avanzado de la tecnología occidental de comunicaciones es, paradójicamente, lo que las organizaciones terroristas están usando ahora”, sentencia Weimann.

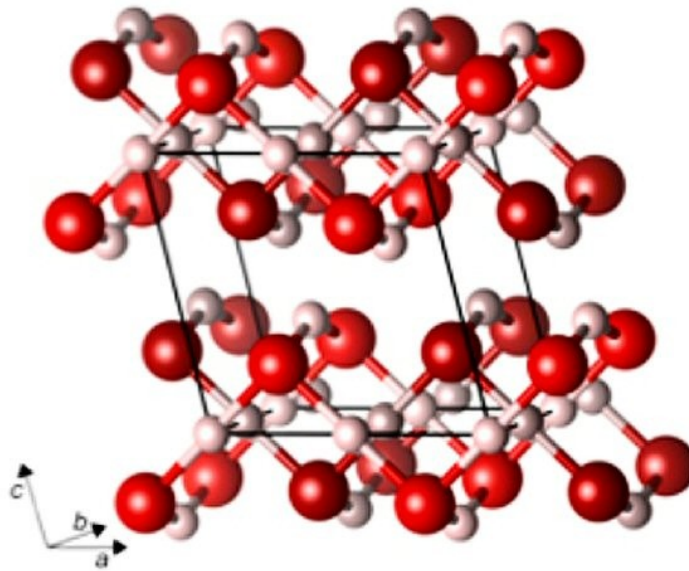
Química

Posible existencia de fases exóticas del agua que no existen en la Tierra

El agua es químicamente simple, pero su física es compleja. El rasgo más llamativo del agua en los estados con que la conocemos en la Tierra es que, al solidificarse y adquirir la forma de hielo, aumenta de volumen.

Un grupo de investigación, usando computación de alta potencia para ejecutar cálculos y efectuar simulaciones, ha llegado a la conclusión de que existen fases del agua hasta ahora desconocidas. Estas fases sólo se dan en hielo sometido a presiones altísimas, una situación que no puede encontrarse en la Tierra pero que probablemente sea común en otros astros del sistema solar.

La investigación la ha realizado el equipo del físico Neil Ashcroft, Roald Hoffmann (Premio Nobel de Química en 1981) y el físico Andreas Hermann, los tres de la Universidad de Cornell, Estados Unidos.



Estructura cristalina de hielo sometido a 2 terapascales. (Foto: U. Cornell)

Los investigadores predicen una secuencia de estructuras estables de hielo, de las que no se tenía conocimiento, en la franja de entre 1 y 5 terapascales de presión. Un terapascal equivale a 10 millones de veces la presión atmosférica estándar de la Tierra.

Esa franja de presiones colosales que permite la existencia de tales hielos exóticos está mucho más allá de lo que se puede conseguir en un laboratorio actual. Sin embargo, está

dentro de la gama de presiones existentes dentro de Urano y Neptuno, planetas entre cuyos principales componentes está el hielo. Esto significa que esas extrañas fases del hielo podrían ser no sólo alcanzables, sino existir además de manera natural en el centro de esos dos planetas o de otros parecidos fuera de nuestro sistema solar.

Una característica llamativa de algunos de esos hielos exóticos es que su estructura les convierte en metales. Según los nuevos cálculos, eso ocurriría más allá de los 4,8 terapascales.

A presiones más bajas, pero por encima de 1 terapascal, cabe esperar hielos aislantes, no metálicos, y que tendrían una gran estabilidad.

Más llamativa aún es otra de las conclusiones del estudio: Según los cálculos, a las presiones más extremas, el hielo podría quedar prensado hasta el punto de transformarse en un líquido cuántico.

Ingeniería

Iluminación para sentirse a cielo abierto en interiores

Trabajar a cielo abierto, pero sin tener que soportar rigores climáticos ni precipitaciones, es una opción que muy pocas personas tienen. No todo el mundo puede trabajar en un ático con una inmensa claraboya.

Ahora, un techo de iluminación dinámica lleva el cielo a viviendas y oficinas al crear el efecto de nubes que pasan. Este tipo de iluminación, según sus diseñadores, genera un entorno agradable que ayuda a concentrarse, y por tanto a trabajar o a estudiar.

A medida que el viento empuja las nubes por el cielo, la luz que recibimos abajo cambia constantemente. La sensación de amplitud y libertad que experimentamos al aire libre es exactamente lo que los investigadores del Instituto Fraunhofer de Ingeniería Industrial en Stuttgart, Alemania, han replicado en interiores.

Este novedoso techo, que los investigadores del citado instituto han desarrollado en estrecha colaboración con investigadores de la empresa LEiDs GmbH, está compuesto por losetas de 50 por 50 centímetros. Cada loseta alberga una placa con 288 diodos emisores de luz (LEDs).

Las losetas se colocan en el techo. Una película especial garantiza que no se perciban puntos individuales de luz, sino una única fuente luminosa. Se usa una combinación de LEDs blancos, rojos, azules y verdes para producir el espectro de luz completo. Esta combinación hace posible generar más de 16 millones de colores.



El techo luminoso que simula trabajar al aire libre. (Foto: © Fraunhofer IAO)

El objetivo principal del desarrollo del cielo virtual era simular condiciones de iluminación naturales en un día seminublado. Para lograr esto, el equipo de Matthias Bues, del Instituto Fraunhofer de Ingeniería Industrial, examinó cuidadosamente la luz natural para encontrar cómo y con qué rapidez cambia el espectro de luz cuando las nubes se mueven por el cielo. Los LEDs permiten simular estos cambios dinámicos en la iluminación de una manera que no resulta obvia a simple vista. De lo contrario, la iluminación podría distraer de su trabajo a la gente. Tiene que fluctuar lo suficiente como para evitar que la gente se sienta amuermada, pero sin perturbar su concentración. Los resultados de un estudio preliminar indican que los usuarios encuentran muy agradable este tipo de iluminación dinámica.

Psicología

Los telespectadores recuerdan más fácilmente las primeras noticias de un informativo

Un estudio de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) analiza la capacidad de la audiencia de televisión para recordar y comprender información audiovisual. Los resultados revelan que los espectadores responden a estímulos como el orden de emisión de las noticias, las estructuras narrativas empleadas o el uso y abuso de imágenes de impacto.

Si al término de un informativo de televisión reflexionásemos acerca del número de noticias que somos capaces de recordar, probablemente solo mantendríamos frescas en la memoria un par de historias del día. Un experimento practicado en la Comunidad de Madrid entre sesenta voluntarios viene a confirmar la capacidad limitada de la audiencia para procesar información audiovisual, ya que en condiciones controladas los espectadores sólo pudieron recordar una media de 6,6 noticias de un informativo de televisión de 25 minutos de duración.

La investigación, que forma parte de la tesis doctoral de Samia Benaissa, analiza los efectos del mensaje informativo en la comprensión y retención de información a corto plazo -entre 24 horas y 7 días- en función de distintos factores susceptibles de modificar el procesamiento del mensaje entre espectadores de distinto sexo, edad, formación y clase social.

La mayoría de cadenas de televisión generalista suelen abrir sus informativos con los acontecimientos más relevantes de la jornada. Y hacen bien, porque el orden de emisión de las piezas en un informativo influye en el recuerdo de información con preferencia sobre otros factores como el interés noticioso de los hechos periodísticos.



(Foto: Licencia Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 Generic (CC BY-SA 2.0).
Autor: ~Merete Fuente: Flickr)

La audiencia recuerda con mayor facilidad las noticias emitidas durante el primer tercio de un informativo. El 80% de las noticias que aparecen en esta franja de tiempo son recordadas con eficacia frente a menos del 40% de las emitidas en el segundo tercio del informativo y al 25% de las incluidas al final. Es indudable que el nivel de concentración de los espectadores decae con el transcurso del tiempo.

La investigación se abordó teniendo en cuenta el grado de coordinación entre los códigos audiovisuales. Es decir, la forma más o menos estrecha en que el texto, las imágenes y los sonidos se relacionan para elaborar una noticia en el medio televisivo. Esta variable se analizó en piezas informativas construidas en función de distintas estructuras narrativas, formatos y tipos de imágenes, entre otras opciones.

Como regla general, las noticias resultan más fáciles de comprender y recordar cuanto mayor es el grado de conexión entre códigos audiovisuales. No obstante, se comprueba que

existen casos en que el nivel de coordinación entre el audio y el video no influye de forma determinante en el procesamiento del mensaje audiovisual y que son otros factores como, por ejemplo, el uso de determinados formatos como el directo o el VTR (abreviatura de Video Tape Recorder o grabadora de vídeo) los que más favorecen la recuperación de información.

La forma de estructurar el relato en televisión también resulta relevante a la hora de asimilar el mensaje. Los resultados demostraron que una narración cronológica de los hechos resulta más eficaz para mejorar el recuerdo y la comprensión de datos principales que la tradicional "pirámide invertida", tanto en informaciones que coordinan las imágenes y los sonidos de forma estrecha como en las que no.

Por último, el estudio aborda la influencia que ejercen en el recuerdo y en la comprensión de información las imágenes de alto impacto emotivo. La investigación aporta datos respecto a la comprensión de información en noticias con imágenes impactantes, un aspecto todavía no abordado por trabajos anteriores.

En noticias con un grado estrecho de concordancia entre el audio y el video, los espectadores comprenden efectivamente datos narrados verbalmente antes y después de la emisión de las imágenes de impacto, pero no así durante su emisión. En relación al recuerdo, los mejores datos se registraron tras la emisión de las imágenes de impacto, por lo que los resultados podrían superar la conocida teoría de la doble codificación de Robinson y Levy (1986).

Este trabajo de investigación ha sido realizado en el marco de la primera tesis doctoral leída en España sobre la llamada redundancy que estudia la coordinación entre los códigos audiovisuales en los informativos de televisión. (Fuente: UCM)

Física

El LHC incrementará la energía de las colisiones en 2012

El CERN acaba de anunciar que el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) funcionará con una energía en cada haz de partículas de 4 TeV (teraelectronvoltios), 0.5 más que en 2010 y 2011, y un espacio de 50 nanosegundos entre haces. El objetivo para 2012 es conseguir 15 femtobarns inversos de datos, tres veces más que en 2011, con lo que a final de año se espera poder resolver la incógnita de la existencia del bosón de Higgs. En noviembre se iniciará una parada técnica de unos 20 meses.

Esta decisión fue tomada por la dirección del CERN siguiendo las recomendaciones establecidas en un seminario sobre el funcionamiento del LHC que se celebró la semana pasada en Chamonix (Francia), y en un informe emitido por un comité externo.

Este incremento en la energía está acompañado de una estrategia para optimizar el funcionamiento del LHC para que proporcione la máxima cantidad posible de datos en 2012, antes de que el acelerador entre en una larga parada para preparar su funcionamiento a una energía mayor. El objetivo para 2012 es conseguir 15 femtobarns inversos de datos para ATLAS y CMS, un factor tres mayor de lo alcanzado en 2011. El espacio entre los paquetes de partículas inyectados en el LHC se mantendrá en 50 nanosegundos.

“Cuando empezamos a operar el LHC en 2010 escogimos el rango de energía seguro más bajo acorde con la física que queríamos hacer”, dijo el director de Aceleradores y Tecnología del CERN, Steve Myers. “Dos buenos años de experiencia en la operación de los haces y muchas medidas adicionales realizadas en 2011 nos dan la confianza para subir con seguridad una muesca más, y por tanto extender el alcance de los experimentos antes de que el LHC entre en su primer apagón largo”.

El excelente funcionamiento del LHC en 2010 y 2011 ha traído indicios prometedores de “nueva física”, estrechando notablemente el rango de masas para detectar la partícula de Higgs en una ventana de sólo 16 GeV (gigaelectronvoltios). Dentro de este rango, tanto el experimento ATLAS como CMS han visto indicios de que el bosón de Higgs podría existir en un intervalo entre 124 y 126 GeV (más de 100 veces la masa de un protón).

Sin embargo, para transformar estos indicios en un descubrimiento, o para descartar por completo la partícula de Higgs propuesta por el Modelo Estándar de Física de Partículas, se requiere un año más de datos válidos. Está programado que el LHC entre en una larga parada técnica al final de este año para prepararse para el funcionamiento a la energía máxima para la que está diseñado, 7 TeV por haz.

“Para cuando el LHC entre en su primera parada larga al final de este año sabremos tanto si existe la partícula de Higgs o se descarta su existencia tal y como la predice el Modelo Estándar”, dijo el director de Investigación del CERN, Sergio Bertolucci. “Ambas situaciones serían un avance muy importante en nuestra exploración de la naturaleza, acercándonos al entendimiento de cómo las partículas fundamentales adquieren sus masas y marcando el comienzo de un nuevo capítulo en física de partículas”.

El calendario anunciado prevé que los haces de partículas vuelvan a circular por el LHC el próximo mes de marzo y lo hagan hasta noviembre. Será entonces cuando se inicie una parada técnica de alrededor de 20 meses, tras la cual se prevé que el LHC vuelva a funcionar a su energía de diseño completa a finales de 2014, y opere para la investigación a su nueva energía a principios de 2015.

La participación de los grupos de investigación españoles en el LHC cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), proyecto Consolider-Ingenio 2010 formado por 26 grupos de investigación entre los que se encuentran varias universidades españolas, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), que es su entidad gestora.

Entre los principales objetivos del CPAN está la promoción y coordinación científica de la participación española en proyectos internacionales, el desarrollo de actividades comunes de I+D y la formación e incorporación a los grupos de nuevos investigadores y técnicos. El CPAN pretende consolidar estas actuaciones mediante la constitución de un centro en red de carácter permanente, análogo a los existentes en otros países de nuestro entorno. (Fuente: CPAN)

Astronáutica

Un vehículo en plena forma: Detectado y solucionado el problema en el sistema de orientación estelar de Curiosity

Artículo, del blog Los Viajeros Estelares, que recomendamos por su interés.

Mientras en la Tierra negras nubes parecen planear sobre el futuro, a corto y medio plazo, de la exploración planetaria en general y marciana en particular, lejos de ella, en las profundidades del espacio, el vehículo más avanzado jamás enviado al planeta rojo sigue su camino sin que nada lo detenga.

Ni siquiera lo ha detenido un problema en su sistema de guía mediante el seguimiento de estrellas, que experimentó un extraño reinicio tres días después de comenzar el viaje, un reinicio tan inesperado que en su primer cambio de trayectoria se decidió usar un sistema alternativo antes de confiarlo todo a algo cuyo comportamiento, en ese momento, no podía garantizarse.

El artículo, del blog Los Viajeros Estelares, se puede leer aquí.

<http://oceanostelar.blogspot.com/2012/02/un-vehiculo-en-plena-forma.html>