

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*



1er
L
U
S
T
R
O

No. 938, 21 de diciembre de 2012
No. Acumulado de la serie: 1409

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



Sociedad
ESTRADA



**Templo de Beth-Shemesh. (Foto:
Dale Manor)**



**55 Años
Cabo Tuna**

Contenido/

Agencias/

Aplicarán en laguna de Cuba sistema renovador de agua que creó la UNAM
Ramsés III fue degollado, confirman científicos
Presentan Atlas... que abarca 200 años de historia de la salud en México
Identifican bacteria que contribuye a la obesidad
El bosón de Higgs, el principal hallazgo de 2012 para la revista Science
La piraña, una máquina de morder más temible que el tiranosaurio: estudio
El Curiosity revitalizó la NASA, que estaba inmersa en descrédito
Afecta síndrome de túnel carpiano a oficinistas: traumatólogo
Lanzan dispositivo femenino que permitirá a las mujeres orinar de pie
Descubren nuevo estado de la materia

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Sacan a la luz las ruinas de un templo de un culto desconocido
Plástico con cierta sensibilidad táctil y capaz de autorrepararse
¿Aumenta la incidencia de trastornos mentales en la humanidad?
Primera amplificación sin distorsión del estado cuántico de un fotón
Las primeras supernovas del universo
La relación entre rasgos autistas y ciertas habilidades prodigiosas
Aprovechando componentes de una placa base de PC
El río "Nilo" de Titán
Investigadores chilenos desarrollan un innovador proyecto sobre la adicción al alcohol
Nueva estación de seguimiento de la Agencia Espacial Europea
Las temperaturas máximas en el área mediterránea han sido similares a las del clima global terrestre en el último millón de años
El XX Congreso Estatal de Astronomía en España
La Chang'e-2 sobrevuela el asteroide Toutatis
El consumo de gazpacho se relaciona con la reducción de la presión arterial

Agencias/

Una primera versión de la tecnología fue utilizada en 1989 en Cancún, Quintana Roo

Aplicarán en laguna de Cuba sistema renovador de agua que creó la UNAM

Su principio es sencillo: se trata de aprovechar la energía del oleaje del mar para limpiar el líquido, explica Miguel Ángel Alatorre, uno de los autores

Trabaja sin combustible ni electricidad

Emir Olivares Alonso/ La Jornada

Una tecnología diseñada y probada de forma experimental por Miguel Ángel Alatorre Mendieta, Martín Merino Ibarra y Francisco Ruiz Rentería, investigadores del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), será aplicada en Cuba para limpiar una laguna contaminada desde hace más de 10 años.

Desarrollado en una primera versión en 1989, para ser utilizado en Nichupté, en la Laguna Bojórquez, en Cancún, Quintana Roo, el llamado Sistema Renovador de Agua de Lagunas Costeras (Realco) no ha tenido respuesta para concretar su transferencia tecnológica entre grupos empresariales ni gubernamentales de México, pero a mediados de 2013 comenzará a limpiar la Laguna Larga, un cuerpo de agua altamente eutrofizado que forma parte del importante centro turístico de Cayo Coco, en Cuba, explicó Merino.

“Su principio es sencillo; se trata de aprovechar la energía de las olas del mar para renovar el líquido de la laguna con agua de mar limpia”, indicó Alatorre, experto en energías alternativas.

Realco tiene tres componentes: un par de paredes convergentes en forma de “V”, que concentran la energía del oleaje en una zona pequeña; un colector de oleaje, y un conducto que lleva el agua a la laguna por debajo de la playa y la zona litoral.

Para que funcione, una vez amplificado el oleaje, se capturan sus crestas. Esto se logra mediante el colector, que está unido al cuerpo de agua por un conducto amplio, lo que genera un flujo unidireccional por diferencia de nivel.

Una de las ventajas del dispositivo es que no tiene partes móviles, así que su operación está asegurada aun en las duras condiciones del mar, donde la oxidación de los materiales y la pérdida de dichas partes son frecuentes. Sólo utiliza la energía de las olas, por lo que no

requiere motores para funcionar, ni combustibles ni electricidad. Estas son las razones por las que ganó el premio León Bialik a la Innovación Tecnológica, en 1993.

Realco cuenta con la patente 179369, y otra está en proceso de registro, así que su aplicación en la isla caribeña tendrá beneficios directos para la UNAM.

El esquema, aclararon los universitarios, ha sido evaluado con un modelo a escala 1:50; un prototipo a escala 1:5 en el mar, en condiciones de oleaje real, y con un modelo matemático.

El sistema a escala real, de 12 metros de longitud, bombeará entre 0.5 y 1.4 metros cúbicos por segundo, lo que significa la reducción del tiempo de residencia de los contaminantes en las lagunas de meses y años, normalmente, a sólo algunos días, comentó Merino.

El dispositivo de dos paredes convergentes es de concreto y puede anclarse firmemente en el fondo del mar, fuera de la zona de transporte litoral o en la costa, si hay roca, como es el caso del área cubana. “La tecnología se hace como un traje a la medida, esto es, según las condiciones oceanográficas del sitio”, precisó.

Las lagunas costeras son uno de los componentes más frágiles de esas zonas, debido a su limitado intercambio de agua, lo que causa que los contaminantes permanezcan más tiempo. “Los periodos de residencia del líquido en las lagunas van de semanas a años, mientras en las zonas costeras abiertas son de horas a días”, explicó.

Además de sus múltiples valores ecológicos, ambientales y recreativos, esos cuerpos de agua son abundantes en países tropicales como México, donde existen 125 distribuidos en sus cerca de 12 mil kilómetros de litoral, concluyó.

Ramsés III fue degollado, confirman científicos

AFP

El Cairo, 18 de diciembre. Al faraón Ramsés III lo degollaron: se ha necesitado una buena dosis de rayos X y análisis de ADN para resolver un crimen cometido hace 3 mil años y para levantar el velo sobre la “conspiración del harén”, uno de los episodios más oscuros del antiguo Egipto.

De esta conspiración, tramada por miembros del harén del faraón, hablan documentos de la época, en particular el Papiro judicial, que se conserva en Turín (Italia), que da cuenta de un intento de golpe de Estado de la reina Tiyi, una de las esposas de Ramsés III.

Luego de muchos años, la momia del faraón fue descubierta en el siglo XIX, en un escondite, pero el misterio continuó.

Albert Zink, especialista alemán, famoso por haber descubierto los secretos de Otzi, el Hombre de los Nieves, descubierto en 1991 en los Alpes, estudió los restos de Ramsés III.

Autopsia digital

Con la ayuda de otros expertos, entre ellos Zahi Hawass, ex jefe del Consejo Supremo de Antigüedades Egipcias, la momia fue sometida a una técnica avanzada de imagen médica en 3D, la tomografía computarizada.

Esta autopsia digital reveló por primera vez una grave herida en la garganta, hasta ahora inadvertida, justo debajo de la laringe de la momia.

“La herida es unos 70 mm y tocó los huesos (...). La tráquea fue cortada limpiamente”, precisa el estudio, publicado por el British Medical Journal.

“La extensión y profundidad de la herida indican que causó la muerte inmediata de Ramsés III”, señalan los investigadores.

La tomografía identificó además un cuerpo extraño incrustado en la herida: un amuleto de piedra, el Ojo de Horus”, que tenía para los egipcios poderes curativos.

“La garganta cortada y el amuleto muestran claramente que el faraón fue asesinado”, señaló Albert Zink, dijo en un comunicado.

Editado por la UNAM, “es fundamental para determinar los efectos de la transición demográfica”

Presentan Atlas... que abarca 200 años de historia de la salud en México

Aborda los procesos epidemiológicos, la distribución de la población urbana y rural, y la evolución de las principales causas de mortalidad en las diferentes regiones del territorio

La Jornada

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) publicó el Atlas de la salud en México. Bicentenario de la Independencia y centenario de la Revolución que aborda la distribución de las principales enfermedades que afectan a la población y las causas de muerte, así como la cantidad y calidad de los recursos humanos y de infraestructura con que cuenta el sector.

La publicación hace un balance de 200 años de evolución en el sector, pues el estado actual de la salud de la población es resultado del desarrollo sanitario, económico, social y demográfico, así como de las decisiones políticas que se han tomado en la materia, señaló Irasema Alcántara Ayala, investigadora del Instituto de Geografía (IG) de la UNAM.

“Se trata –apuntó– de una herramienta fundamental para determinar los efectos de la denominada transición demográfica; es decir, el crecimiento poblacional en los 40 años pasados y las modificaciones en la estructura por edades que, a su vez, dan pie a una transición epidemiológica: aparecen nuevos padecimientos y situaciones de riesgo, como las enfermedades en los grupos de población de mayor edad y disminuyen las de los niños y jóvenes.”

El libro expone la evolución demográfica de México, la historia geográfica de epidemias y enfermedades, los procesos de transición demográfica y epidemiológica, la distribución de la población urbana y rural, y la evolución de las principales causas de mortalidad en las diferentes regiones del territorio.

Con ello, explicó Alcántara Ayala, se muestra la desigualdad de la sociedad, producto del mestizaje, etnias e historia. “También se ilustra la variedad de climas, los contrastes del bienestar económico y social, la diversidad geográfica, así como la distribución urbana y rural de la población. La salud es producto del desarrollo de un país, y su progreso inequitativo se refleja en las causas y consecuencias de la morbilidad y mortalidad”.

Este conocimiento, insistió, se expresa en una serie de mapas detallados que favorecen la ubicación de aquellas regiones donde se agudizan ciertos fenómenos (enfermedades, falta o exceso de infraestructura, entre otros), lo que permitirá determinar las acciones para mitigar los desequilibrios. “En México hay una mala distribución de los recursos humanos de salud: excesiva concentración en algunas ciudades, y falta en otras”, acotó.

Por su parte, Malaquías López Cervantes, catedrático de la Facultad de Medicina (FM), sostuvo que más allá del aumento del cáncer, diabetes, hipertensión y enfermedades del corazón, en los análisis del Atlas... se muestra el incremento de lesiones.

Existen dos tipos: las vinculadas a los accidentes automovilísticos, que van en aumento por el incremento del parque vehicular, y las intencionales, las cuales ahora es posible analizar por la violencia que se vive en el país.

Otro problema que siempre ha existido, pero que ha aumentado, son los padecimientos del hígado. Ahora son una causa de muerte más importante que hace dos décadas, en particular la cirrosis, que antes se creía estaba estrictamente vinculada con el consumo del alcohol. Hoy día se sabe que las infecciones virales desempeñan un papel fundamental en esa afección.

López Cervantes subrayó que la obra permite analizar el comportamiento de los fenómenos en el ámbito municipal. Por ejemplo, se creía que las enfermedades respiratorias, las infecciones gastrointestinales y otros problemas infecciosos y parasitarios, habían desaparecido, porque ya no se ven en las estadísticas nacionales, y a veces ni en las estatales.

No obstante, en el Atlas... se pueden encontrar zonas donde aún existen, sobre todo en áreas pobres y desprovistas de servicios. También hay otros más modernos, propios de la sociedad actual, que también avanzan, reconoció.

Más aportes

Alcántara detalló que a partir de los datos que arroja el Atlas, es posible inferir una serie de interrelaciones entre las condiciones de salud de la sociedad y el territorio, lo que permitirá determinar zonas o regiones con características específicas para el desarrollo de vectores epidemiológicos, o bien, aquellas en las que tienen lugar las enfermedades relacionadas con la naturaleza misma.

Además, el análisis de la distribución de todos los aspectos cartografiados permite hallar respuestas específicas a múltiples preguntas, pues se pueden establecer relaciones de causalidad entre las características del entorno, como clima o relieve, y las sociales predominantes en la zona o región, como población rural dispersa, concentración urbana, niveles de pobreza o condiciones económicas.

Por su parte, Malaquías López refirió que aún no se ha discutido determinar una periodicidad para este trabajo impreso. “Lo que sigue es evaluar la factibilidad del formato electrónico, algo que se pueda consultar en línea, y que además no sólo presente variables construidas y definidas, sino también permita hacer elaboraciones propias a quien lo consulte”.

Por el momento, se pretende que sea conocido y utilizado por la gente, que se apoyen en él para tomar decisiones, y se refleje en la mejora de los programas de salud, concluyó.

Identifican bacteria que contribuye a la obesidad

AFP

Shangai, 19 de diciembre. Un grupo de investigadores de Shanghai identificó una bacteria cuya presencia en los intestinos podría ser la causante de la obesidad y recomiendan un cambio de dieta para luchar contra esta enfermedad.

Los científicos de la universidad Jiaotong descubrieron que los ratones que normalmente resisten a la obesidad, incluso cuando comen alimentos con muchas calorías, terminaron engordando al inyectarles una bacteria humana llamada enterobacteria.

Esta bacteria fue hallada en grandes cantidades en los intestinos de una persona con obesidad mórbida que participó voluntariamente en el estudio y, por ello, los científicos la relacionan con la enfermedad.

Fase experimental

Los ratones del experimento recibieron inyecciones de esta bacteria durante 10 semanas y los resultados demostraron que “podría contribuir al desarrollo de la obesidad en los humanos”, según un artículo publicado en la revista International Society for Microbial Ecology.

Otra persona que participó en el estudio perdió 30 kilos en nueve semanas gracias a una dieta a base de cereales, alimentos medicinales chinos tradicionales y prebióticos que redujeron hasta un nivel “indetectable” la presencia de la bacteria en los intestinos, indica el artículo.

Uno de los autores del estudio, Zhao Liping, ya había perdido 20 kilos en dos años gracias a una dieta a partir de alimentos probióticos fermentados, como el melón amargo, en otro experimento cuyos resultados fueron publicados este año por la revista Science.

El trabajo de Zhao Liping está inspirado en la medicina tradicional china, que considera que los intestinos son la “base de la salud humana”, indicó la publicación.

Los casos de obesidad en el planeta se han más que duplicado desde 1980, según la Organización Mundial de la Salud.

El bosón de Higgs, el principal hallazgo de 2012 para la revista Science

El bosón de Higgs, difícil de alcanzar debido a su inestabilidad, explica por qué las partículas elementales tienen masa y otras no, revelando cómo estas últimas interactúan con las fuerzas electromagnéticas para formar la materia en el universo.

AFP

Washington. La prestigiosa revista estadounidense Science seleccionó al descubrimiento del bosón de Higgs, una partícula considerada la piedra angular de la estructura fundamental del universo, como el principal hallazgo científico de 2012, en su lista anual publicada el jueves.

La existencia de esta partícula fue postulada en 1964 por el físico británico Peter Higgs, de donde proviene el nombre del hallazgo, con sus colegas Robert Brout y François Englert.

El bosón de Higgs, difícil de alcanzar debido a su inestabilidad, explica por qué las partículas elementales tienen masa y otras no, revelando cómo estas últimas interactúan con las fuerzas electromagnéticas para formar la materia en el universo.

La piraña, una máquina de morder más temible que el tiranosaurio: estudio

El gran tiburón blanco, la hiena o el cocodrilo tienen, es cierto, los dientes muy afilados, pero si se relaciona la mordida con la masa y el tamaño del animal, el campeón es a todas luces la piraña negra, señalaron investigadores.

AFP

París. Con sus músculos de la mandíbula hipertrofiados capaces de ejercer una fuerza equivalente a treinta veces su peso, la piraña es una máquina de morder que deja en ridículo al resto del reino animal.

El gran tiburón blanco, la hiena o el cocodrilo tienen, es cierto, los dientes muy afilados, pero si se relaciona la mordida con la masa y el tamaño del animal, el campeón es a todas luces la piraña negra (*Serrasalmus rhombeus*).

Este pez tropical supera incluso a monstruos prehistóricos como el tiranosaurio o el megalodón, ancestro gigante del tiburón blanco, asegura un estudio publicado en la revista *Nature Scientific Reports*.

Los investigadores arriesgaron sus dedos para atrapar quince pirañas negras en un brazo del río Amazonas y deslizarles un aparato de medida en las mandíbulas.

Los peces, que medían de 20 a 37 centímetros de largo, "se prestaron de buena gana al juego practicando mordidas defensivas", recalcan los biólogos.

"Aun cuando las anécdotas concernientes a las víctimas reducidas al estado de esqueletos en aguas infestadas de pirañas son generalmente exageradas, la eficacia de su mordida no lo es", añaden citando ciertos casos en que esos carnívoros habían cortado de un tajo y comido falanges humanas.

La fuerza de la mordida de la piraña negra alcanza 320 newtons, casi tres veces superior a la que ejercería un cocodrilo del mismo tamaño.

La misión entusiasma por igual a científicos y aficionados a la astronáutica

El Curiosity revitalizó la NASA, que estaba inmersa en descrédito

Muchos dijeron que perdimos el camino, pero la agencia demostró que sabe investigar, afirmó un administrador asociado

El Internet facilita la difusión de logros del vehículo robot



El vehículo robot Curiosity, con seis ruedas y 900 kilogramos de peso, aterrizó el 6 de agosto de 2012 en Marte. Foto de la NASA

DPA

Washington, 21 de diciembre. “Aterrizaje confirmado”, gritó el ingeniero Allen Chen. “Estamos seguros en Marte”. El cambio llegó por una señal de muy alta frecuencia. A través de una sonda y varias antenas, el esperado sonido alcanzó el 6 de agosto de 2012 el centro de control de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) en la ciudad de Pasadena, California.

Tras seis años de trabajo de desarrollo y un vuelo de ocho meses por el espacio, el vehículo robot Curiosity aterrizó sobre el planeta rojo, y entre el júbilo que se vivía en el centro de control se mezcló ante todo un sentimiento: alivio.

La NASA no estaba viviendo sus mejores momentos: fuertes recortes presupuestarios y el final de la era de los prestigiosos transbordadores, que viajaron al espacio durante 30 años, minaron la confianza de la agencia. Las noticias de éxitos eran una rareza y se buscaba con urgencia una nueva misión que entusiasmara por igual a científicos y aficionados a la astronáutica.

“Muchos dijeron que la NASA perdió su camino, que ya no sabemos cómo se investiga y que no tenemos más valor”, dijo John Grunsfeld, administrador asociado de la NASA. Por este motivo, todas las esperanzas estaban puestas sobre un robot con seis ruedas y 900 kilogramos de peso: el Curiosity (curiosidad).

A raíz de los recortes presupuestarios, la misión de 2 mil 500 millones de dólares es “la última de las misiones planetarias de la NASA en el futuro cercano”, según el diario The New York Times, y era extremadamente arriesgada. Sólo con una falla el Curiosity se habría convertido en un montón de chatarra y la NASA habría sufrido un nuevo gran fracaso.

Pero el vehículo robot logró aterrizar en la superficie marciana y, de golpe, volvió a poner en la senda del éxito a la agencia espacial estadounidense. “Ahora podemos decir que la NASA sabe cómo se investiga. Hemos investigado y estamos en Marte”, reviró Grunsfeld.

Nuevos proyectos

Se había colocado la piedra fundamental para una misión tripulada a Marte en las próximas dos décadas. Y en el entusiasmo del éxito del Curiosity, la NASA anunció una serie de nuevos proyectos: en 2020 se lanzará el próximo vehículo robot a Marte y hasta 2018 deberán ponerse en marcha nuevas misiones, entre otras, para la exploración de la atmósfera alta de ese planeta. Algunos de estos planes se realizarán en colaboración con la Agencia Espacial Europea.

Pero el Curiosity no sólo se posó seguro sobre Marte, sino superó todas las expectativas: en los primeros segundos envió fotografías en blanco y negro, y poco después siguieron las fotos a color, panorámicas, videos y las primeras mediciones. Se ofreció una conferencia de prensa tras otra, en las que se anunciaban éxitos en cascada: el Curiosity se traslada, el Curiosity cava, el Curiosity emite rayos láser.

El vehículo descubrió un lecho de río seco, superó tormentas, mide viento, condiciones meteorológicas, aire y presión y envía miles de datos a los entusiasmados investigadores en Tierra. Pero no sólo científicos, sino también cientos de miles de aficionados a temas espaciales lo siguen mediante Twitter o Facebook.

Información accesible

Además, el vehículo robot también pule la imagen de la NASA. Ya no hay científicos vestidos con traje y gafas que dicen cosas ininteligibles, sino investigadores jóvenes con

camisas polo sentados en el centro de control y en los estrados en las conferencia de prensa. Con términos simples, explican la misión, hacen bromas y envían fotografías por Twitter.

Uno hasta se hizo famoso gracias al Curiosity. Bobak Ferdowsi se convirtió en un astro en Internet al lucir un peinado mohicano en el centro de control, durante el aterrizaje de la nave en Marte.

Ferdowsi recibió incluso propuestas matrimoniales y tiene un programa de radio propio.

En 2013, si todo sigue como se espera, el Curiosity continuará conociendo el planeta rojo. Y es que pese al gran entusiasmo, el propósito de esta misión, prevista para dos años, está lejos de ser alcanzado. El vehículo robot aún no descubrió señales de vida, si bien una primera información abre grandes esperanzas: halló moléculas orgánicas.

Sin embargo, primero se debe determinar si éstas realmente proceden de Marte antes de que la NASA pueda volver a celebrar otro éxito.

Afecta síndrome de túnel carpiano a oficinistas: traumatólogo

Las mujeres entre 40 y 50 años de edad con trabajos de oficina o intendencia son las más afectadas en proporción de siete a uno en comparación con los hombres: Sergio Santiago Garnica.

NOTIMEX

Guadalajara, Jal. El síndrome de túnel carpiano caracterizado por dolor intenso en el antebrazo y la mano afecta en mayor proporción a oficinistas maduros, afirmó el experto del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Jalisco, Sergio Santiago Garnica.

El traumatólogo señaló que evitar los movimientos repetitivos por tiempo prolongado y una posición de descanso en la muñeca, es la mejor manera de prevenir este síndrome.

Informó que las mujeres entre 40 y 50 años de edad con trabajos de oficina o intendencia son las más afectadas en proporción de siete a uno en comparación con los hombres.

Manifestó, en un comunicado, que esta lesión se presenta por la presión ejercida en los músculos interiores de la muñeca y puede ser causada por una enfermedad adyacente como artritis reumatoide, gota, problemas de tiroides o diabetes mellitus, pero la causa más común es una mala postura de la mano.

El especialista señaló que además del dolor, otros síntomas de esta afección incluyen hormigueo, pérdida de sensibilidad y fuerza en la mano, además detalló que de no tratarse a tiempo estos síntomas quedan como secuelas para el resto de la vida del paciente.

"Si bien es más común que sólo se presente en la mano dominante, es decir, la más utilizada por la persona, en 40 por ciento de los casos el síndrome de túnel carpiano aparece en ambas extremidades", refirió.

El tratamiento incluye el uso de antiinflamatorios y analgésicos, así como la utilización de férula durante 10 días y rehabilitación, además de un entrenamiento a los pacientes sobre la manera adecuada de mover utilizar y colocar la muñeca y en casos avanzados una cirugía para liberar la presión del nervio.

Asimismo, Santiago Garnica advirtió la importancia de que el paciente realice los cambios necesarios en su vida cotidiana en cuanto al cuidado de su muñeca porque de lo contrario la lesión seguirá creciendo con el peligro de secuelas permanentes.

El IMSS Jalisco durante 2010 atendió a 4 mil 920 pacientes con síndrome de túnel carpiano y en el 2011 a 5 mil 356, por lo que en un año este padecimiento creció casi nueve por ciento.

Lanzan dispositivo femenino que permitirá a las mujeres orinar de pie

Se trata de un cono de diseño y material especial que dará facilidad a las mujeres para orinar de pie y con ello evitar contraer infecciones urinarias.

NOTIMEX

México, DF. Más de 50 por ciento de las mujeres ha sufrido de una infección urinaria y varias de ellas se contagian en baños públicos, por lo que un mexicano logró diseñar un dispositivo que permite a las mujeres orinar de pie sin necesidad de tocar el retrete.

Ernesto Guzmán Gaona, con 29 años de experiencia en la industria farmacéutica, es el inventor de este producto llamado "Pipie", que ya cuenta con patente y que pronto podría comercializarse en farmacias y tiendas de autoservicio.

Se trata de un cono de diseño y material especial que permite a las mujeres orinar de pie y con ello evitar contraer infecciones urinarias.

De acuerdo con Guzmán Gaona, el dispositivo lo desarrolló junto con un amigo. La idea partió de las molestias que sufrían su esposa e hija al usar baños públicos sucios en las carreteras del país.

"Viajábamos constantemente por carretera y los servicios sanitarios en gasolineras o restaurantes siempre estaban sucios, por ello nos dedicamos a diseñar este cono que está patentado desde hace tres años", explicó.

Refirió que las mujeres son propensas a contraer infecciones urinarias, pues en muchas ocasiones tienen que utilizar baños públicos sucios y eso es un factor de riesgo.

Según estudios, señaló, los baños de edificios de oficinas y en mayor medida de restaurantes y lugares públicos contienen diversos agentes patógenos que pueden desencadenar infecciones como la cistitis, una de las más comunes.

El producto se dirigirá a diversos mercados, como hospitales, donde las mujeres que han sido sometidas a una cesárea, por ejemplo, podrían beneficiarse con esta innovación, ya que en esas condiciones les cuesta trabajo sentarse en el retrete.

Para patentar su producto realizó primero un focus group o grupo focal para conocer la opinión de los usuarios. Para ello invitó a tres diferentes grupos: mujeres 20 a 25 años; de 30 a 50 años y papás solteros o divorciados que se quedan a cargo de sus hijas durante los fines de semana.

Según Guzmán Gaona, llamó la atención que los padres solteros aceptaran el producto con agrado, porque les permitía resolver la dificultad de llevar al baño a las niñas.

Las mujeres de entre 30 y 50 años también lo consideraron práctico, y las principales objeciones surgieron en las chicas de 20 a 25 años, quienes manifestaron por ejemplo ciertas preocupaciones estéticas, pues ¿cómo se iban a ver haciendo de pie en el baño del antro?

No obstante, al utilizar el dispositivo se dieron cuenta que el producto es seguro y en baños públicos puede ser un aliado, añadió Guzmán Gaona.

Descubren nuevo estado de la materia

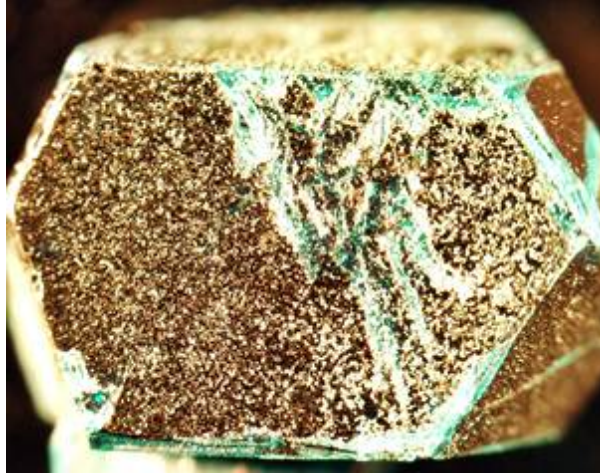
Llamado líquido cuántico de espín, este estado podría revolucionar las telecomunicaciones debido a sus especiales características cuánticas, sin embargo, aún falta conocerlo más para determinar su verdadero impacto

Gerardo Del Castillo | El Universal

Investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts descubrieron un nuevo estado de la materia junto con un nuevo tipo de magnetismo, llamado líquido cuántico de espín (QSL), podría abrir las puertas a una nueva era de almacenamiento de datos, así como de sistemas de comunicaciones.

EL QSL es un cristal sólido que tiene un constante flujo magnético interno, es decir las orientaciones magnéticas de los electrones varían cuando interactúan con otros electrones vecinos.

"Existe una fuerte interacción entre ellos, y debido a los efectos cuánticos, ellos no se bloquean en su lugar", explica Youn Lee, principal investigador del estudio. Estas interacciones son las que permiten el fenómeno cuántico llamado entrelazamiento.



Se utilizó un material llamado herbertsmithite. (Foto: MIT)

El entrelazamiento cuántico permite que dos partículas funcionan como un sistema que comparte información sobre sus propiedades físicas aunque estén separados espacialmente.

Hasta ahora el estado QSL permanecía como una propuesta teórica, pero tras las investigaciones hechas con un material llamado herbertsmithite, el cual hasta ahora nunca había sido estudiado apropiadamente.

Para determinar que herbertsmithite era una QSL se le disparó un haz de neutrones que permitió analizar su estructura, confirmando que el material pertenece a este nuevo estado.

Según comenta Lee este descubrimiento tendría repercusiones futuras en el almacenamiento de datos al originarse novedosas formas de hacerlo, así como a telecomunicaciones debido a las propiedades del entrelazamiento cuántico.

Así mismo el investigador asegura que también se podrían desarrollar superconductores de alta temperatura, los cuales podrían trabajar a la temperatura ambiente sin necesidad de sistemas de enfriamiento.

Sin embargo Lee asegura que "tenemos que conseguir una comprensión más completa del panorama...(ya que) no existe una teoría que describa todo lo que estamos viendo". Por lo que su impacto en la sociedad aún no se puede cuantificar.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Arqueología

Sacan a la luz las ruinas de un templo de un culto desconocido

Los trabajos de excavación en un yacimiento arqueológico israelí han sacado a la luz las ruinas de un templo con más de tres mil años de antigüedad, que, según todos los indicios, fue destruido y profanado deliberadamente. El mudo testimonio de las piedras apunta a una oscura historia de confrontaciones y odios. No se sabe casi nada de este templo olvidado, que debió servir a un culto muy antiguo, todavía sin identificar.

Las ruinas recientemente descubiertas en el yacimiento arqueológico de Tel Beth-Shemesh (conocido también con otras grafías) no tienen ningún paralelismo con templo alguno de la época en el registro arqueológico.

En la antigüedad, la localidad de Beth-Shemesh pasaba frecuentemente de manos entre los ambiciosos filisteos y los cananeos e israelitas que les oponían resistencia. El templo y su historia reflejan las luchas por el poder que definieron la región entre los siglos XII y XI a.C., tal como subrayan Zvi Lederman y Shlomo Bunimovitz, de la Universidad de Tel Aviv, quienes dirigen los trabajos de excavación en el citado yacimiento arqueológico.



Templo de Beth-Shemesh. (Foto: Dale Manor)

La investigación ha revelado que el templo tiene una rica historia llena de conflictos, sobresaliendo el hecho de que el templo no sólo fue destruido, sino también profanado.

Un análisis científico más exhaustivo del sitio, conducido por la geoarqueóloga Shawn Bubel de la Universidad de Lethbridge en Alberta, Canadá, ha mostrado que las ruinas del templo fueron usadas como corrales para animales, probablemente por decisión de los invasores. Detalles como fitolitos (restos de hierbas que generalmente son consumidas por el ganado) y restos microscópicos de estiércol producido por animales que comen hierba, son reveladores.

Otras evidencias halladas apuntan a que, a pesar de la profanación del templo realizada por los filisteos, la memoria del lugar sagrado sobrevivió durante algún tiempo, al menos el suficiente como para permitir, después de retirarse los filisteos del área, que los descendientes de los adoradores originales reanudasen actividades de culto en este lugar sagrado.

Los investigadores ahora están buscando financiamiento adicional que les ayude a proseguir la excavación y el análisis de este singular y misterioso templo olvidado, que sólo ha sido desenterrado parcialmente.

Información adicional

<http://www.aftau.org/site/News2?page=NewsArticle&id=17425>

Ciencia de los Materiales

Plástico con cierta sensibilidad táctil y capaz de autorrepararse

Algo que nos resulta tan cotidiano como la piel humana es en realidad un material extraordinario, que fascina a los expertos en ciencia de materiales que tratan de emular sus notables propiedades.

Nuestra piel no sólo es sensible mediante el sentido del tacto, sino que además envía al cerebro información bastante precisa sobre la presión y la temperatura, y por si fuera poco también se autorrepara eficazmente, para seguir ejerciendo de barrera protectora entre el interior del cuerpo y el mundo exterior.

Combinar estos rasgos en un solo material sintético representó un desafío para el equipo de la ingeniera química Zhenan Bao, profesora en la Universidad de Stanford en California. Ahora, ella y sus colaboradores han tenido éxito al fabricar el primer material que puede detectar tanto niveles sutiles de presión como autorrepararse cuando es cortado.

En la última década, se han producido avances notables en el desarrollo de piel sintética, pero incluso los materiales con capacidad de autorreparación más eficaces adolecían de grandes desventajas. Algunos tenían que ser expuestos a altas temperaturas para autorrepararse, lo que los hacía poco prácticos para el uso cotidiano. Otros podían autorrepararse a la temperatura ambiente, pero como consecuencia del mero cierre de un

corte cambiaba significativamente su estructura mecánica o química, por lo que podían restaurarse sólo una vez. Y, más importante aún, ningún material con capacidad de autorreparación era buen conductor de la electricidad, una propiedad crucial ya que en infinidad de aplicaciones la fuente de energía es la electricidad.

El equipo de Bao, Benjamin Chee-Keong Tee, y Chao Wang ha tenido éxito combinando dos ingredientes para conseguir lo que Bao define como "lo mejor de ambos mundos", la capacidad de autorreparación de un polímero plástico y la conductividad eléctrica de un metal.



Pruebas sobre el material que se autorrepara. (Foto: L.A. Cicero)

A fin de ver hasta qué punto el material podía recobrar tanto su fortaleza mecánica como su conductividad eléctrica después de sufrir un daño, los investigadores tomaron una tira del nuevo material y la cortaron por la mitad con un bisturí. Después de apretar suavemente entre sí los pedazos durante unos segundos, comprobaron que el material alcanzó el 75 por ciento de su fortaleza mecánica y conductividad eléctrica originales. El material se restauró en cerca del 100 por cien en aproximadamente 30 minutos.

Además, la misma muestra podía cortarse repetidamente por el mismo sitio. Después de 50 cortes y reparaciones, una muestra resistió la torcedura y el estiramiento tan bien como el material original intacto.

Los dispositivos eléctricos y los cables conductores cubiertos con este material podrían repararse por sí solos en muchos casos y conseguir que fluyera de nuevo la electricidad sin necesidad de un mantenimiento costoso y difícil, sobre todo en lugares de difícil acceso

como el interior de paredes de edificios o en sitios del interior de un vehículo que están fuera del alcance normal de una persona.

El material es lo bastante sensible para detectar una presión como la de un apretón de manos entre dos personas que se saludan. Podría ser ideal para su uso en prótesis. El material no sólo es sensible a la presión sino también a la flexión, por lo que una prótesis de extremidad hecha parcialmente con este material podría en teoría permitir captar el grado de torsión en una articulación.

Información adicional

<http://news.stanford.edu/news/2012/november/healing-plastic-skin-111112.html>

Medicina

¿Aumenta la incidencia de trastornos mentales en la humanidad?

Neurosis, depresión, y otros trastornos mentales son muy comunes. Y lo serán mucho más, si nada lo impide, a juzgar por las conclusiones de un polémico estudio.

La inteligencia y conducta humanas requieren del funcionamiento óptimo de un gran número de genes. Según la provocativa hipótesis presentada por el Dr. Gerald Crabtree, de la Universidad de Stanford en California, la especie humana está sufriendo una incidencia cada vez mayor de trastornos mentales, debido a que la intrincada red de genes que nos dotan de nuestra capacidad intelectual es particularmente susceptible a mutaciones.

"El desarrollo de nuestras capacidades intelectuales y la optimización de miles de genes asociados a la inteligencia probablemente se produjeron en grupos dispersos de humanos antes de que nuestros ancestros salieran de África", plantea Crabtree. En este entorno, la inteligencia era crítica para la supervivencia, y es probable que una presión selectiva inmensa haya actuado sobre los genes necesarios para el desarrollo intelectual, conduciendo a un pico en dicho desarrollo genético.

Crabtree cree que desde entonces la base genética de la salud mental humana ha estado recorriendo un camino que la debilita, dado que la presión evolutiva ya no actúa sobre la especie humana con tanta intensidad como en el pasado.

Basándose en cálculos de la frecuencia con que aparecen mutaciones perjudiciales en el genoma humano y la suposición de que entre 2.000 y 5.000 genes son imprescindibles para el intelecto humano, el Dr. Crabtree estima que, si nada lo impide, dentro de 3.000 años (unas 120 generaciones) todos los individuos de entonces cargarán con dos o más mutaciones perjudiciales para su estabilidad intelectual o emocional.



¿Estamos los humanos cada vez más afectados por trastornos mentales? (Imagen: Recreación artística por Jorge Munnshe / Amazings / NCYT)

De todas formas, tal como el propio Crabtree advierte, este hipotético deterioro mental progresivo de la especie humana es mucho más lento que el progreso científico y tecnológico de la humanidad, de tal modo que parece evidente que mucho antes de que transcurran esos 3.000 años, todas las mutaciones peligrosas podrán ser corregidas en cualquier fase del desarrollo, impidiendo que se acumulen y provoquen problemas.

Información adicional

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168952512001588>

Física

Primera amplificación sin distorsión del estado cuántico de un fotón

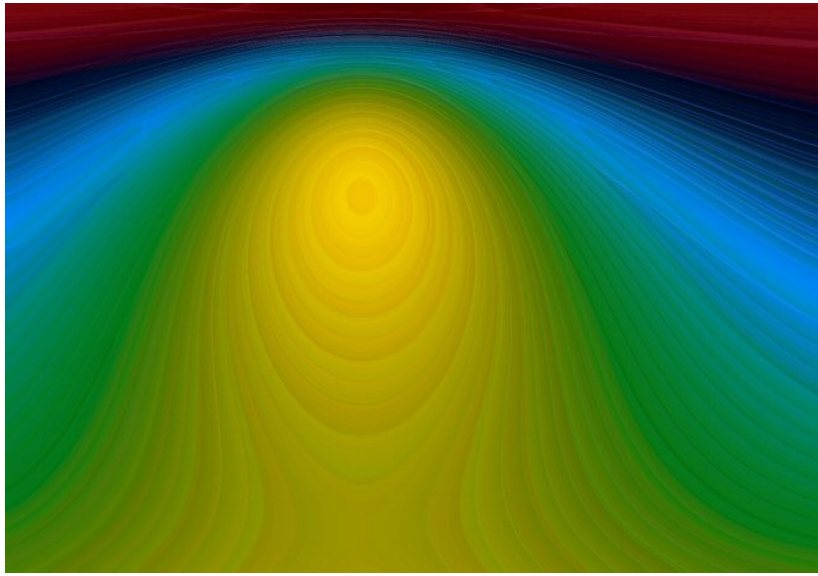
Se ha demostrado el primer dispositivo capaz de amplificar la información de una partícula de luz (fotón) sin añadir "ruido".

El equipo de investigación y desarrollo, integrado por especialistas de la Universidad Griffith y la de Queensland, ambas en Australia, así como de la Universidad de Ciencia y

Tecnología de China, pudo amplificar el estado cuántico de un fotón individual sin distorsionarlo en el proceso; de hecho, esta amplificación redujo el ruido previo presente.

La amplificación sin distorsión lograda ahora podría brindar una nueva herramienta para todo tipo de nuevas tecnologías cuánticas, tal como señala Geoff Pryde del Centro de Dinámica Cuántica, dependiente de la Universidad Griffith, en Brisbane, Australia.

La aplicación más obvia de este trabajo es una mejor criptografía cuántica, que permitiría que la seguridad de una transmisión de información secreta sea garantizada por las leyes de la física.



Recreación artística de un fotón. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Un espía potencial no puede obtener ninguna información de una clave cuántica, independientemente de sus recursos.

Esta propiedad, inexistente en las técnicas clásicas, se debe a las leyes fundamentales de la física cuántica, que aseguran que cualquier medición deja huellas indelebles.

Estas huellas se manifiestan en una tasa de errores que puede ser identificada por los usuarios legítimos.

Información adicional

<http://www.nature.com/nphys/journal/vaop/ncurrent/full/nphys2469.html>

Astronomía

Las primeras supernovas del universo

Se han logrado detectar dos supernovas que parecen ser de las primeras que se produjeron en el universo. Su lejanía estimada así lo hace sospechar. Además, las características poco usuales de estas explosiones estelares también concuerdan con la hipótesis de que esas estrellas que estallaron no eran como las de tiempos actuales sino que se formaron no mucho después de crearse el universo.

Las más distantes y ultraluminosas supernovas encontradas hasta la fecha han sido observadas por un equipo internacional, incluyendo a Raymond Carlberg, de la Universidad de Toronto en Canadá.

Los objetos son inusualmente brillantes y su desvanecimiento también es de una lentitud anómala. Éstas son propiedades que encajan con lo que cabe esperar del raro mecanismo de explosión que opera, según se cree, en estrellas de gran masa y con casi ningún contenido de elementos pesados. Es decir, las primeras estrellas que existieron en el universo.

Las dos supernovas, identificadas como SN2213 y SN1000+2016, fueron descubiertas en los datos de las imágenes obtenidas mediante la inspección del firmamento realizada en el programa CFHTLS (Canada-France-Hawaii Telescope Legacy Survey). En los últimos años, varios estudios han permitido a los astrónomos abrir nuevas ventanas hacia zonas remotas del universo, incluyendo el descubrimiento en la última década de supernovas ultraluminosas que son decenas o cientos de veces más brillantes que las supernovas normales.



Impresión artística de una supernova superluminosa en una galaxia muy lejana. (Foto: Marie Martig y Adrian Malec, Swinburne University)

Todo el procesamiento de los datos de las imágenes se realizó en la Universidad de Toronto usando una técnica de búsqueda que primero selecciona galaxias con un alto corrimiento al rojo y una actividad importante de formación estelar, para luego buscar en ellas supernovas que sean más luminosas que las supernovas normales y que tengan tiempos de desvanecimiento inusualmente largos, o sea las características que cabe esperar de una de esas supernovas primigenias.

Este mecanismo de explosión sólo se produce en estrellas que son entre 150 y 300 veces más masivas que el Sol. No se forman estrellas así de masivas en el universo actual, ya que en cuanto las estrellas se forman a partir del material interestelar, empiezan su combustión nuclear y alejan el gas adicional. Sin embargo, en el pasado remoto del universo, el contenido de elementos pesados en la citada materia prima era esencialmente cero, lo que promovía esa mayor acumulación inicial de materia en las protoestrellas.

Información adicional

<http://www.nature.com/nature/journal/v491/n7423/full/nature11521.html>

Psicología

La relación entre rasgos autistas y ciertas habilidades prodigiosas

La existencia de personas autistas consideradas superdotadas por algunas de sus cualidades mentales es un tema fascinante, aunque ha sido exagerado en películas y novelas.

De todos modos, sí hay coincidencias reveladoras entre algunas habilidades especiales y ciertos rasgos autistas. Así lo indican los resultados de un nuevo estudio sobre ocho niños prodigio, realizado por el equipo de la psicóloga Joanne Ruthsatz en la Universidad Estatal de Ohio (campus de Mansfield) y Jourdan Urbach de la Universidad de Yale, en New Haven, Connecticut. Estos resultados sugieren la existencia de un posible vínculo entre el autismo y las habilidades especiales de estos niños.

De los ocho niños prodigio estudiados, a tres se les había diagnosticado trastornos del espectro autista. Como grupo, los niños prodigio también tendían a obtener puntuaciones ligeramente elevadas en un test de rasgos autistas, en comparación con los niños de un grupo de control.

Además, la mitad de los niños prodigio tenía algún familiar de primer o segundo grado con autismo diagnosticado.

El hecho de que hubiera algún caso de autismo en la mitad de las familias y que tres de los niños prodigio estuvieran afectados por el autismo es sorprendente, ya que éste aparece sólo en uno de cada 120 individuos.



Joanne Ruthsatz. (Foto: OSU)

El vínculo entre niños prodigio y autismo resulta bastante claro en el nuevo estudio, tal como subraya Ruthsatz. Los resultados sugieren que los niños prodigio tienen rasgos en común con los niños autistas, pero algo impide que exhiban los déficits que normalmente están asociados a ese trastorno.

En el estudio también se encontró que aunque los niños prodigio obtuvieron puntuaciones altas de inteligencia general, donde más se destacaron fue en la memoria de trabajo.

Sobre la relación entre autistas y superdotados, es difícil pronunciarse, pero, tal como aventura Ruthsatz, una cantidad significativa de niños prodigio podrían tener alguna forma moderada de autismo, provocada por mecanismos que también los dotan de su extraordinario talento.

Información adicional

<http://researchnews.osu.edu/archive/chldprod.htm>

Electrónica

Aprovechando componentes de una placa base de PC

Artículo, de La Web de Anilandro, que recomendamos por su interés.

Entre los montones de aparatos obsoletos o estropeados que se descartan cada día, figuran un buen número de ordenadores PC, cuyas cajas, placas y fuentes de alimentación acaban

normalmente en los puntos verdes, en contenedores de residuos, o cuando no, de forma incívica, en cualquier rincón de los caminos poco transitados.

Quienes tenemos la electrónica por afición, pero no nos sobra el dinero para adquirir componentes, podemos aprovecharnos de esta situación, y pensar en estos aparatos ya sin uso como fuentes selectivas para ciertos componentes.

El artículo, de La Web de Anilandro, se puede leer aquí.

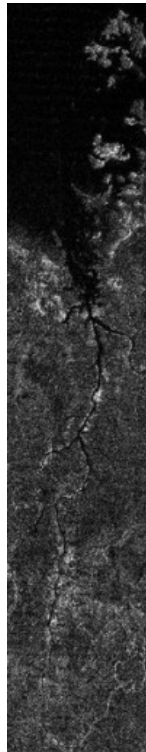
<https://sites.google.com/site/anilandro4/03615-placa-base-01>

Astronomía

El río "Nilo" de Titán

Gracias a la sonda Cassini de la NASA, un equipo de científicos ha descubierto lo que parece ser una versión extraterrestre en miniatura del río Nilo: un valle fluvial que se extiende más de 400 kilómetros sobre la superficie de Titán, la mayor luna de Saturno.

Ésta es la primera vez que se obtienen imágenes con tan buena resolución de un sistema fluvial de estas proporciones fuera de nuestro propio planeta.



(Foto: NASA/JPL – Caltech y ASI)

Los científicos han llegado a la conclusión de que este río está lleno de líquido, ya que aparece oscuro a lo largo de todo su recorrido en las imágenes radar de alta resolución, lo que indica que presenta una superficie completamente lisa.

“Aunque presenta algunos pequeños meandros, este valle fluvial es prácticamente recto, lo que podría indicar que sigue el curso de al menos una falla, al igual que los otros grandes ríos que desembocan en la orilla meridional de este mismo mar de Titán”, explica Jani Radebauch, una científica de la Universidad Brigham Young de los Estados Unidos que forma parte del equipo a cargo del radar de Cassini.

“Estas fallas – fracturas en la superficie de Titán – no tienen porqué ser el resultado de una tectónica de placas, como sucede aquí en la Tierra, pero también provocan la apertura de cuencas y quizás la formación de grandes mares”.

Titán es el único cuerpo celeste que conocemos, aparte de la Tierra, en el que existe líquido de forma estable sobre su superficie. Si bien el ciclo hidrológico de nuestro planeta está basado en el agua, el equivalente de Titán lo está en hidrocarburos como el etano o el metano.

A finales del año 2010, las cámaras de Cassini en la banda de la luz visible descubrieron varias zonas de Titán que habían tomado un tono más oscuro tras una precipitación atmosférica.

En 2008, el espectrómetro de Cassini en las bandas de la luz visible e infrarroja confirmó la presencia de etano líquido en un lago del hemisferio sur de Titán conocido como ‘Lago Ontario’.

“Las imágenes de este río tomadas por Cassini nos vuelven a mostrar un mundo en movimiento, como ya sugerían los canales y los barrancos fotografiados por la sonda Huygens de la ESA durante su descenso a la superficie de Titán en el año 2005”, explica Nicolas Altobelli, Científico del Proyecto Cassini para la ESA.

La misión Cassini-Huygens es un proyecto conjunto de la NASA, la ESA y ASI, la agencia espacial italiana. El laboratorio JPL de la NASA, una división del Instituto de Tecnología de California en Pasadena, gestiona esta misión para el Directorado de Misiones Científicas de la NASA, con sede en Washington. La sonda Cassini fue diseñada, desarrollada y ensamblada en el JPL. Su radar fue desarrollado por el JPL y por ASI, con un equipo formado por científicos e ingenieros de los Estados Unidos y de varios países europeos. (Fuente: ESA)

Bioquímica

Investigadores chilenos desarrollan un innovador proyecto sobre la adicción al alcohol

Encontrar nuevos métodos para la síntesis de compuestos es uno de los intereses investigativos de la académica de la Facultad de Química y Biología de la Universidad de Santiago (USACH), Dra. Iriux Almodóvar, una de las ganadoras del último Concurso Iniciación en Investigación 2012 del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt). A través de su investigación "A green Pomeranz-Fritsch access to tetrahydroisoquinolines" la académica propone el uso de "metodologías verdes asistidas por microondas" destinadas al estudio y la comprensión de los mecanismos bioquímicos involucrados en la adicción al alcohol.

La investigadora afirma que "los compuestos que pretendemos sintetizar podrían utilizarse en el estudio de estos mecanismos, hasta ahora desconocidos. La idea se basa en que se ha comprobado que el compuesto salsolinol tetrahydroisoquinolina, que se produce como parte del metabolismo del etanol, estaría involucrado en estos mecanismos, y por tanto, incluir en las investigaciones compuestos con estructuras similares, podría tener interesantes propiedades farmacológicas".



Investigadores chilenos desarrollan un innovador proyecto sobre la adicción al alcohol. (Foto: Marco Avilés)

Para llevar adelante el estudio se propone la utilización de "metodologías verdes asistidas por microondas", que consiste en el uso de materias primas capaces de generar la mínima cantidad de desechos, con la finalidad de proteger la salud humana y disminuir el impacto negativo al medio ambiente.

"Una de las ventajas que existe con la utilización de la energía microonda es que permite reducir dramáticamente los tiempos de reacción, el uso de solventes y el consumo de energía, disminuyendo los tiempos de síntesis de 72 horas a 12 minutos, lo que significa una

notable optimización de las reacciones y, por tanto, del progreso de la investigación”, afirma Almodóvar.

La propuesta, que será financiada por un periodo de tres años, permitirá a la Facultad la adquisición de equipos, fortalecer al grupo de profesionales y tesistas y financiamiento para infraestructura del laboratorio de fisicoquímica orgánica de la Facultad, lo que permitirá cumplir con los objetivos y el progreso del proyecto. (Fuente: USACH/DICYT)

Astronáutica

Nueva estación de seguimiento de la Agencia Espacial Europea

El 18 de diciembre se inaugura, de forma oficial, una nueva estación de seguimiento de satélites en Malargüe, Argentina, lo cual marca la finalización del trío de estaciones de espacio lejano de la Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en inglés), confirmando la posición de la ESA como una de las organizaciones espaciales del mundo más avanzadas tecnológicamente.

La nueva y robusta antena reflectora de ondas de radio de la estación de seguimiento de la ESA, instalada en Malargüe, es sólo la evidencia visual más obvia de la maravillosa tecnología que muy pronto hará el seguimiento de misiones que viajarán cientos de millones de kilómetros en el interior de nuestro Sistema Solar.

Con cuarenta metros de altura y con una antena móvil ensamblada de 610 toneladas de peso, la estación sorprende por su hermosa e imponente pose, a 1.500 metros de altitud en la árida llanura argentina, donde la tecnología punta se cruza con la Pampa.

Además de hacer el seguimiento de las misiones a Marte, Venus y otros lugares, también hará experimentos científicos con ondas de radio, permitiendo a los científicos, tanto de Europa como de Argentina, estudiar las características de la materia a través de la cual viajan las señales de comunicación entre las naves y la Tierra.

A cambio de los beneficios, instalaciones y servicios que proporcionará Argentina durante los cincuenta años de vida estimados de esta instalación, sus capacidades se compartirán con este país, dado que la oficina nacional para el espacio, CONAE, ha sido socio del proyecto en el área instrumental.

“La estación de Malargüe recibe radioseñales en las bandas X y Ka, incrementando de forma significativa su habilidad para recibir grandes cantidades de datos desde distancias muy lejanas”, afirma Roberto Maddè, gestor del proyecto de la estación de la ESA.

“Es una magnífica obra de ingeniería, y la próxima semana empezarán a obtenerse los frutos de años de trabajo en diseño y desarrollo por parte de la Agencia. Nuestros socios argentinos

nos han ayudado mucho en la construcción de la estación y esta colaboración pone de manifiesto la buena relación existente entre ESA y CONAE”.



(Foto: ESA/S. Marti)

Un amplificador de potencia de 20 kW permite la transmisión de telecomandos en el espacio a cientos de millones de kilómetros de distancia, mientras que el enfriamiento de los amplificadores de bajo ruido a 15 grados Kelvin (-258 Celsius) permite recibir señales ultradébiles que llegan de más allá de Júpiter.

Por hacer una comparación: su smartphone transmite utilizando una diminuta batería de unos 125 milivatios. Esto es millones de veces más potente que las señales que Malargüe puede recibir. (Fuente: ESA)

Climatología

Las temperaturas máximas en el área mediterránea han sido similares a las del clima global terrestre en el último millón de años

La cuenca mediterránea es conocida desde un punto de vista climático por unos recursos de agua limitados y unos picos extremos de calor en verano, los cuales tienen un papel crucial en los ecosistemas y el paisaje. En este contexto, investigar cómo el clima ha evolucionado en el pasado en el área mediterránea, en relación con los cambios climáticos globales del Cuaternario, nos puede ayudar a entender cómo y en qué medida estos cambios pueden

afectar a las temperaturas y las precipitaciones. En esta línea, un reciente artículo publicado en la revista *Geology* demuestra que las máximas de temperatura en el área mediterránea durante el último millón de años han seguido unas pautas y amplitudes similares a las del clima global terrestre, tal como éste ha sido reconstruido a partir de los sondeos en el hielo y en el mar.

El autor principal del artículo es Hugues-Alexandre Blain, investigador del IPHES (Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social) en España, y el trabajo realizado se basa el yacimiento de la Gran Dolina, en la Sierra de Atapuerca (Burgos), único en el ámbito peninsular por poseer una larga secuencia arqueológica y paleontológica que ha registrado muchos de los cambios en los ecosistemas ibéricos durante el último millón de años.

En este estudio, las temperaturas y precipitaciones han sido estimadas en base a las variaciones observadas en las asociaciones fósiles de los anfibios (tritones, sapos y ranas) y reptiles (lagartijas y serpientes) a lo largo de la secuencia de la Gran Dolina. Esta larga serie de estimaciones paleoclimáticas presenta unos picos cálidos marcados que han sido correlacionados con varias máximas de calor interglacial del último millón de años, en función de los datos cronológicos establecidos para el yacimiento en base a dataciones numéricas, paleomagnetismo y biocronología.



Muestra de restos fósiles de anfibios localizados en el yacimiento de la Gran Dolina. (Foto: IPHES)

Hace aproximadamente 450.000 años se produjo el evento climático conocido como MBE (Mid-Brunhes Event) y que separa un primer periodo (anterior a esa cronología) el cual esta caracterizado por unas fases cálidas (también llamadas interglaciales) con unas temperaturas

moderadas de un segundo periodo (posterior a 450.000 años) donde estos interglaciales están caracterizados por unos episodios de calor idénticos o a veces más cálidos que el Holoceno, periodo en el cual nos encontramos actualmente, según la información del IPHES recogida por DiCYT.

El evento MBE ha sido observado en una gran variedad de registros paleoclimáticos como los sondeos en el hielo de la Antártida, los llevados a cabo en el océano Pacífico, etc, pero a pesar de esto, sus efectos sobre los sistemas terrestres siguen siendo poco conocidos debido a la ausencia de reconstrucciones detalladas de los cambios de temperaturas para el último millón de años en otras partes del mundo, con lo cual el nuevo estudio llena un vacío importante.

Las conclusiones del estudio que ahora se presenta han revelado que, en la región de Burgos, los interglaciales posteriores a la MBE fueron más cálidos que los anteriores, tal como se suponía a partir de los registros paleoclimáticos del Pacífico o del Polo Sur. Y también se ha establecido que durante los periodos interglaciales posteriores al MBE, las precipitaciones eran más bajas, ocasionando una aridez más pronunciada en los paisajes después de 450.000 años antes del presente. (Fuente CGP/DICYT)

Astronomía

El XX Congreso Estatal de Astronomía en España

Muchos y muy variados temas astronómicos fueron tocados en el XX Congreso Estatal de Astronomía, celebrado en Gandía, Valencia, España, entre los días 6 y 9 de diciembre de 2012, y que en esta edición contó con la Agrupación Astronómica de La Safor como entidad anfitriona. El congreso lo organizan las asociaciones astronómicas españolas, y su origen se remonta a 1976. Se celebra bienalmente, en lugares diferentes de España.

La Agrupación Astronómica de La Safor, fundada en 1994, sirve como punto de encuentro para los amantes de la astronomía y las ciencias espaciales en general, de la ciudad de Gandía, la comarca de La Safor, y los alrededores.

Los asistentes al congreso tuvieron la oportunidad de aprender técnicas de Dibujo Astronómico, así como el funcionamiento de artilugios marinos de orientación astronómica, y cómo realizar observaciones del Sol, entre otras interesantes actividades.

Se expuso el problema de la contaminación lumínica que dificulta la observación del firmamento nocturno, así como posibles soluciones. Se debatió sobre las perspectivas actuales de la cosmología. También se trataron cuestiones como sistemas estelares binarios, nuevas técnicas de astrometría, la observación de tránsitos de exoplanetas, la observación de los tránsitos de Venus, los primeros resultados obtenidos con el interferómetro ALMA, el cometa C/1923 T1 Dubiago-Bernard, el Universo de Platón, y otros muchos temas.

Hubo presentaciones de libros, con "La luna de Valencia" por Enric Marco y "Aprender Astronomía" por Jordi Lopesino.

La conferencia inaugural, "La astronomía del siglo XXI y los observatorios de Canarias", la impartió Francisco Sánchez, fundador y director del Instituto de Astrofísica de Canarias. La conferencia de clausura, "Por qué nos gusta mirar el cielo", corrió a cargo del gran divulgador científico Manuel Toharia.

También se contó con la carismática presencia de Pedro Mateu Sancho, pionero en España desde los años 50 en la divulgación de la astronáutica, y promotor de los congresos estatales de astronomía.

A varios de los conferenciantes tenemos los editores de NCYT de Amazings el placer de haberles conocido en persona en ocasiones anteriores. También guardamos un recuerdo muy grato y especial de Ramón Roure Codoñer, fallecido hace un año, y a quien se ha homenajeado en este congreso.

Ramón Roure mantuvo una intensa actividad dentro del campo de la astronomía. Creó IMVO, una empresa de larga tradición y especializada en la venta de instrumentos astronómicos. Fundó la Sociedad Astronómica de Lleida. Y dirigió la revista "Astronomía, Astrofotografía y Astronáutica", en la que tanto Manuel Montes como Jorge Munnshe fuimos colaboradores durante años, en los inicios de nuestras respectivas trayectorias como periodistas científicos. Guardamos muy buenos recuerdos de nuestra relación con él y de la satisfacción que sentíamos al ver publicados nuestros artículos en la revista.

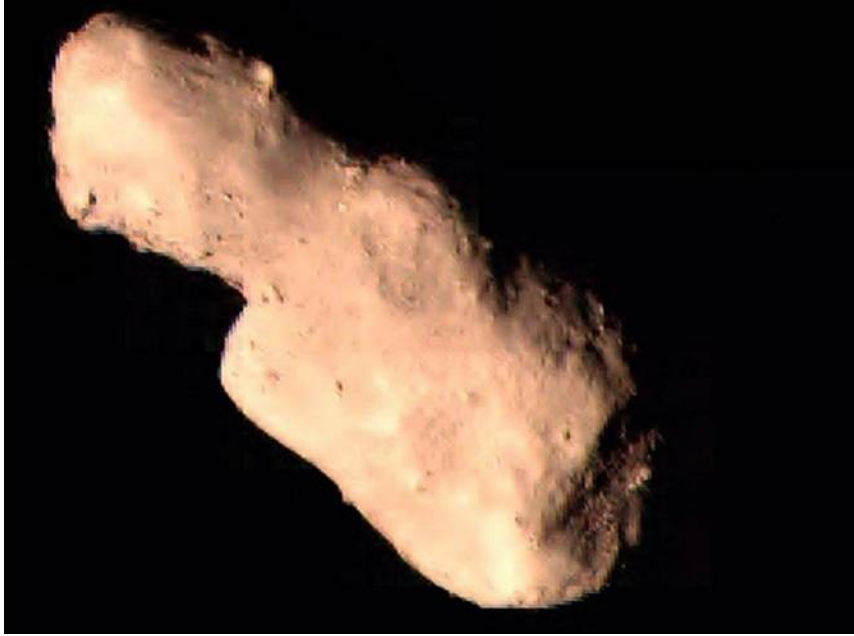
Astronáutica

La Chang'e-2 sobrevuela el asteroide Toutatis

Después de varios meses operando alrededor de la Luna y de pasar por el punto de Lagrange L2, la sonda china Chang'e-2 fue redirigida hacia un objetivo muy distinto, el asteroide Toutatis. El pasado 13 de diciembre, el vehículo sobrevoló el astro, y nos envió fotografías que muestran su extraño aspecto. La nave pasó a unos 3 km de distancia, certificando que la tecnología china puede aspirar a explorar objetos del sistema solar de la misma manera que lo están haciendo otros países. La NASA también ha obtenido imágenes del asteroide, utilizando para ello un radar.

Video

http://www.youtube.com/watch?v=d7SroliSXuY&feature=player_embedded



Toutatis, visto por la Chang'e-2. (Foto: CNSA)

Salud

El consumo de gazpacho se relaciona con la reducción de la presión arterial

Investigadores de la Universidad de Barcelona, en España, han evaluado el efecto del consumo de gazpacho en 3.995 individuos del estudio Predimed, que analiza los efectos de la dieta mediterránea sobre la prevención de las dolencias cardiovasculares en una población de alto riesgo cardiovascular.

Los resultados, publicados en la revista *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, afirman que consumir gazpacho habitualmente puede disminuir la hipertensión arterial, una enfermedad que afecta a un 25 % de la población adulta y es la primera causa de muerte en la población occidental y el principal factor de riesgo de los infartos miocárdicos y cerebrales.

"Estudios previos asocian el consumo de los principales ingredientes naturales del gazpacho por separado (tomate, pepino, ajo, aceite de oliva, etc.) con una reducción de la presión arterial", explica Alexander Medina-Remón, uno de los autores. "Este nuevo estudio científico", continúa, "describe por primera vez que consumir gazpacho con frecuencia es igualmente beneficioso y puede disminuir la hipertensión arterial".

Tal y como afirma la profesora Rosa M.^a Lamuela, coordinadora de este estudio, el efecto protector del gazpacho en la presión arterial ha sido un resultado en parte "inesperado, dado

que el gazpacho contiene sal, que es uno de los ingredientes restringidos para poder mantener los niveles de la presión arterial. Aun así, los resultados del estudio describen que la presión arterial de los consumidores de gazpacho es inferior a la de los no consumidores, posiblemente porque los componentes bioactivos del gazpacho contrarrestan el posible efecto del consumo de sal".



El tomate, rico en compuestos fenólicos, es uno de los principales componentes del gazpacho. (Imagen: UB)

¿Y cómo pueden explicarse estos resultados en el gazpacho? En opinión de Medina-Remón, "se trata de un alimento con un alto contenido en carotenoides, vitamina C y polifenoles. El balance final entre los compuestos bioactivos del gazpacho y su contenido en sal hace que el producto sea cardiosaludable, es decir, al final prevalece el efecto positivo de todos los ingredientes que pueden disminuir la presión arterial por encima del efecto que podría tener la sal".

Los expertos también han aplicado técnicas estadísticas de regresión logística para conocer hasta qué punto podría reducirse el riesgo de hipertensión gracias al consumo de gazpacho. Según los resultados, "en algunos perfiles de consumidores el riesgo podría disminuir hasta un 27%", apunta Medina-Remón.

En el futuro, el equipo tiene previsto potenciar líneas de estudio de los mecanismos de acción que relacionan el consumo de alimentos ricos en polifenoles con la reducción de la presión arterial, un proceso aparentemente ligado al incremento del óxido nítrico, una molécula con propiedades vasodilatadoras en el sistema cardiovascular. (Fuente: Universidad de Barcelona)