

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. 902, 28 de septiembre de 2012
No. Acumulado de la serie: 1361

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**

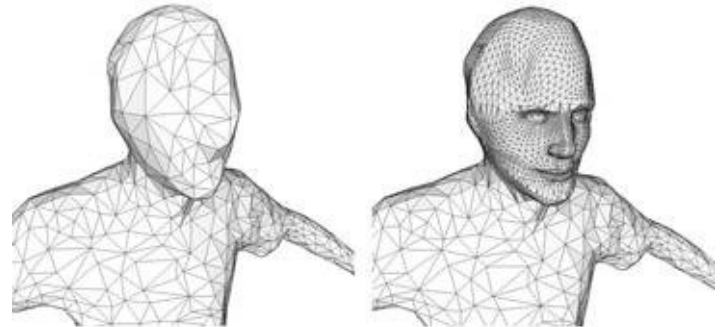
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP



Sociedad
ESTRADA



55 Años
Cabo Tuna



La Ciencia en el Bar

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>



Tercera charla
Décimo Segundo Ciclo

Miércoles 3 de octubre 2012, a las 20:00 horas

Las Bóvedas

Bolívar No. 500, esquina con Madero
Centro Histórico, San Luís Potosí

En el marco del XXXV Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica
la Ciencia en el Bar presenta:

¿Está usted seguro que su vecino no es un cyborg?

Juan Manuel Gómez
Facultad de Ingeniería-UNAM

Para muchos de nosotros la palabra cyborg es un sinónimo de ciencia ficción, un término acuñado en los años 60'. Un cyborg es un ser vivo electrónicamente modificado.

Medio siglo después la tecnología ha avanzado a tal grado que podemos estar conviviendo con cyborgs sin nosotros saberlo.



Contenido/

LA CIENCIA EN EL BAR

Agencias/

Se populariza entre jóvenes de EU una nueva droga sintética
Urgen estrategias de información y prevención, para frenar enfermedades cardiovasculares
Invaluables los aportes de Louis Pasteur a la ciencia médica
Con aguas residuales buscan generar electricidad en comunidades rurales
Inhiben hongos que pudren el tallo en las plantas de maíz
Registra Latinoamérica más muertes por males crónicos no contagiosos
Entre más ayuda un hombre en el hogar, hay más riesgo de divorcio: estudio
Postergan desacople de vehículo espacial europeo de la ISS
Desarrollan en Yucatán nuevas variedades de chile habanero
Un temblor puede causar un enjambre sísmico mundial

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Exoesqueleto controlado con la mente para personas con ciertas discapacidades
Planeta destruido por su estrella
Nueva y extraña familia de arañas de caverna
Los rayos Másér podrían tener tantas aplicaciones como los Láser, gracias a un nuevo avance
Rasgo clave que determina el gran tamaño cerebral del Ser Humano
Nuevo récord de disminución del hielo en el Océano Ártico
Científicos españoles desarrollan un limpiaparabrisas para el polvo de Marte
Un algoritmo recrea los rostros en 3D
Medir la glucosa sin pinchazos

Agencias/

Se populariza entre jóvenes de EU una nueva droga sintética

NOTIMEX

Dallas, 25 de septiembre. Una nueva droga potencialmente mortal denominada 2C-I o sonrisas, detectada en 2011 en Estados Unidos, esta ganando popularidad entre los jóvenes, pese a que es la causante de decenas de personas afectadas por sobredosis y muertes este año.

La droga, de diseño sintético, es vendida como un polvo blanco que puede mezclarse con algún dulce o chocolate antes de ser ingerida o inhalada.

La sustancia química, que actúa como alucinógeno sicodélico, similar al LSD y el éxtasis, parece ser especialmente atractiva para los adolescentes, grupo que, según la Asociación Estadunidense para el Control de Tóxicos, es más de la mitad de los consumidores.

La 2C-I se suma sustancias químicas, como el K-2, las sales de baño o el spice.

Sus ingredientes son relativamente fáciles de obtener y mezclar; fueron compuestos legales hasta mediados de este año, cuando la 2C-I fue declarada ilegal, luego que el presidente Barack Obama promulgó la Ley de Prevención de Abuso de Drogas Sintéticas.

La primera muerte atribuida a esta droga en Texas, ocurrió en Houston en junio pasado. Después se han registrado otros cuatro fallecimientos.

Urgen estrategias de información y prevención, para frenar enfermedades cardiovasculares

En el año 2000 se reportaron 400 mil 693 casos nuevos, y para 2009 se registraron 546 mil 876, lo que representó un incremento del 36.4 por ciento en menos de una década. Tan sólo en el primer semestre de 2010, hubo 295 mil 577.

La Jornada

México. Desde hace 12 años, en México las enfermedades cardiovasculares, como el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular, ocupan el primer lugar en mortalidad y morbilidad. Además, dos padecimientos asociados a estos cuadros, diabetes e hipertensión arterial, son extraordinariamente prevalentes en nuestra población.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), la prevalencia de los cuadros de presión alta es de 30.8 por ciento en el segmento mayor a 20 años. Se estima que 20 millones de mexicanos padecen la enfermedad y 50 por ciento ignora que la sufren, refirió Víctor Manuel Ángel Juárez, de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM, en ocasión del Día Mundial del Corazón, que se conmemora este 28 de septiembre.

Además, en el año 2000 se reportaron 400 mil 693 casos nuevos, y para 2009 se registraron 546 mil 876, lo que representó un incremento del 36.4 por ciento en menos de una década. Tan sólo en el primer semestre de 2010, hubo 295 mil 577.

Respecto a la diabetes en nuestro país, en las últimas dos décadas aumentó su incidencia 30 por ciento en adultos, adolescentes y niños. Actualmente, existen aproximadamente 6.5 millones de mexicanos con la enfermedad, en su mayoría del tipo 2 (no insulino-dependientes), y se estima que para el 2025 la padezcan 11 millones.

Ante este panorama, la población debe ser informada continuamente –desde los medios de comunicación masivos, hasta los centros de salud públicos y privados– acerca de las medidas preventivas básicas que involucran estas patologías, como la medición de la presión arterial, por lo menos cada seis meses, y los niveles de glucosa en sangre, cada año.

Interacción de factores de riesgo

En general, explicó, el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares requieren de la interacción de varios factores de riesgo, como hipertensión, diabetes, tabaquismo, dislipidemia, alteraciones de los lípidos o grasas en la sangre, y de manera significativa, el sedentarismo y la genética.

De éstos, sobresale la obesidad, que en nuestro país alcanza el rango de epidemia, al ocupar el segundo lugar mundial en población adulta, después de Estados Unidos, y colocarse entre los primeros tres en infantes, refirió el también miembro titular de la Sociedad Mexicana de Cardiología.

Estos niveles se deben a la escasa difusión de hábitos sanos de alimentación, como el consumo de menos carbohidratos simples y grasas saturadas, y la ingesta de más frutas y verduras, pobremente inculcados desde el ambiente familiar y poco reforzados en la escuela, puntualizó.

No sólo se trata de establecer programas, sino de darles seguimiento y confirmar su efectividad. Es necesario contar oportunamente con los resultados de las encuestas nacionales, como la ENSANUT, para conocer nuestra realidad e intensificar esfuerzos, añadió.

Día mundial del corazón

En el mundo, cada año mueren más de 17 millones de personas por enfermedades cardiovasculares. Por ello, cada 28 de septiembre, Día Mundial del Corazón, se organizan actividades para informar de los métodos para reducir al mínimo los factores de riesgo, como mantener el peso corporal controlado y hacer ejercicio regularmente.

Con esta finalidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Federación Mundial del Corazón organizan en más de 100 países controles de salud, caminatas, carreras, sesiones de gimnasia, charlas públicas, representaciones teatrales, foros científicos, exposiciones, conciertos, festivales y torneos deportivos.

Invaluables los aportes de Louis Pasteur a la ciencia médica

Descubrió la vacuna antirrábica, desarrolló la bacteriología e hizo aportes a la sueroterapia.

NOTIMEX

México, DF. Reconocido por haber descubierto la vacuna antirrábica, desarrollado la bacteriología y haber hecho aportes a la sueroterapia, el francés Louis Pasteur tiene un sitio en la historia, de ahí que se le recuerde a 117 años de su fallecimiento, ocurrido el 28 de septiembre de 1895.

Hijo de un curtidor, nació el 27 de diciembre de 1822 en Dole y creció en la pequeña ciudad francesa de Arboris.

Hacia 1847 consiguió su doctorado en la École Normale de París y tras años de investigación y docencia en plazas de Dijon y Estrasburgo, recibió el nombramiento de profesor de Química en la Universidad de Lille.

Cuentan sus biógrafos que allí tuvo a su cargo una de las misiones prioritarias de la Facultad, que era encontrar soluciones a los problemas prácticos de las industrias locales en la fabricación de bebidas alcohólicas.

Pasteur fue capaz de demostrar que organismos a los que descubrió y llamó bacterias, eran los responsables del proceso de descomposición de la cerveza y el vino, causando que se agriaran.

Más tarde, amplió dichos estudios y descubrió el mismo proceso en la leche, ante lo cual propuso que las bacterias podían eliminarse con un proceso de ebullición y de enfriamiento de los líquidos, que se conoce hoy como pasteurización.

Posteriormente experimentó con su descubrimiento para definir de dónde procedían las bacterias y concluyó que éstas se introdujeron en el medio ambiente. Sus resultados

causaron una serie de discusiones entre los científicos que creían que se podían generar de manera espontánea.

En 1846, con el respaldo de la Academia de Ciencias de Francia, se aceptaron los resultados de Pasteur y unos años después, el científico fue nombrado director de estudios científicos de la École Normale, en la cual había estudiado.

Ya en su cargo, se le encomendó ayudar a la industria de la seda ubicada al sur de Francia, que sufría de una epidemia de gusanos de seda, que complicaba la producción y cosecha de la región.

Sin experiencia previa acerca del tema, el químico logró identificar infecciones parasitarias como la causa de la epidemia y recomendó la separación de los huevos libres de la enfermedad, a fin de mantener la industria.

Con estos descubrimientos y demás estudios, Pasteur se convenció y compartió con el mundo su teoría microbiana de la enfermedad, la cual sostiene que los gérmenes atacan al cuerpo desde el exterior.

Así, se inició la creencia de que cuerpos tan diminutos como las bacterias no serían capaces de causar daño e incluso matar a especies más grandes, como los seres humanos, sin embargo, el francés explicó con su teoría las causas de muchas enfermedades, incluidas el ántrax, el cólera, la tuberculosis y la viruela.

De acuerdo con los especialistas, uno de los mayores aportes de Pasteur es la creación de la vacuna, con la finalidad de prevenir las enfermedades que había explicado.

Este hecho surgió por el desvelo del carbunco, enfermedad propia del ganado vacuno.

Propuso la cura introduciendo de manera leve la enfermedad en los animales con bacilos debilitados, los cuales inmunizarían al animal contra ataques potencialmente letales, lo cual funcionó de manera extraordinaria y se había descubierto entonces la manera de prevenir muchas enfermedades de la época.

Para 1885 un joven llegó a su laboratorio luego de haber sido atacado por un perro rabioso. Pasteur aplicó tratamiento con duración de 10 días y al final del periodo el muchacho había salvado la vida, al vencer uno de los tipos de rabia más potentes de aquellos años.

Como reconocimiento a su destacada labor en el ámbito científico, se fundó en París un instituto especial que lleva su nombre, dedicado al tratamiento de enfermedades, y lo dirigió hasta los últimos años de su existencia.

A su muerte, fue considerado por su país como un héroe nacional, por su incansable labor y aportaciones, por lo que el gobierno le dispuso un funeral de Estado.

En su lápida se puede leer la siguiente inscripción “Feliz aquel que lleva consigo un ideal, un Dios interno, sea el ideal de la patria, el ideal de la ciencia o simplemente las virtudes del Evangelio”.

Con aguas residuales buscan generar electricidad en comunidades rurales

Expertos del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT A.C.) trabajan en el desarrollo de celdas microbianas con las que es posible obtener electricidad, biogás y biohidrógeno de manera limpia y renovable.

Agencia ID

México, DF. Debido a que en México existen localidades rurales que aún no cuentan con suministro eléctrico, y a la enorme demanda de combustibles por el sector transporte, investigadores del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT A.C.) trabajan en el desarrollo de celdas microbianas con las que es posible obtener electricidad, biogás y biohidrógeno de manera limpia y renovable.

La investigación, coordinada por la Dra. Bibiana Cercado Quezada, tiene por objetivo construir este tipo de dispositivos para remover los contaminantes en aguas residuales, y durante el mismo proceso generar energía, ya sea electricidad que puede fungir como suministro básico en localidades rurales, biogás para uso en procesos industriales y/o biohidrógeno para substituir el uso de combustibles fósiles.

Dada la diversidad de líneas de investigación que se originan con las celdas microbianas, además de la importancia social, ecológica y económica de las fuentes alternativas de energía, el IPICYT cuenta con una serie de becas de licenciatura y posgrado que ofrece para la formación de recursos humanos que coadyuven en esta investigación.

Dentro del desarrollo, la Dra. Cercado observó que las aguas residuales de la industria alimentaria favorecen la producción de electricidad, ya que contienen una gran cantidad de materia orgánica nutritiva para los microorganismos, en contraposición a sus similares de otros sectores productivos.

En específico, los residuos de la industria láctea y los lixiviados de composta han mostrado mayor actividad para la generación de energía. De esta forma “se identificó que en la leche hay microbios electro-activos y la materia orgánica que consumen para producir electricidad”, dijo la investigadora.

De forma general, una celda de combustible microbiana es un dispositivo formado comúnmente por dos cámaras (anódica y catódica) separadas por una membrana selectiva que permite sólo el paso de protones. En ese sentido, la investigadora del IPICYT explicó que los microorganismos oxidan la materia orgánica del agua residual que alimenta a la celda, transfieren los electrones desde el ánodo hacia el cátodo generando así la corriente eléctrica o bioelectricidad.

“El circuito se cierra al pasar los protones desde la cámara anódica hacia la cámara catódica, en donde se unen con el oxígeno sobre el cátodo para formar sólo agua, por ello se considera una tecnología limpia”, refirió la Dra. Cercado.

Por otra parte, el grupo de investigadores del IPICYT en la línea de sistemas bioelectroquímicos, desarrollan celdas de electrólisis microbianas para producción de biohidrógeno. Este sistema comparte ciertas características con las celdas de combustible: dos cámaras, un bio-ánodo y un cátodo separados por una membrana selectiva. Las principales diferencias son que en la celda de combustible la cámara catódica debe estar “aireada o saturada en oxígeno para formar agua con los protones, en tanto que en la celda de electrólisis esta cámara debe mantenerse desoxigenada para permitir que los protones se unan entre ellos formando gas hidrógeno”, explicó la doctora.

Al ser una tecnología multidisciplinaria, requiere el esfuerzo de diversos especialistas, en electroquímica, microbiología e ingeniería. Actualmente el principal reto es aumentar la cantidad de energía producida mediante la mejor selección de microbios, materiales de electrodos, y el diseño de la celda que permita generar una mayor cantidad de potencia, sin olvidar los objetivos originales, que son aplicar este desarrollo tecnológico en el tratamiento de aguas residuales además de suministrar energía en zonas carentes de electricidad y reducir el consumo de combustibles fósiles tanto en procesos industriales como en el sector transporte.

Inhiben hongos que pudren el tallo en las plantas de maíz

Expertos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), unidad Culiacán, evalúan el potencial fungicida de microorganismos aislados en tierras de cultivo en Sinaloa.

Agencia ID

México, DF. Con el propósito de atacar a los hongos que producen la pudrición del tallo en las plantas de maíz, expertos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD), unidad Culiacán, evalúan el potencial fungicida de microorganismos aislados en tierras de cultivo en Sinaloa.

A decir del doctor Raúl Allende Molar, titular de la investigación, los microorganismos empleados inhiben la acción de los hongos *Macrophomina phaseolina* y *Fusarium spp*, principales agentes causantes de la pudrición en tallos de maíz

Para este proyecto, los investigadores del CIAD han aislado hongos *Trichoderma* y bacterias *Pseudomonas* y *Bacillus* nativos de los terrenos de cultivo de maíz en Sinaloa, los cuales han reportado acción fungicida.

Allende Molar reconoció que, aunque la idea de utilizar estos microorganismos como agentes de control biológico no es nueva, la estrategia de seleccionar hongos y bacterias para resolver los problemas de la zona va a ser más efectiva que emplear microorganismos que ya están comercialmente disponibles, pero que no están adaptados a los suelos de Sinaloa.

Los mecanismos de acción de estos microorganismos son diferentes debido a que mientras los hongos parasitan a los patógenos, las bacterias producen metabolitos antifúngicos, los cuales impiden que los hongos patógenos se acerquen a la raíz conforme la planta va creciendo.

El investigador indicó que buscan desarrollar un biofungicida a partir de estos microorganismos, el cual podría aplicarse directamente a la semilla para cubrirla, como algunos productos comerciales, o bien colocarlo en el suelo de cultivo.

Añadió que, si bien deben hacer las pruebas correspondientes, en la teoría este producto no presenta ningún efecto nocivo en los animales y seres humanos que consuman el grano, ya que los microorganismos crecen naturalmente en las raíces de la planta de maíz.

El científico de este Centro Público de Investigación Conacyt destacó que el producto que desarrollen también podría utilizarse en las tierras de cultivo de otros estados de la República, ya que al pertenecer a la misma zona tropical habría diferencias mínimas con los organismos nativos.

Por otro lado, el doctor Allende Molar admitió que los productos a base de microorganismos benéficos para el manejo de enfermedades suelen dar resultados lentamente, pues requieren aplicaciones continuas, así como tiempo de adaptación de los microorganismos.

El investigador comentó que la enfermedad del tallo de maíz suele generar grandes pérdidas a los productores debido a que provoca su pudrición cerca del tiempo de cosecha. Al debilitarse la estructura, es fácil que los vientos ocasionen que la planta se doble y el fruto caiga. Ya en el suelo es imposible que la máquina encargada de la colecta levante la mazorca.

Cabe señalar que en esta investigación colabora el doctor Rogelio Sosa Pérez, del Centro de Ciencias de Sinaloa, y es financiada por la Fundación Produce Sinaloa.

Registra Latinoamérica más muertes por males crónicos no contagiosos

Investigadores de la Universidad de Michigan desarrollarán un programa de prevención de dichas enfermedades, con un financiamiento de 1.4 millones de dólares procedentes de los Institutos Nacionales de Salud.

NOTIMEX

Chicago. El 80 por ciento de las muertes en el mundo por enfermedades crónicas no contagiosas ocurre en países de ingresos medios y bajos de América Latina, donde males como el cáncer, la diabetes y cardiovasculares tienen crecimientos acelerados.

Por ello, investigadores de la Universidad de Michigan (UM) llevarán a cabo durante cinco años un programa de prevención de dichas enfermedades en Latinoamérica, con un financiamiento de 1.4 millones de dólares procedentes de los Institutos Nacionales de Salud.

El proyecto, liderado por los profesores de epidemiología en la Escuela de Salud Pública de la UM, Ana Diez Roux y Eduardo Villamor, proveerá capacitación a profesionales de la salud con el fin de revertir el crecimiento de los males crónicos no contagiosos en regiones latinoamericanas específicas.

El incremento de esas enfermedades se atribuye en parte a la rápida urbanización e influencia de estilos de vida no saludables, "son ahora responsables del 63 por ciento de las muertes en el mundo y una causa importante de morbilidad y mortalidad en América Latina", expuso Diez Roux.

En Latinoamérica, los cambios sociales y económicos que ocurren en toda la región incrementan la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, mientras que el sobrepeso/obesidad afecta al 60 por ciento de su población.

"Están ocurriendo modificaciones ambientales aceleradas, incluidos los cambios en las dietas y los patrones de actividad física, y es importante documentar cómo ocurren y cómo afectan la salud de la gente", dijo Villamor.

Precisó que las condiciones sociales y económicas tienen un impacto profundo en la incidencia y la distribución general de las enfermedades no contagiosas.

Otro factor que conduce a un número mayor de este tipo de males son los cambios demográficos, incluidos los incrementos en la expectativa de vida de 65.4 años en 1975-80 a 72.2 en 2000-05, y en la proporción de población mayor de 65 años de edad, que se calcula pasará del 5.5 en 2000 al 9.8 por ciento en 2025.

El especialista advirtió que se requiere atender factores determinantes en múltiples niveles, desde las políticas sociales y económicas hasta la detección y control de los factores de riesgo.

Esto, para reducir las enfermedades crónicas no contagiosas, debido a que “las condiciones en las primeras etapas de la vida y de hecho en el transcurso de toda la vida, son cruciales para entender los riesgos de éstas”.

Ambos investigadores consideraron que el apoyar la capacitación en el área permitirá entender estos factores y desarrollar políticas e intervenciones más eficaces que reduzcan el impacto de esas condiciones en la población.

Participarán en este proyecto el Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá, con sede en Guatemala y la Universidad Nacional de Lanús, en Buenos Aires, Argentina.

“Al final del programa esperamos tener un cuadro de investigadores independientes y rigurosamente capacitados que estén en la primera línea de la investigación de enfermedades no contagiosas en América Latina”, indicaron.

Ellos (los especialistas), estarán “enfocados en entender los factores determinantes y las políticas más relevantes en el contexto de Latinoamérica”, indicó Diez Roux.

El programa, cuya sede estará en el Centro de Epidemiología Social y Salud Poblacional de la UM, brindará becas a estudiantes de América Latina para realizar post-grados en la Escuela de Salud Pública de la UM, mientras que la capacitación en Guatemala y Argentina incluirá talleres, clubes por Internet y webinars.

Entre más ayuda un hombre en el hogar, hay más riesgo de divorcio: estudio

Para los especialistas del Instituto en Ciencias Sociales Nova, con sede en Noruega, no hay ninguna, o casi ninguna causalidad, y esta correlación es más bien un signo de la "modernidad" de las parejas.

AFP

Oslo. Un estudio noruego, que probablemente dará mucho que hablar, concluyó que cuanto más equitativa es la repartición de las tareas domésticas entre una pareja, más alto es el riesgo de divorcio.

Según el Instituto de Investigación en Ciencias Sociales Nova, el porcentaje de divorcios en los hogares que comparten las tareas domésticas equitativamente es un 50 por ciento más alto que en aquellos en los que la mayor parte del trabajo es realizado por la mujer.

"Cuanto más ayuda un hombre en el hogar, más alto es el riesgo de divorcio", explicó este jueves a la AFP Thomas Hansen, coautor de un importante estudio titulado "La igualdad en el hogar".

Para los investigadores, no hay ninguna, o casi ninguna causalidad, y esta correlación es más bien un signo de la "modernidad" de las parejas.

"Las parejas modernas lo son a la vez en términos de distribución de las tareas domésticas y en cuanto a su percepción del matrimonio", menos sagrada, explicó Hansen, señalando que es una cuestión de "valores".

"En esas parejas modernas, las mujeres tienen a menudo un alto nivel de educación y un trabajo bien pagado, lo que las hace menos dependientes económicamente de sus maridos. Por lo tanto, pueden hacer frente con mayor facilidad en caso de divorcio", añadió.

En Noruega, la educación de los niños se reparte generalmente de manera equitativa entre el padre y la madre (siete de cada diez parejas), señaló Hansen quien fue entrevistado en un parque mientras se ocupaba de sus hijos.

Sin embargo, en siete de cada diez casos, las mujeres dedican más tiempo que los hombres a las tareas domésticas.

Postergan desacople de vehículo espacial europeo de la ISS

La maniobra estaba planeada para este día, pero no se pudo cumplir.

DPA

Moscú. El vehículo espacial europeo "Edoardo Amaldi" no se desacoplará el jueves de la Estación Espacial Internacional (ISS), tal como estaba planeado, ya que no recibió correctamente un comando del módulo ruso de la estación orbital, informó hoy la Agencia Espacial Europea (ESA).

Antes de la tarde del viernes no se realizará otro intento, dijo un portavoz de la ESA a dpa.

Previamente, la agencia de noticias Interfax había informado, citando a fuentes especializadas, que la nueva maniobra estaba planeada para este jueves a las 21:00 GMT. Pero este plazo no se pudo cumplir, dijo el vocero de la ESA.

Además, ante todo por pedido de la agencia espacial estadounidense NASA, el Vehículo Automatizado de Transferencia (ATV, por sus siglas en inglés) debe participar en una maniobra de la ISS para evitar chocar con basura espacial.

Fragmentos del viejo satélite de comunicación ruso Kosmos-2251 pasarán peligrosamente cerca de la ISS, indicó Interfax.

"Edoardo Amaldi" está ahora en modo de pausa, indicó la ESA. Se restablecieron las conexiones de energía y datos con la ISS, que habían sido cortadas para la maniobra.

Roskosmos aseguró que la falla técnica no perjudica el trabajo de los seis miembros de la tripulación de la ISS. A unos 420 kilómetros de altura sobre la superficie terrestre se encuentran actualmente tres cosmonautas rusos, dos astronautas estadounidenses y un japonés.

Cargado con basura, "Edoardo Amaldi" debería haberse desacoplado de la ISS, para luego incendiarse en su reingreso a la atmósfera terrestre.

Sin embargo, no fue el primer problema con el vehículo. Debido a que, a mediados de agosto, los motores del ATV-3 se apagaron 11 minutos antes de lo previsto, la órbita de la ISS no pudo ser elevada tanto como estaba planeado. También entonces se debió hacer otro intento.

El ATV, que pesa 20 toneladas, que lleva el nombre del físico italiano Edoardo Amaldi (1908-1989), fue lanzado a fines de marzo al espacio con un cohete Ariane 5 del centro espacial Kourou en la Guayana Francesa y llevó siete toneladas de suministros a la ISS.

Se integran al catálogo nacional seis tipos vegetales creados por investigadores del CICY

Desarrollan en Yucatán nuevas variedades de chile habanero

En la década reciente se ha convertido en icono agrícola de ese estado, comentó Alfonso Larqué, de la AMC

Ya se siembran en 55 de los 106 municipios de la entidad

Se estableció la fábrica Indemaya, productora de semillas apoyada por un equipo de científicos para mantener la calidad

La Jornada

Seis nuevas variedades de chile habanero, creadas por investigadores del Centro de Investigación Científica en Yucatán (CICY), son parte del catálogo nacional de variedades vegetales y ya son sembradas en 55 municipios de la entidad, informó el doctor Alfonso Larqué Saavedra, quien encabeza la investigación.

“El chile habanero se ha convertido en icono agrícola en los 10 años recientes en Yucatán. Ha habido un trabajo muy interesante, el cual consiste en integrar un modelo de tripe hélice para potenciar el producto el cual recibió ya la denominación de origen”, explicó Larqué Saavedra, quien es integrante de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

“Este trabajo obliga al establecimiento de una fábrica productora de semillas que estará apoyada por un equipo de científicos que permitirá mantener una gama de calidades en pungencia (grado de picor) y color que permita contar con un abanico atractivo para los usuarios.”

Las nuevas semillas certificadas corresponden a las variedades: Mayan Ba'alché, Mayan Ek, Mayan Kauil, Mayan Kisin, Mayan Chan y Mayan Kfin, algunas de las cuales tienen 940 mil unidades Scoville de picor (método que consiste en realizar múltiples diluciones hasta que el picor es indetectable), mientras la variedad Savina Roja tiene 580 mil unidades y el chile serrano alrededor de 15 mil unidades, precisó el especialista.

En Yucatán se comenzó a trabajar con las semillas a través del proyecto estratégico Chile Habanero, con la doctora Nancy Santana Buzzy, quien junto con sus colaboradores colectó semillas de toda la península, de las cuales se seleccionaron las mejores de pungencia, color, tamaño y florescencia, explicó Larqué.

“En 2002 comenzamos a trabajar en chile habanero con el propósito de establecer las bases científico-metodológicas para el mejoramiento genético de esta especie –señala la doctora Santana en una publicación del CICY. Para ello, nos planteamos: coleccionar la diversidad genética existente en la región y establecer un banco de germoplasma debidamente caracterizado (morfológica, agronómica y molecularmente); desarrollar herramientas moleculares para la identificación y protección de genotipos de interés (huella genética); contar con protocolos de regeneración de plantas in vitro para aplicar los métodos biotecnológicos al mejoramiento genético de chile habanero; determinar los contenidos de capsaicina por HPLC (Cromatografía Líquida de Alta Resolución, por sus siglas en inglés), y obtener variedades mejoradas que conservaran los atributos de las variedades criollas de chile habanero, pero que fueran más productivas, más tolerantes y mejor adaptadas a las condiciones de la región”.

Por otra parte, Larqué Saavedra señaló que el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), encabezado por Enriqueta Molina Macías, otorgó hace un mes la certificación, por lo que ya se sabe que existe una empresa Indemaya que adquiere y compra el chile habanero para todo su procesamiento; en este momento 55 de los 106 municipios en Yucatán lo siembran.

La venta de semillas mejoradas tiene una proyección de ingresos para el estado de al menos 7 millones de pesos anuales con tendencia a crecer año con año en el transcurso de la próxima década, sin contar la venta de residuos y del fruto fresco, estiman los especialistas.

Según estudiosos, este tipo de chile nació en Sudamérica, en algún lugar entre Bolivia, Brasil y Perú, y después avanzó por el Caribe hacia Yucatán, donde los mayas aprovecharon su uso al integrar el ají a su cultura culinaria sobre cualquier otro chile, narró el investigador.

La empresa Indemaya, que será próximamente la productora de las semillas, recibe apoyo de los centros de investigación y del gobierno del estado en un trabajo conjunto que, se espera, genere importantes recursos económicos a la entidad.

Un temblor puede causar un enjambre sísmico mundial

REUTERS

Singapur, 27 de septiembre. Dos intensos movimientos telúricos registrados en abril frente a la isla indonesia de Sumatra evidenciaron algo que los científicos llevan largo tiempo tratando de demostrar: los temblores pueden desencadenar un enjambre sísmico en el mundo.

Los hallazgos recientes podrían ayudar en los esfuerzos para predecir terremotos.

Durante los seis días posteriores a los sismos del 11 de abril, el número de temblores de magnitud superior a 5.5 aumentó casi cinco veces a escala mundial, según un estudio de Fred Pollitz y sus colegas del Servicio Geológico de Estados Unidos, el cual se publicará esta semana en la revista Nature.

“Esta es la primera vez que vemos réplicas remotas de esta magnitud y en esta medida”, dijo Kerry Sieh, director del Observatorio Terrestre de Singapur, autor de estudios sobre los peligros de los terremotos en la región de Sumatra.

Atención a movimientos serpenteantes

El primer sismo del 11 de abril fue de magnitud 8.7, casi tan grande como el que desencadenó un tsunami y un gran desastre nuclear en el este de Japón, poco más de un año antes.

El segundo terremoto fue también enorme, de 8.2. Ambos se produjeron en el océano Índico, varios cientos de kilómetros al oeste de Sumatra, en una zona donde la placa tectónica indoaustraliana se separa poco a poco.

“El estudio de Pollitz muestra que se pueden producir importantes y potencialmente destructivos terremotos a miles de kilómetros de distancia a partir de un sismo promedio de 8 grados”, dijo Sieh, quien no formó parte del estudio.

Pollitz y sus colegas examinaron una serie de datos sísmicos, con especial énfasis en ondas superficiales que se mueven con un movimiento serpenteante y que pueden viajar a lo largo del planeta.

Todas las réplicas globales se registraron a lo largo de las cuatro líneas principales de estas ondas, que comenzaron en el epicentro del sismo principal del 11 de abril.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Ingeniería

Exoesqueleto controlado con la mente para personas con ciertas discapacidades

Pensar y luego hacer lo pensado, algo que resulta natural para la mayoría de la gente, es difícil para quienes han padecido un derrame cerebral y han perdido el uso pleno de sus extremidades.

Una nueva investigación realizada en Estados Unidos por científicos de la Universidad Rice, la Universidad de Houston y el TIRR Memorial Hermann también en Houston, tiene como meta ayudar a las víctimas de derrame cerebral, o con lesiones cerebrales similares, a recuperar esa capacidad motora en un grado lo mayor posible.

El equipo de José Luis Contreras Vidal, director del Laboratorio de Sistemas de Interfaz Cerebro-Máquina no Invasivos, dependiente de la Universidad de Houston, y Marcia O'Malley, directora del Laboratorio de Mecatrónica e Interfaces Hápticas de la Universidad Rice, es el primero en lograr reconstruir con éxito movimientos 3D propios del acto de caminar, y otros ejecutados por las manos, a partir de señales cerebrales registradas de modo no invasivo mediante electroencefalograma (EEG). La tecnología parece que permitirá a sus usuarios controlar brazos y piernas robóticas mediante sus pensamientos.

El equipo multidisciplinario espera desarrollar y validar una interfaz cerebro-máquina no invasiva que se espera que mejore de forma drástica la adaptación a sus prótesis de personas con extremidades amputadas, y también que revolucione la rehabilitación motora de personas con lesiones cerebrales. La nueva neurotecnología interpretará ondas cerebrales que permitirán, por ejemplo, que un paciente que ha padecido un derrame cerebral controle a voluntad un exoesqueleto dentro del cual se coloca el brazo, desde las yemas de los dedos hasta el codo.

En la Universidad Rice se está trabajando en el desarrollo del exoesqueleto. En la Universidad de Houston, se trabaja en la interfaz neuronal basada en señales de electroencefalograma.

En los dos años finales del proyecto de cuatro años, el dispositivo conjunto será validado en el TIRR Memorial Hermann por médicos del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston. Los sujetos de estudio serán 40 pacientes.



Ensayos de la tecnología. (Foto: Bruce French/TIRR Memorial Hermann)

El movimiento repetitivo ha demostrado ser eficaz para reentrenar vías nerviosas motoras dañadas por un derrame cerebral, pero para esto hay que motivar a los pacientes para que hagan el trabajo. La robótica puede ayudar, pero si se quiere que el paciente participe de forma activa, el sistema robótico tiene que saber lo que el paciente está haciendo. Si el paciente intenta moverse, el robot tiene que anticiparse a ello y ayudarlo. Pero sin sensores sofisticados, el paciente tiene que moverse físicamente, aunque sólo sea para iniciar el movimiento.

Astronomía

Planeta destruido por su estrella

Se ha descubierto la primera evidencia clara de destrucción de un planeta por su estrella en fase de gigante roja. El hallazgo, hecho por un equipo internacional de astrónomos, indica que el planeta fue consumido a medida que su estrella empezó a expandirse convirtiéndose en una "gigante roja", una fase estelar que marca el inicio de la vejez en una estrella.

Un destino similar al de ese planeta pueden esperar los mundos de nuestro sistema solar más cercanos al Sol cuando éste se convierta en una gigante roja y se expanda hasta la órbita terrestre dentro de unos 5.000 millones de años.

El análisis espectroscópico detallado realizado por el equipo de Alex Wolszczan, profesor de astronomía y astrofísica en la Universidad Estatal de Pensilvania, revela que esta estrella

gigante roja, BD+48 740, contiene una cantidad anormalmente alta de litio. El litio se destruye con facilidad en las estrellas, por lo que su abundancia en estrellas de esa edad es algo muy inusual. En el caso de BD+48 740, es probable que el litio extra sea fruto de la caída en la estrella de un astro con la masa de un planeta, que se calentó de manera notable mientras descendía, trazando una espiral, hacia las fauces de ese sol.

Los investigadores también descubrieron un planeta masivo en una órbita sorprendentemente elíptica alrededor de la misma estrella gigante roja, que es más antigua que nuestro Sol. Los astrónomos sospechan que la caída del otro planeta en la estrella, antes de que ésta se volviera una gigante roja, pudo alterar la órbita del planeta masivo superviviente, con el resultado final de la órbita muy excéntrica que hoy sigue alrededor de su estrella.



Impresión artística de un planeta siendo devorado por su estrella. (Foto: NASA)

En el estudio, también han trabajado Monika Adamow, Grzegorz Nowak, y Andrzej Niedzielski, de la Universidad Nicolaus Copernicus en Torun, Polonia, así como Eva Villaver de la Universidad Autónoma de Madrid en España.

Zoología

Nueva y extraña familia de arañas de caverna

Se ha descubierto una nueva clase de arañas de caverna, que destacan por tener al extremo de sus patas lo que podría definirse como garras en forma de garfio.

Estas arañas son tan evolutivamente especiales que representan no sólo un nuevo género y especie, sino también una nueva familia (la Trogloraptoridae).

Los resultados de un estudio pionero sobre la nueva familia y su relevancia evolutiva y de conservación se han hecho públicos a través de la revista académica Zookeys, de Pensoft Publishers.

Un equipo de voluntarios, no necesariamente con formación académica oficial, que ejercen labores de apoyo para la investigación científica en la organización Western Cave Conservancy, y arcnólogos de la Academia de Ciencias de California, encontró estas arañas viviendo en cavernas del suroeste de Oregón. Unos colegas de la Universidad Estatal de San Diego encontraron más en bosques de secoyas.

Charles Griswold, Joel Ledford y Tracy Audisio, todos de la Academia de Ciencias de California, recolectaron, analizaron y describieron la nueva familia.



La nueva araña. (Foto: Griswold CE, Audisio T, Ledford JM)

Las arañas Trogloraptor pasan mucho tiempo colgadas de redes rudimentarias en los techos de las cavernas. Con sus patas extendidas, el individuo adulto normal mide unos cuatro centímetros de extremo a extremo. Sus extraordinarias garras sugieren que son depredadores feroces y especializados, pero aún no se sabe cuáles son sus presas típicas y cómo es su conducta de ataque.

La anatomía de la Trogloraptor obligará a los aracnólogos a revisar lo que saben sobre la evolución de las arañas.

Todavía no se sabe la distribución real de la Trogloraptor. Sin embargo, el hecho de que siendo un animal peculiar y relativamente grande no haya sido descubierta hasta 2012 sugiere que no debe ser muy común.

Ingeniería

Los rayos Máser podrían tener tantas aplicaciones como los Láser, gracias a un nuevo avance

El Máser es similar al Láser convencional, pero está basado en microondas. Fue inventado hace más de 50 años, antes incluso de que fuera desarrollada la tecnología Láser.

Recientemente, se ha conseguido hacer funcionar un Máser a temperatura ambiente por primera vez, gracias a utilizar una nueva tecnología. El logro abre un camino prometedor hacia el uso del Máser en numerosas aplicaciones prácticas.

En lugar de crear haces intensos de luz, como hacen los láseres convencionales, los máseres generan un haz concentrado de microondas. Sin embargo, el máser ha tenido poco impacto tecnológico debido a sus aparatosas condiciones de operación: campos magnéticos muy fuertes, vacío y temperaturas cercanas al Cero Absoluto (273 grados centígrados bajo cero).

Ahora, un equipo del Imperial College de Londres y el Laboratorio Físico Nacional (NPL) en el Reino Unido, ha desarrollado una tecnología que permite hacer funcionar un máser a temperatura ambiente y sin necesitar un campo magnético externo. Este logro puede hacer que el costo de fabricar y manejar máseres se reduzca drásticamente, lo cual podría hacer a su vez que su uso llegue a estar tan extendido como el de los láseres.

El equipo de Neil Alford, jefe del Departamento de Materiales en el Imperial College de Londres, sugiere que los máseres podrían ser usados en una amplia gama de aplicaciones, que incluyen instrumentos médicos más sensibles para examinar pacientes, mejores sensores químicos para la detección de explosivos a distancia, componentes avanzados para computadoras cuánticas, y mejores dispositivos de radioastronomía para la detección potencial de vida en otros planetas.



Neil Alford. (Foto: ICL)

En el trabajo de investigación y desarrollo también han participado Jonathan Breeze del Imperial College de Londres y Mark Oxborrow del NPL.

Neurología

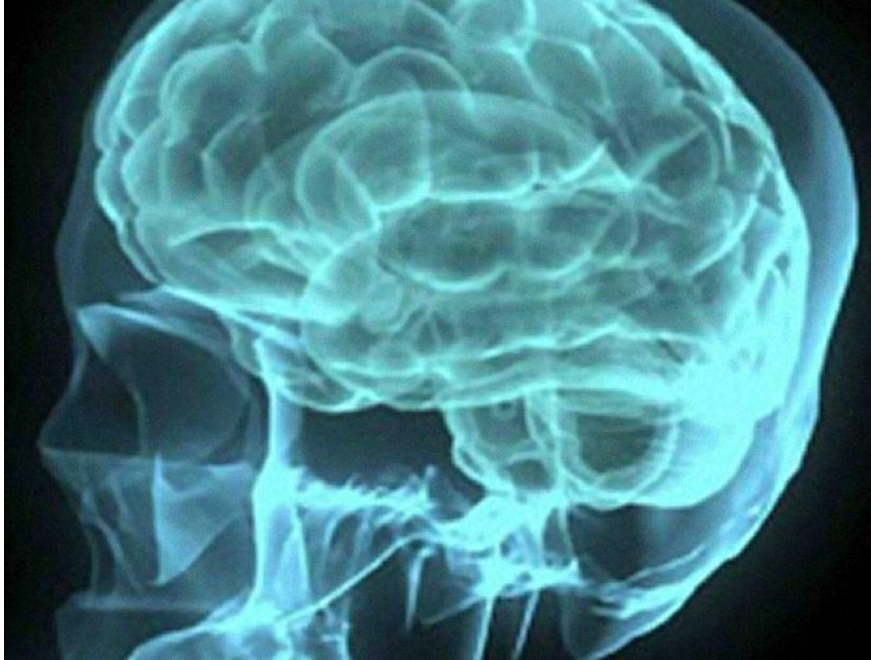
Rasgo clave que determina el gran tamaño cerebral del Ser Humano

Unos investigadores han encontrado lo que aparentemente es la clave para explicar el motivo exacto de que el cerebro humano sea más grande y más complejo que los de otros animales.

El cerebro humano, con su inigualable capacidad cognitiva, evolucionó rápida y drásticamente.

El equipo internacional de James Sikela, que incluye a investigadores de la Universidad de Colorado, la Academia Baylor de Medicina en Houston, Texas, y el Instituto Nacional estadounidense de Salud Mental, se propuso averiguar el mecanismo preciso que hizo evolucionar de tal modo al cerebro humano, hasta el punto de que el tamaño y la capacidad cognitiva de nuestro cerebro nos hace únicos como especie.

Los resultados de esta investigación indican que lo que impulsó la expansión evolutiva del cerebro humano puede ser una unidad específica dentro de una proteína, lo que se conoce como dominio proteico, que es mucho más abundante en los seres humanos que en otras especies.



El cerebro humano evolucionó rápida y drásticamente. (Foto: U. Colorado)

El dominio proteico en cuestión es el DUF1220. Los seres humanos tenemos más de 270 copias de DUF1220 codificadas en el genoma, mucho más que otras especies. Cuanto más cercana evolutivamente al Ser Humano es una especie, más copias tendrá de DUF1220. Los chimpancés tienen 125, ocupando el segundo lugar. Los gorilas 99, los tíes 30 y los ratones sólo 1.

Una tendencia significativa es que cuantas más copias de DUF1220 haya en el genoma, más grande será el cerebro. En el estudio se ha constatado que esta tendencia se cumple ya sea al comparar diferentes especies o incluso dentro de la población humana.

Sikela y su equipo también han vinculado el DUF1220 con trastornos cerebrales. Los resultados del estudio muestran una asociación entre cifras de DUF1220 más bajas de lo normal y microcefalia (tener el cerebro demasiado pequeño). Cantidades de DUF1220 mayores de lo normal aparecen asociadas con macrocefalia (tener el cerebro demasiado grande).

Climatología

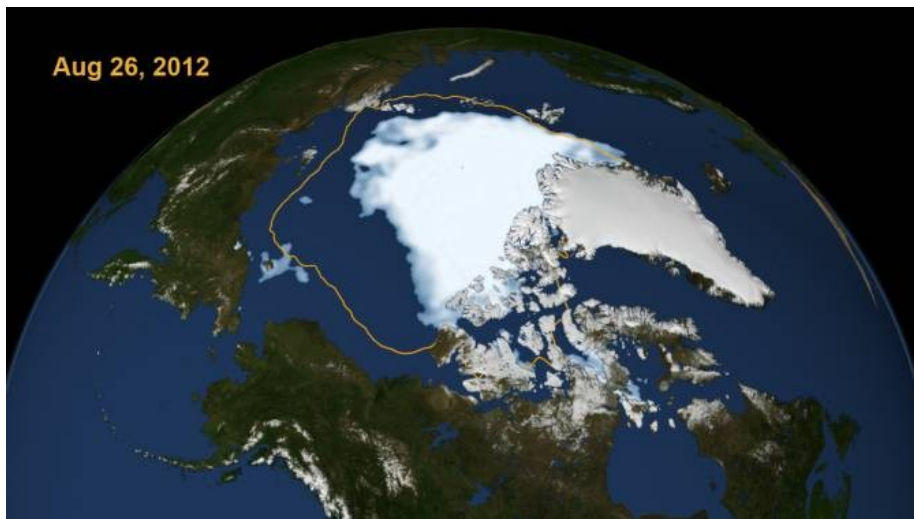
Nuevo récord de disminución del hielo en el Océano Ártico

La extensión de superficie del Océano Ártico ocupada por el hielo se ha reducido. Según científicos de la NASA y del Centro Nacional estadounidense de Datos sobre Hielo y Nieve (NSIDC) en Boulder, Colorado, la cantidad actual es la menor que ha sido observada en las tres décadas transcurridas desde que comenzaron a realizarse observaciones satelitales del casquete polar de manera continuada y metódica.

El 26 de agosto había 4,1 millones de kilómetros cuadrados (1,58 millones de millas cuadradas) cubiertas por el hielo, según los análisis de esas dos instituciones. Esto representa 70.000 kilómetros cuadrados (27.000 millas cuadradas) por debajo de la cantidad mínima que hasta ahora ostentaba el récord, la alcanzada el 18 de septiembre de 2007.

En el Ártico, la extensión del hielo marino del casquete polar se reduce al aumentar las temperaturas en primavera y verano, y crece de manera natural durante los fríos inviernos polares.

Sin embargo, esta recuperación no ha sido total en el Ártico: Durante las últimas tres décadas, los satélites han observado un declive de aproximadamente un 13 por ciento por década en la extensión mínima veraniega del hielo marino. Por otra parte, el espesor de la cubierta de hielo también continúa decreciendo.



Extensión del hielo ártico el 26 de agosto de 2012. (Foto: Scientific Visualization Studio, NASA Goddard Space Flight Center)

Al hielo que aguanta sin derretirse todo el verano, se le denomina hielo perenne. La persistente pérdida de ese hielo perenne es lo que ha conducido al récord de reducción

observado este año. "Al contrario del 2007, este verano las temperaturas no eran extraordinariamente cálidas en el Ártico", subraya Joey Comiso, investigador en el Centro Goddard de Vuelos Espaciales de la NASA, en Greenbelt, Maryland. El motivo de la mayor pérdida en este año, pese a que 2007 fue más cálido, parece ser la disminución del grosor en la capa de hielo. Cuanto más delgada es la capa de hielo, más vulnerable se vuelve al calor veraniego.

Asombrosamente, este récord se registró sin haber concluido aún la estación de deshielo en el Ártico, que normalmente culmina a mediados o fines de septiembre. Debido a ello, es de esperar que se constate una pérdida aún mayor cuando, en las próximas semanas, los científicos hayan revisado y analizado a fondo todos los datos de septiembre.

Aunque un récord de esta clase, por sí solo, no entraña una gravedad especial, en el contexto de lo acontecido en los últimos años, y fielmente registrado por las mediciones satelitales, es un indicativo de que la cubierta de hielo ártica está cambiando de un modo importante, tal como advierte Walt Meier del Centro Nacional estadounidense de Datos sobre Hielo y Nieve.

Astronáutica

Científicos españoles desarrollan un limpiaparabrisas para el polvo de Marte

Un equipo de investigadores de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) ha desarrollado un dispositivo que funciona como un limpiaparabrisas que elimina el polvo marciano de los sensores de las naves espaciales de la NASA que vuelan al planeta rojo.

El actuador, una especie de cepillo compuesto por fibras de teflón movidas mediante materiales con memoria de forma, se diseñó para la limpieza de los sensores ultravioleta de la misión Curiosity de la agencia espacial norteamericana, aunque finalmente no ha llegado a volar en el 'rover' marciano. "En nuestros laboratorios comprobamos que funcionaba correctamente en las condiciones extremas que debe soportar en Marte, con temperaturas que oscilan entre los cero grados y los ochenta bajo cero y una presión atmosférica un centenar de veces menor que la terrestre", explica el responsable del proyecto en la UC3M, Luis Enrique Moreno, catedrático del departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática.

Este dispositivo, cuya tecnología se va a aprovechar para el desarrollo de otras misiones espaciales en marcha, resuelve un problema que se presenta en la atmósfera marciana: la acumulación de polvo de hierro, que se acumula en las superficies planas de los sensores. El ingenio fue encargado a la UC3M por la empresa española Crisa, integrada en Astrium España, para integrarlo en la estación meteorológica REMS (Rover Environmental Monitoring Station) de la misión Curiosity, desarrollada por un consorcio de centros de investigación dirigido por el Centro de Astrobiología (CSIC/INTA).



(Foto: UC3M)

Uno de los grandes retos en este tipo de desarrollos es el peso, dado que hacer despegar cualquier tipo de material al espacio resulta muy caro. Por ello, en el diseño se ha recurrido a un tipo de actuadores basado en materiales con memoria de forma (SMA, por sus siglas en inglés), una aleación muy ligera de níquel y titanio que permite realizar movimientos cuando se calienta el compuesto. “Su principal ventaja es que la fuerza que hacen en relación al peso que tienen es muy alta, es decir, un hilo de menos de un milímetro es capaz de levantar 4 o 5 kilogramos”, indica el profesor Moreno. “El problema que tienen estos mecanismos de actuación – continúa – es que al estar basados en efectos térmicos no son tan eficientes como la tecnología de motores, aunque son mucho más ligeros, algo que resulta muy importante en las misiones espaciales”.

Este y otros grupos de investigación de la UC3M están trabajando en la actualidad en un segundo prototipo más elaborado basado en tecnologías de SMA para la limpieza del polvo en las estaciones meteorológicas fijas que se desplegarán en el marco de la misión MEIGA-METNET, cuyo lanzamiento a Marte está previsto para el año 2014. “También estamos utilizando esta tecnología para el desarrollo de exoesqueletos utilizados para la asistencia a personas con problemas de movilidad, para intentar sustituir los motores por estos materiales, para tratar de disminuir su peso y aumentar la agilidad de uso”, apunta Luis Enrique Moreno. Este desarrollo incluso se podría aplicar en un futuro, según los investigadores, para la mejora de las articulaciones de los guantes que emplean los astronautas en las salidas extravehiculares. (Fuente: UC3M)

Video

http://www.youtube.com/watch?v=qZFb4awshEE&feature=player_embedded

Computación

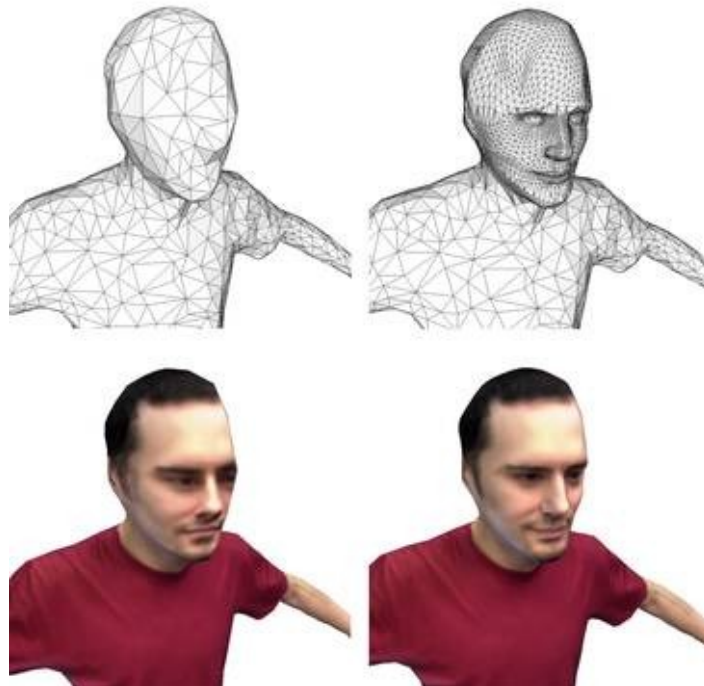
Un algoritmo recrea los rostros en 3D

Investigadores del Grupo de Tratamiento de Imágenes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), en España, han creado un algoritmo para conseguir reconstrucciones faciales en 3D mucho más fieles a la realidad.

El trabajo forma parte del proyecto VISION, liderado por Telefónica I+d, que persigue la creación de una sala en la que se puedan capturar modelos en 3D de las personas. Estas reproducciones se utilizan después en proyectos de campos diferentes, desde la recreación por ordenador, hasta la animación o los videojuegos.

La participación del grupo de la UPM consiste, entre otras cosas, en el desarrollo de un atlas de textura que combina la información de color extraída de las distintas cámaras y de un sistema que reconstruye la cara del modelo a partir de diferentes mallas 3D.

La reconstrucción de la cara es uno de los pasos más complejos de la creación de un avatar 3D, por el elevado número de facciones y concavidades que hay que reproducir. Para hacerlo posible, los técnicos trabajan con tres materiales: fotografías de la persona, un modelo en 3D de una cabeza humana realizado por un artista y una malla facial en 3D en baja resolución sobre la que se superponen los cambios y retoques de las superficies anteriores.



El algoritmo mejora los rasgos faciales y el color en un avatar 3D. (Imagen: UPM)

La primera fase del proceso consiste en señalar los puntos más importantes y complejos de la cara tanto en la fotografía como en el modelo 3D, de modo que actúen como puntos de control para realizar los cambios posteriores. Estos puntos conforman las 'pirámides de transformación' porque forman un esquema piramidal sobre la cara de la persona. El algoritmo facilita este proceso de localización de los puntos de control y su posterior actuación sobre ellos.

Una vez que se han definido los puntos de control, se trabaja sobre ellos y se fusionan la fotografía y el modelo en 3D. Los puntos que no se utilizan en el proceso se eliminan y el resto se utilizan y se superponen con la máscara final para usar la información que proporcionan en el modelo definitivo.

El proceso concluye con la aplicación del algoritmo al modelo final para perfeccionar la localización de los puntos de control y mejorar así la reproducción 3D del rostro humano.

“La aplicación de este algoritmo permite una reproducción mucho más fiel de los rasgos humanos en el avatar 3D y, al disponerse de un grupo de puntos característicos localizados en el rostro de la persona, posibilita la inclusión de animaciones faciales que permitan reproducir gestos”, explica Rafael Pagés, uno de los investigadores de la UPM que ha participado en el proceso.

Aún así, todavía hay aspectos que no se han resuelto y en los que los investigadores siguen trabajando. “Tenemos que mejorar algunos aspectos del proceso, como la automatización de la captura de los puntos de control y su detección en las diferentes estructuras que intervienen. Es un objetivo en el que estamos avanzando y seguiremos trabajando en el futuro, ya que, aunque el algoritmo resuelve algunos de los problemas que teníamos en cuanto a la gestión de la geometría y del tratamiento del color, sigue requiriendo la interacción del usuario en determinadas fases”, apunta Pagés. (Fuente: Universidad Politécnica de Madrid)

Medicina

Medir la glucosa sin pinchazos

Artículo, del blog Bitnavegantes, que recomendamos por su interés.

Pincharse a fin de extraerse una gota de sangre a colocar en una tira reactiva para medir la glucosa en sangre es una operación aparatosa y a veces dolorosa que forma parte de la vida cotidiana para muchas personas aquejadas de diabetes.

Esa operación podría convertirse pronto en una cosa del pasado, gracias a un nuevo biosensor que se puede colocar en el cuerpo del paciente. El sensor es capaz de medir los niveles de glucosa continuamente, utilizando los fluidos de tejidos distintos a la sangre, como en el sudor o las lágrimas. El paciente puede prescindir de los constantes pinchazos.

En el pasado, los sensores bioeléctricos inventados eran demasiado grandes, imprecisos y consumían demasiada energía.

El artículo, del blog Bitnavegantes, se puede leer aquí.

<http://bitnavegante.blogspot.com.es/2012/09/medir-la-glucosa-sin-pinchazos.html>