

Boletín

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 421, 8 de diciembre de 2008
No. Acumulado de la serie: 680



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación semanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx
flash@galia.fc.uaslp.mx

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

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

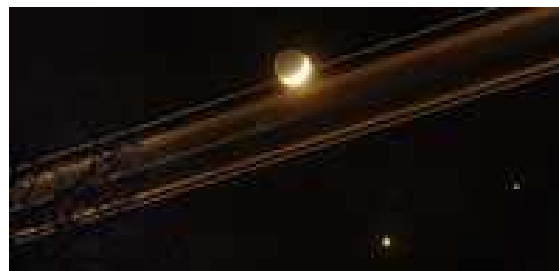
Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

85 Años
Autonomía Universitaria



Cerca de la Luna



Esta exposición de tiempo muestra las estelas de un jet al enfilarse para su aterrizaje en el aeropuerto de Charlotte-Douglas, en Carolina del Norte. Venus, en la parte inferior, y Júpiter, a la derecha, se aproximan en el cielo del suroeste para alinearse con la Luna en creciente. La siguiente ocasión que estén visibles y tan cerca, como la semana pasada, será el 18 de noviembre de 2052

50 Años
Cabo Tuna



Que suene la Huapanguera/

Décima

SOY TORITO DEL JARAL

*Soy torito del jaral
soy del ganado vacuno
pero estando yo, ninguno
puede entrar a mi corral*

Soy de los toros mejores
y soy de los toros bravos,
no se acaban tres centavos
conmigo los toreadores
ni los buenos lazadores
me pueden echar un pial,
me zafo el mejor pretal
cuando me lo andan poniendo
salgo del corral diciendo
soy torito del jaral...

Mejor alza tu bandera
porque aquí anda el toro josco
yo el miedo no lo conozco
ni me espanta cualesquiera,
defiéndete en la barrera
porque si no te va mal
este toro no es igual
a los que tú has acosado,
no te arrimes tan confiado
soy torito del jaral...

Donde este toro campea
no hay toro que se presente
este es el toro valiente
que ninguno lo torea,
ninguno lo manganea
porque es de mal natural
no trae fierro ni señal
porque nunca lo han herrado
toreadores, con cuidado
soy torito del jaral...

En fin, el toro es grosero
no des por alborotarlo
si echas de ver no lazarlo
déjalo en el campeadero,
porque si cuerna al vaquero
no baja del chaparral,
él viajará al manantial
si lo oyes que anda bramando
no te andes equivocando
soy torito del jaral...

Anónimo

Ahora se sabe que fue la explosión termonuclear de una estrella enana blanca, señalan

Expertos captan “ecos de luz” de supernova ocurrida en 1572

Debido al camino recorrido, los reflejos tardaron 436 años más que el rayo en llegar a la Tierra, explica el instituto alemán Max Planck

Fue la primera en la Vía Láctea que pudo ser medida

DPA

Heidelberg/Londres. Con modernos telescopios, los astrónomos observaron nuevamente la espectacular explosión de una estrella ocurrida en el siglo XVI, informó hoy el Instituto Max Planck de Astronomía en la ciudad alemana de Heidelberg.

Los especialistas captaron el “eco de luz” de una supernova, que ocurrió en 1572. Con tecnología moderna, fue posible capturar los reflejos del rayo de la explosión, que chocó en las nubes de polvo y gas del entorno de la estrella.

Debido al camino recorrido, estos reflejos tardaron 436 años más en llegar a la Tierra que el propio rayo. De esta manera, los expertos pudieron ser hoy de nuevo testigos de lo ocurrido en el siglo XVI, indicó el Max Planck.

La “nueva” estrella, que centelleó en el otoño de 1572 en el firmamento y desapareció en abril de 1574, fue intensamente investigada y descrita por el astrónomo danés Tycho Brahe (1546-1601).

Tycho, quien era conocido por sus determinaciones de posición exactas, midió con precisión la ubicación de la supernova en el cielo y a partir de ello concluyó que la “nueva” estrella debía encontrarse más allá de la Luna.

Esto estaba en total discrepancia con la concepción entonces predominante del mundo y estableció una base fundamental para el cambio de la imagen del universo. La explosión es, desde entonces, una de las supernovas más conocidas de la historia de la astronomía.

Gracias al “eco de luz”, los astrónomos lograron ahora clasificar la supernova de Tycho, informa el grupo de astrónomos, encabezado por el alemán Oliver Krause, en un artículo publicado en la revista británica *Nature* (volumen 456, página 617).

Recursos para medir distancias

Se trató de la explosión termonuclear de una estrella enana blanca. El análisis mejoró los conocimientos de estas supernovas del tipo Ia, que son importantes recursos para medir distancias en el universo.

En esta forma de supernova, una estrella enana blanca absorbe materia de una gran estrella acompañante, hasta superar un límite crítico, colapsa bajo su propio peso y es desgarrada en una especie de explosión de bomba de hidrógeno.

Debido a que el límite crítico es siempre el mismo, estas supernovas tienen el mismo brillo, de modo tal que a partir de su aparente luminosidad en el cielo terrestre se puede calcular su distancia de la Tierra. Por este motivo son considerados hitos cósmicos importantes.

La supernova de Tycho es la primera explosión estelar de su tipo en la Vía Láctea que pudo ser medida. Las supernovas de tipo β a habían sido observadas directamente sólo en otras galaxias, recalcó el Instituto Max Planck.

Krause y colegas investigaron aplicando la misma técnica el “eco de luz” de otra supernova. Esta explosión en la constelación Cassiopeia fue del tipo IIb, en la cual una única estrella gigante sin acompañante colapsa bajo su propio peso y explota.

Comercializan tratamientos sin probar su seguridad y efectividad, acusan expertos

Clínicas fraudulentas ofrecen terapias con células madres

La sociedad internacional de investigadores emitió advertencias para científicos, reguladores y pacientes

Los procesos aún son experimentales y puede haber inconvenientes graves, señala

REUTERS

Washington. Algunas clínicas “pícaras” de varios países se aprovechan de la esperanza y la ignorancia de las personas para ofrecer terapias con células madres que no han demostrado completamente su efectividad, señaló un grupo de expertos.

La Sociedad Internacional para la Investigación de Células Madres emitió lineamientos para los investigadores y los reguladores, así como una guía para pacientes en la que critica a algunas clínicas.

“La Sociedad Internacional para la Investigación de Células Madres está muy preocupada porque se comercializan en el mundo antes de que se haya probado su seguridad y efectividad”, indican las guías.

El grupo se negó a mencionar algún sitio *web* o clínica específica, pero dijo que son promocionados ampliamente en un estudio publicado en la revista *Cell Stem Cell*.

“La descripción de la medicina con células madres al consumidor es optimista, pero no está respaldada con evidencia publicada”, escribió el equipo de Timothy Caulfield, de la Universidad de Alberta, en Canadá.

“El costo promedio de una terapia –en los cuatro sitios de Internet que mencionaban precios– era de 21 mil 500 dólares, excluidos transporte y alojamiento de pacientes y cuidadores. Pueden encontrarse ejemplos de efectos colaterales graves del tratamiento”, agregaron los autores.

Grandes expectativas y controversia

Las células madres son el material maestro del cuerpo, que puede integrar diversos tejidos y órganos.

Existen varios tipos de células madres: las de la médula espinal son usadas para tratar cáncer y otras condiciones, mientras las embrionarias pueden dar lugar a todo tipo de células.

Este campo de la ciencia ha recibido gran atención recientemente, en parte porque se muestra muy alentador para los tratamientos personalizados y la medicina regenerativa, que transformaría la terapia de enfermedades como el Parkinson y de las lesiones muy graves.

Pero el área se ha visto rodeada de controversias, debido sobre todo a los debates morales que despierta el uso de embriones humanos en la investigación.

“Las terapias con células madres son casi todas nuevas y experimentales. En estas etapas iniciales podrían fallar. Es importante asegurarse de que se entiende lo que se ofrece antes de considerar una terapia con células madres”, aconseja la guía a los pacientes.

“Los reguladores deben prevenir la explotación de los pacientes, cerrar las clínicas fraudulentas y tomar medidas contra los médicos involucrados”, indicó el doctor George Daley, del Hospital de Niños de Boston.

Crean lámpara solar-eólica

La luminaria puede ser instalada en cualquier sitio, sin necesidad de colocar infraestructura eléctrica convencional

Grupo Reforma

Ciudad de México. Académicos de la UNAM crearon una lámpara solar-eólica que capta la energía del sol y del viento y la transforma en electricidad; la invención, única en su tipo en México, podría servir para iluminación vial y peatonal, informó el coordinador

del Laboratorio de Sustentabilidad del Centro de Investigaciones y Estudios de Posgrado, de la Facultad de Arquitectura (FA), Miguel Arzate Pérez.

La luminaria, expuso en un comunicado de esa institución, posee varios subsistemas: de generación, encargado de producir la electricidad, formado por un aerogenerador y una celda fotovoltaica; de almacenamiento, consistente en un banco de baterías; y el sistema de control, con la que la energía eléctrica se guarda o se suministra a la lámpara.

Una característica importante es su autonomía y puede ser instalada en cualquier sitio, sin necesidad de colocar infraestructura eléctrica convencional, pues la producción es en el sitio con recursos renovables.

Esto, abundó el doctor en arquitectura, permitiría un ahorro económico y medioambiental sustancial. Por ello, la lámpara sería especialmente útil en plazas, parques, zonas costeras y, sobre todo, en comunidades rurales o alejadas de la infraestructura eléctrica.

Ante el agotamiento de combustibles fósiles como el petróleo, principal fuente energética en el mundo, es necesario el uso de alternativas limpias, no contaminantes, como la solar y la eólica. "En ese sentido, hemos trabajado fuerte, pues creemos que es importante desarrollar aplicaciones tecnológicas mexicanas que las utilicen", consideró.

Modelo energético

La creación de la luminaria se inscribe en un proyecto más amplio denominado La energía en los espacios públicos, uno de 23 que integran al macroproyecto La Ciudad Universitaria y la Energía, que inició la UNAM hace 3 años.

La investigación, coordinada por Arzate, se enfoca a la realización de un modelo energético eficiente para el campus universitario, pero que pueda ser replicado en otros sitios. A lo largo del proyecto han intervenido disciplinas como arquitectura, diseño industrial y gráfico, multimedia, ingeniería mecatrónica, eléctrica y mecánica, así como finanzas, psicología y urbanismo.

Esta tecnología es nueva en el País y hasta ahora sólo existe en países desarrollados. Si es de noche o está nublado, pero sopla el viento, la lámpara funciona; lo mismo ocurre en días sin corrientes de aire, pero soleados. De ese modo, el banco de baterías siempre almacena energía, destacó.

El diseño de la luminaria comenzó hace dos años y medio; desde entonces ha sufrido modificaciones para hacerla más eficiente. Al principio se planteó utilizar un foco de plasma, pero ahora se ha propuesto el uso de LEDs (Light emitting diodes), que consumen mucho menos energía que un foco incandescentes.

Las bombillas convencionales consumen entre 50 y 80 por ciento más energía que los focos de plasma y los LEDs. En las lámparas comunes, con un foco incandescente, se desperdicia alrededor del 50 por ciento de la energía sobre todo en calor.

Los LEDs tienen hasta 90 por ciento de eficiencia con pocas pérdidas, por lo que el ahorro es considerable, y al multiplicarlo por las miles de luminarias que requiere una ciudad o población, se obtienen reducciones importantes en consumo energético y contaminación.

En una modalidad vial, describió Miguel Arzate, medirá entre seis y nueve metros de altura; la peatonal un poco menos, y cada una contará con una batería. Su estructura será metálica, con algunas partes de aluminio, y otras de fibra de vidrio.

El aerogenerador, también diseñado por los universitarios, tiene tres aspas que giran a causa del aire en movimiento y que producen la energía que luego se transforma en electricidad. En los momentos con sol, entrará en acción la celda fotovoltaica, y ambos sistemas pueden funcionar al mismo tiempo, por eso es una lámpara híbrida.

Algo complejo de su creación, fue el diseño del sistema de control, que "administra" la energía, recibéndola de ambos sistemas y controlando automáticamente la lámpara durante las noches.

Lo más difícil fue dejar de lado el desarrollo aislado de un producto, e integrar todos los aspectos que implica el diseño, sostuvo el arquitecto. Se tomaron en cuenta no sólo la potencia o duración de las baterías, sino el diseño industrial, ergonomía, estética y producción, además del entorno y los usuarios.

Eventualmente, la luminaria, podría sustituir a las cinco mil que existen actualmente en Ciudad Universitaria, conectadas a la red eléctrica.

En febrero o marzo de 2009, se tendrá el prototipo a escala real de la luminaria vial. Será instalado en diversos contextos, donde los expertos harán pruebas de funcionamiento y mediciones, y la comunidad universitaria podrá conocerla y saber cómo funciona.

En ese momento, concluyó Arzate, se harán las modificaciones para lograr disminuir el costo y hacer eficiente su producción; una vez solucionados los detalles, también se conocerá el precio final.

Cuba y Brasil abren nueva planta de vacunas contra la meningitis

REUTERS

La Habana. Cuba abrió, en asociación con Brasil, una nueva planta de vacunas contra la meningitis, para producir unas 100 millones de dosis anuales destinadas a más de 20 países de África, informó el jueves la prensa estatal. La Organización Mundial de la Salud (OMS) solicitó a Cuba en 2006 la creación de la nueva planta, que completará sus potencialidades en asociación con un Instituto de Tecnología e Inmunobiológicos en Río de Janeiro, Brasil, para garantizar la entrega de vacunas a África, dijo el diario *Granma*.

“Una carta dirigida al Instituto Finlay –por la OMS– en julio del 2006 (...) motiva la inauguración de una planta con capacidad productiva hasta de 100 millones de dosis anuales de vacunas contra la meningitis”, publicó el periódico en portada. No especificó el costo de inversión de la nueva planta. El Instituto Finlay, situado en la periferia de La Habana, es un centro de biotecnología que se dedica a la producción de vacunas y sueros. De sus laboratorios han salido vacunas contra la meningitis B y C, la leptospirosis, la fiebre tifoidea y una vacuna sintética contra la *haemophilus influenzae* tipo B, principal causa de meningitis y otras infecciones infantiles. Cuba también produce una medicina contra el cáncer de cuello de útero, un recombinante para problemas cardiovasculares y una aplicación terapéutica para los pacientes de cáncer de pulmón. Según cifras oficiales, la isla planea invertir más de 190 millones de dólares en mejorar la infraestructura farmacéutica en un programa que se extenderá hasta 2010. El año pasado, la industria farmacéutica local se ubicó en el segundo lugar entre las exportaciones cubanas, con 350 millones de dólares en ventas, sólo superada por el níquel. Según la OMS, la meningitis afecta principalmente a 21 países de África, donde están en riesgo cerca de 400 millones de personas, con una incidencia anual que puede llegar hasta mil enfermos por cada 100 mil habitantes, principalmente menores de 15 años de edad.

Dedica *Neurochemical Research* edición a Ricardo Tapia

La Jornada

La prestigiada revista *Neurochemical Research*, una de las más importantes en neuroquímica, dedicó un número especial a Ricardo Tapia Ibarguengoytia, del Instituto de Fisiología Celular (IFC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en reconocimiento de su carrera profesional e investigaciones, entre las que destacan las realizadas en el terreno de la epilepsia y enfermedades neurodegenerativas. La revista, fundada en 1976, es una de las primeras, a escala internacional, especializada en temas de neuroquímica y desde hace 10 años imprime anualmente una edición especial destinada a un investigador reconocido en el mundo. En un homenaje que le hizo el IFC por haber sido distinguido con esta edición, el especialista dijo que lo más gratificante a lo largo de 47 años de académico es haber podido contribuir a la formación de científicos. Tapia Ibarguengoytia estudió medicina en la UNAM e hizo su doctorado en bioquímica en la Facultad de Química, de esa casa de estudios. Su trabajo de investigación se ha centrado en los mecanismos neuroquímicos y neurofisiológicos de la comunicación interneuronal en el sistema nervioso central, la epilepsia, la muerte neuronal y varios modelos experimentales de enfermedades neurodegenerativas. Entre las distinciones a su trayectoria se encuentran el reconocimiento de la Academia de la Investigación Científica, el Premio Nacional de Ciencias y Artes y el Premio Universidad Nacional en Investigación en Ciencias Naturales, entre otras.

El proyecto, de investigadores de Ensenada, incluye tecnobiología de diagnóstico rápido

Desarrollan fármacos a partir de tiburones y caracoles de BC

Basado en anticuerpos y veneno de esos animales, el método será útil para enfermedades como tuberculosis, diabetes y varios cánceres

Es termoestable, lo que reduce costos

Olga Alicia Aragón Castillo / La Jornada



Un integrante del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada muestra un *Heterodontis francisis* **Foto: Olga A. Aragón Castillo**

Ensenada, BC. A partir de anticuerpos de tiburón y venenos de caracoles marinos, científicos del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) desarrollan tecnobiología de diagnóstico rápido y fármacos innovadores contra enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas, como la tuberculosis y la diabetes, además de antiinflamatorios útiles en trasplantes de córneas y en retinopatías.

En la información genética y bioquímica del tiburón de cuerno (*Heterodontis francisis*) y los caracoles marinos (*Conus californicus*, *ximenis* y *regularis*), endémicos de los litorales de Baja California, los científicos encontraron una cantidad invaluable de anticuerpos y toxinas, que codifican para diferentes enfermedades.

Venenos y anticuerpos de estas especies pueden usarse en el desarrollo de productos terapéuticos y reactivos de diagnóstico, más eficaces, rápidos y económicos para cáncer de mama, colon, cervix, pulmón y próstata; VIH-sida, artritis, envenenamiento por picadura de alacrán e inclusive para salvar la vida de personas intoxicadas por sobredosis de drogas, como la cocaína, comentó el doctor Alexei Fedórivish Licea Navarro, titular del departamento de Biotecnología Marina del CICESE, quien encabeza al equipo de 11 investigadores encargado del proyecto.

Ventajas

La biotecnología para diagnóstico y los fármacos creados con esas especies, son termoestables, por lo que no requieren refrigeración; esto reduce el costo de transportación y permite enviarlos hasta los sitios más recónditos, destacó Licea.

Jorge Paniagua Solis, director de investigación de Laboratorios Silanes, informó que esta empresa mexicana, fundada en 1943, financia con 10 millones de pesos el proyecto, emprendido hace dos años en el CICESE.

De acuerdo con el convenio de transferencia de tecnología –que protege la autoría intelectual de los científicos del CICESE, a la vez que cede la propiedad jurídica del paquete tecnológico, resultado de la investigación, a la empresa farmacéutica–, en el transcurso de 2009 se habrá elaborado el primer producto para el diagnóstico rápido de enfermedades infecciosas y en 2010 se efectuarán los estudios clínicos de los nuevos medicamentos para el tratamiento de tuberculosis y diabetes.

Luego de destacar la importancia de estos aportes para la medicina, Alexei Licea explicó que, en el caso de la tuberculosis, las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) revelan que una de cada tres personas en el planeta está infectada, debido a que muchas cepas se han hecho resistentes a medicamentos de hace 50 o 60 años.

Con la transferencia de tecnología que el CICESE hace a Silanes se creará un reactivo de diagnóstico de tuberculosis sencillo y rápido, el cual consiste en el examen de una gota de sangre, prueba que en cinco minutos permite determinar si la persona padece o no el mal. En la actualidad se practica un cultivo, cuyos resultados tardan de tres a cuatro meses.

Los reactivos para el diagnóstico rápido se obtienen de las proteínas de los anticuerpos del tiburón, precisaron los doctores Paniagua y Licea, tras comentar que el *Heterodontis francisis*, pequeño escualo que excepcionalmente alcanza 1.20 metros de largo, posee, como todos los tiburones, un genoma inmunológico de mil millones de anticuerpos, que da al animal una gran sobrevivencia, como lo confirma su antigüedad de más de mil años, mayor a la de los dinosaurios.

En el caso de la diabetes, los beneficios son importantes si se considera que, de acuerdo con cifras de la OMS, 10 por ciento de los mexicanos son diabéticos y se estima que para 2025 una cuarta parte de la población mundial padecerá esa enfermedad, indicó Paniagua.

Licea explicó que con la gama de 100 a 200 toxinas del *Conus californicus*, caracol marino de veneno similar al del alacrán, que no puede reproducirse en el laboratorio, se producirán medicamentos que permiten disminuir la glucosa en la sangre de los diabéticos.

Potencialmente, de las toxinas de 10 especies de caracol, que investiga el equipo del doctor Licea, se pueden generar diversos medicamentos, inclusive para combatir células cancerosas y neutralizar moléculas de drogas, como la cocaína, para evitar la muerte por sobredosis. “Químicamente se secuestran las moléculas de las drogas, de las células

cancerosas, de diversos padecimientos, impidiendo que actúen sobre el organismo”, explicó el científico.

Academia, gobierno e industria

Federico Graef Ziehl, director general del CICESE, dijo que el proyecto “es un ejemplo exitoso de lo que llamamos triple hélice: vinculación entre academia, gobierno e industria”.

El CICESE, creado en 1973 por el gobierno federal, es la institución más grande de las 27 que conforman el Sistema de Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

Graef Ziehl enfatizó, en conferencia de prensa para difundir los avances del proyecto, que éste cumple la misión esencial del centro: “generar conocimiento y tecnología que contribuya a la solución de los problemas universales, nacionales y regionales, realizando investigación básica y aplicada y formando recursos humanos a nivel posgrado en ciencias biológicas, físicas, de la información, del mar y de la tierra, dentro de un marco de responsabilidad, ética y liderazgo en beneficio de la sociedad”.

Laboratorios Silanes podrán comercializar los fármacos y sistemas biotecnológicos generados por el Cicese a partir de la biblioteca de anticuerpos de tiburón y el estudio de toxinas de caracoles.

Conacyt recibirá a cambio recursos frescos para la investigación científica, además de 2.5 por ciento de las regalías por la comercialización de esos productos, informó el maestro Carlos Gerardo López Hernández, jefe del departamento de proyectos especiales y propiedad intelectual del CICESE.

Estudian genomas de 61 niños enfermos

Factor genético, causa de una recaída de leucemia

REUTERS

Washington. Los niños con la forma más común de leucemia presentan ciertos cambios genéticos distintivos en las células cancerosas que propician recaídas, según un estudio que ofrecería una nueva esperanza para combatir la enfermedad.

En un artículo publicado en la revista *Science*, un grupo de investigadores describió las diferencias genéticas claves que presentan las células cancerígenas de los niños con leucemia linfoblástica aguda (LLA), al ser diagnosticados y luego de sufrir recaídas.

La LLA es un cáncer de la sangre y la médula espinal. La mayoría de los niños con esta enfermedad pueden curarse, pero de los que sufren recaídas sólo sobreviven 30 por ciento.

Los cambios genéticos en las células cancerosas de los pacientes con una recaída en la leucemia linfoblástica aguda suelen afectar la maquinaria biológica, que incluye los glóbulos blancos denominados células B, al igual que los genes de supresión tumoral, indicaron los científicos.

Rara vez los cambios afectan directamente a los genes involucrados en la regulación de la respuesta a los fármacos contra el cáncer, explicó el equipo.

“Si vamos a desarrollar tratamientos más selectivos y menos tóxicos para la leucemia, debemos comprender por completo todos los cambios genéticos que contribuyen a esa enfermedad y a que se genere ese proceso de recaída”, señaló el doctor Charles Mullighan, del Hospital de Niños Saint Jude, en Memphis, Tennesi, quien participó en el estudio.

La esperanza es que al descubrir los factores genéticos que ayudan a determinar si una persona sufrirá una recaída, científicos puedan crear medicamentos que interrumpan ese proceso.

“Ése es nuestro objetivo final”, dijo Mullighan.

Célula presente desde el diagnóstico

Los investigadores compararon los genomas de las células cancerosas de 61 niños con LLA, en el momento del diagnóstico y después de una recaída.

“El hallazgo clave en nuestro trabajo es que, en la mayoría de los casos, la recaída surge de una célula que ya está presente en el momento del diagnóstico”, manifestó en un comunicado el doctor James Downing, otro de los investigadores.

El equipo propuso como hipótesis la existencia de una célula de leucemia ancestral que da lugar a la que causa la enfermedad inicial, y a otra que luego surgiría como la más letal de la recaída.

Mullighan dijo que la tasa de curación en niños con LLA supera 80 por ciento en el mundo. Pero añadió que entre 20 y 25 por ciento de los chicos con la condición sufren recaídas.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Nuevo método de litografía óptica

Unos ingenieros de la Universidad de California en Berkeley han dado a conocer una nueva forma de crear chips de ordenador que podría revitalizar la litografía óptica, una técnica de impresión de patrones que domina la fabricación de los circuitos integrados modernos.

Combinando lentes metálicas que enfocan la luz a través de excitación de electrones, o plasmones, en la superficie de las lentes con un cabezal comparable en ciertos aspectos a la aguja de un tocadiscos de vinilo, y que también presenta similitudes con los cabezales lectores de los discos duros de ordenador, los investigadores fueron capaces de crear patrones de líneas de sólo 80 nanómetros de ancho a velocidades de hasta 12 metros por segundo, con posibilidades de trabajar con detalles de mayor resolución en un futuro cercano.

Utilizando esta nanolitografía plasmónica, será posible hacer 10 veces más pequeños y mucho más potentes a los microprocesadores actuales. Esta tecnología también podría conducir a discos de densidad ultraelevada capaces de almacenar de 10 a 100 veces más información que los discos actuales.

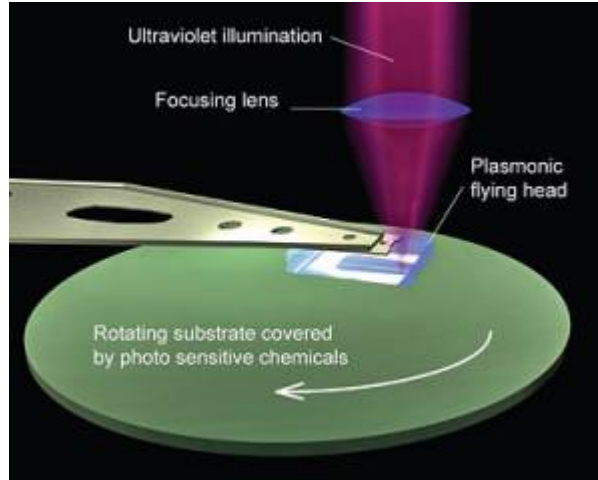
Xiang Zhang, profesor de ingeniería mecánica de la Universidad de California en Berkeley y jefe del equipo de investigación que está detrás de esta nueva idea, trabajó conjuntamente en el proyecto con David Bogy de la misma universidad y especialidad.

El proceso de litografía óptica comparte algunos de los mismos principios de la fotografía de película, la cual crea imágenes exponiendo a la luz la película en una cámara, y revelando entonces dicha película con soluciones químicas. En la industria de los semiconductores, la litografía óptica es un proceso en el cual se transfiere la luz a través de una máscara con el patrón de circuito deseado sobre un material fotosensible, o fotorresistente, que reacciona químicamente cuando es expuesto. El material entonces pasa a través de una serie de baños químicos para grabar el diseño de circuito sobre una oblea.

Con la litografía óptica, o fotolitografía, se puede llevar a cabo una proyección instantánea del diseño de un circuito complejo sobre una oblea de silicio. Sin embargo, la resolución máxima posible con esta técnica está limitada por la naturaleza de la luz. Para obtener detalles de menor tamaño, se deben utilizar longitudes de onda más y más pequeñas, lo que incrementa de manera notable el costo de fabricación. Además, la luz tiene un límite de difracción que restringe el grado de miniaturización del espacio sobre el que se puede enfocar la luz. Actualmente, el detalle de menor tamaño con fotolitografía convencional es de cerca de 35 nanómetros, pero la nueva técnica es capaz de lograr una resolución mucho mayor a un costo relativamente pequeño.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=564:denser-computer-chips-possible-with-plasmonic-lenses-that-fly&catid=43:engineering&Itemid=63



Las islas pequeñas son más relevantes para la arqueología que las grandes

En contra de lo que podría parecer, resulta que las islas más pequeñas tienen mayor importancia arqueológica que las grandes. Así lo señala un investigador de la Universidad de Florida, que ha descubierto que las personas que se establecieron en el Caribe antes de la llegada de Cristóbal Colón prefirieron las porciones más pequeñas de tierra porque dependían fuertemente del mar.

"Hemos escrito la historia basándonos en las islas más grandes", nos recuerda Bill Keegan. Y eso puede haber sido un error, al dar a las islas pequeñas menor importancia de la que en realidad tuvieron.

Keegan argumenta que se han encontrado asentamientos de comienzos de la Edad de la Cerámica, en, por ejemplo, las Islas Vírgenes y Montserrat, pero que en cambio están ausentes de todas las islas más grandes de las Antillas Menores. Y todas las islas pequeñas a barlovento de la costa Este de Santa Lucía cuentan con una considerable presencia de artefactos cerámicos, evidencia de asentamientos, a pesar de ser menores de un kilómetro de largo.

Se pensaba que las personas de la antigüedad preferían las islas grandes porque el territorio más grande de éstas podría acoger una gama más diversa de hábitats y cantidades mayores de especies de animales de los que subsistir los humanos. Además, las pautas evolutivas a largo plazo han favorecido a las islas grandes.

Pero las islas pequeñas tenían litorales ricos en peces, y la ausencia de bosques densos las hizo más satisfactorias para la agricultura y para cazar a presas pequeñas como las iguanas, las tortugas y las jutías, conocidas también como hutías y que son roedores del tamaño de un gato.

A corto término, las islas pequeñas eran a menudo superiores en prestaciones a las islas grandes, y, por diversas razones, fueron realmente la primera opción que seleccionaban las personas de la antigüedad. Esas islas tenían buen flujo del viento, menos mosquitos y recursos marinos más abundantes. Con el agua suficiente y una cantidad relativamente pequeña de tierra para cultivar ciertos tipos de cosechas, los pobladores tenían todo lo que necesitaban.

Debido a que los humanos prehistóricos fueron atraídos preferentemente hacia estas pequeñas islas, ellas pueden decir a los científicos mucho más sobre los primitivos estilos de vida que los asentamientos en las islas grandes. Hasta hoy, la mayoría de las excavaciones arqueológicas en esta parte del mundo se han desarrollado en las islas grandes, en países como por ejemplo Cuba, República Dominicana y Puerto Rico.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=606:small-islands-given-short-shrift-in-assembling-archaeological-record&catid=35:archaeology&Itemid=55



Planetesimales que fueron miniplanetas, no sólo bloques de construcción

Los meteoritos, que están entre las más antiguas rocas encontradas, han proporcionado nuevas pistas sobre las condiciones que existieron al principio del Sistema Solar, solucionando un misterio de muchos años y derribando algunas ideas que estaban aceptadas sobre la manera en que se forman los planetas.

Los antiguos meteoritos, al igual que los discos duros rescatados de un viejo ordenador, todavía contienen registros magnéticos sobre la historia temprana de los planetas, según la investigación de Benjamin P. Weiss, científico planetario del MIT.

Weiss y sus cinco colaboradores examinaron fragmentos de tres meteoritos de la clase de las angritas, que figuran entre las rocas más antiguas de las que se tenga conocimiento.

El análisis demostró que, sorprendentemente, durante la formación del Sistema Solar, cuando el polvo y los escombros del disco alrededor del sol chocaron y se adhirieron para formar rocas cada vez más grandes y finalmente a los planetas que conocemos, incluso los objetos mucho más pequeños que los planetas, de apenas unos 160 kilómetros, fueron lo bastante grandes como para fundirse casi en su totalidad.

Esta fusión virtualmente completa de los pedazos de roca formadores de planetas, llamados planetesimales, causó que sus componentes se separasen: Los materiales más ligeros, incluyendo los silicatos, flotaron hacia la superficie, formando después la corteza, mientras que el material rico en hierro, y por tanto más pesado, se hundió hacia el núcleo, donde al comenzar a girar produjo una dínamo magnética. Los investigadores pudieron estudiar los vestigios de los campos magnéticos producidos por esa dínamo, ahora registrados en los meteoritos que cayeron a la Tierra.

El magnetismo en los meteoritos ha sido un misterio durante muchos años. Descubrir ahora que esos cuerpos tan pequeños pudieron haberse fundido formando dínamos magnéticas es un paso importante hacia la solución del enigma.

Hasta hace relativamente poco, era común pensar que los planetesimales (similares a los asteroides en el Sistema Solar de hoy) que se agruparon para conformar planetas, eran sólo material rocoso homogéneo, sin haberse fundido nunca de manera extensa, y sin estructuras a gran escala. Ahora, este estudio demuestra que muchos de los "ladrillos" con los cuales los planetas estaban siendo construidos eran miniplanetas por sí mismos, con su corteza, su manto y su núcleo.

Esto podría cambiar la visión de los teóricos de cómo tomaron su forma los planetas. Si los cuerpos más pequeños ya habían experimentado una fusión cuando se agrupaban para construir cuerpos tan grandes como planetas, esto podría cambiar significativamente los conceptos hasta ahora asumidos como ciertos sobre los procesos que tuvieron lugar en los primeros años de los planetas nacientes, mientras se formaban sus estructuras internas. Esto podría tener implicaciones, por ejemplo, en cómo se distribuyen hoy los diferentes minerales en la corteza, el manto y el núcleo de la Tierra.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=598:mit-researchers-find-clues-to-planets-birth&catid=34:astronomy&Itemid=34



Las hormigas afincadas lejos del litoral buscan más comida salada que las costeras

Según un nuevo estudio, las hormigas tienden a preferir los bocados salados a los dulces, en las áreas interiores que tienden a ser pobres en sal.

Ecólogos de la Universidad de California en Berkeley, la de Arkansas en Little Rock y la de Oklahoma pusieron a prueba las preferencias por la sal contra el azúcar de las hormigas de América del Norte, Central y del Sur, usando poblaciones a distancias diferentes del mar. El rocío marítimo y las tormentas pueden transportar sal a decenas de kilómetros de la costa, pero las áreas más lejanas en el interior están a menudo privadas de sal, y los investigadores sospechaban que podrían encontrar una diferencia de preferencias entre las hormigas costeras y las del interior.

Y ciertamente, descubrieron que las hormigas que viven a más de cien kilómetros del litoral prefirieron a menudo una solución con un 1 por ciento de sal en vez de una solución con un 10 por ciento de azúcar. Sin embargo, esto sólo sucedía fundamentalmente con las hormigas herbívoras. Las hormigas carnívoras al parecer reciben suficiente sal de sus presas. Por razones similares, los animales que pastan, como el bisonte y el ciervo, buscan lamer cosas saladas para complementar su dieta vegetariana pobre en sal, mientras que las bestias carnívoras como los pumas y los lobos consiguen toda la sal que necesitan de la carne de sus presas.

Las hormigas siempre buscarán el azúcar porque para ellas es un artículo de primera necesidad, con el que obtener la energía básica para vivir. Pero cuando se ve a las hormigas empleando cantidades crecientes de tiempo y de individuos en la labor de forrajear en busca de sal, esto sugiere que es un recurso de acceso limitado para ellas. Su capacidad para ser competitivas y mantenerse en entornos diferentes podría verse limitada por un recurso como la sal.

Lo que es verdad para las hormigas también puede serlo para todos los insectos e incluso los microbios, plantean los investigadores. Esto asignaría a la sal o cloruro sódico un papel en los ecosistemas que antes no se le había reconocido.

"Una implicación de este estudio es que incluso los procesos esenciales de un ecosistema, como el ciclo del carbono, pueden estar influenciados por la disponibilidad de sodio", señala el autor principal del estudio, Michael E. Kaspari, ecólogo especializado en hormigas de la Universidad de Oklahoma en Norman.

Información adicional en:

<http://www.scitech->

[news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=602:inland-ants-prefer-salty-snacks-to-sweet&catid=49:zoology&Itemid=69](http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=602:inland-ants-prefer-salty-snacks-to-sweet&catid=49:zoology&Itemid=69)



Los tsunamis antiguos del Océano Indico

Un equipo que trabaja en Phra Thong, una isla situada en la costa oeste de Tailandia, ha desenterrado evidencias de por lo menos tres tsunamis importantes, comparables al que asoló la zona en 2004, en los 2.800 años anteriores, el más reciente de ellos de hace entre 550 y 700 años.

El equipo de investigación, dirigido por Kruawun Jankaew de la Universidad Chulalongkorn, en Tailandia, incluyó a Brian Atwater, profesor de ciencias terrestres y espaciales de la Universidad de Washington y geólogo del USGS (U.S. Geological Survey).

Un segundo equipo ha encontrado evidencias similares de tsunamis anteriores durante los últimos 1.200 años en Aceh, una provincia situada en el extremo norte de la isla de Sumatra, en Indonesia, donde acontecieron más de la mitad de las muertes del tsunami de 2004.

Los científicos piensan que el escaso conocimiento sobre la historia de los tsunamis en la región, contribuyó a la pérdida de vidas en 2004. Muy pocas personas de las que vivían junto a la costa sabían reconocer las señales naturales de advertencia de

los tsunamis, como la fuerte sacudida que se sintió en Aceh, y la rápida retirada del agua de la línea costera oceánica, que se observó en Tailandia.

Pero en una isla a poca distancia de la costa de Aceh, la gente se puso a salvo en zonas altas en 2004, porque la tradición oral de la isla incluye información sobre un tsunami devastador en 1907.

"La historia de los tsunamis de la región puede servir como un sistema de alarma a largo plazo", señala Atwater.

"La investigación recalcará la importancia de la educación acerca de los tsunamis como una parte esencial de una estrategia de alerta temprana sobre los mismos", explica Jankaew.

No existen registros escritos conocidos que describan algún tsunami en el Océano Índico entre el año 1300 y el 1450, incluidas las crónicas del destacado viajero Ibn Battuta y los registros de la flota china de la dinastía Ming, aún cuando ambos visitaron el área en momentos diferentes durante ese periodo. Atwater espera que las nuevas evidencias geológicas impulsen a los historiadores a revisar otros documentos asiáticos de esa época.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=595:scientists-find-evidence-of-tsunamis-on-indian-ocean-shores-long-before-2004&catid=41:geology&Itemid=61



Hallan la tumba y el esqueleto de una hechicera de 12.000 años atrás

Unos arqueólogos de la Universidad Hebrea de Jerusalén han descubierto el esqueleto de una chamán natufiana de hace 12.000 años en el norte de Israel. Con la tumba se

encontraron ofrendas fúnebres descritas como "excepcionales". Se considera que el entierro de la hechicera es uno de los más antiguos conocidos del registro arqueológico y la única tumba de un chamán en toda la región.

La investigadora Leore Grosman del Instituto de Arqueología en la Universidad Hebrea, quien dirige la excavación en el yacimiento arqueológico natufiano de Hilazon Tachtit en el oeste de Galilea, dice que los elaborados rituales de enterramiento y el método utilizado para construir y sellar la tumba sugieren que esta mujer de aproximadamente 45 años de edad tuvo una posición muy alta dentro de la comunidad.

La tumba contenía partes del cuerpo de varios animales que raras veces aparecen en las colecciones arqueológicas natufianas. Estas incluyen a cincuenta tortugas, la pelvis de un leopardo, la punta del ala de un águila real, la cola de una vaca, dos cráneos de marta y el antebrazo de un jabalí que fue alineado directamente con el húmero izquierdo de la mujer.

También se encontró en la tumba un pie humano que perteneció a un individuo adulto quien era sustancialmente más corpulento que la mujer enterrada.

Grosman considera que este entierro encaja con lo que se espera de la tumba de un chamán. Los entierros de chamanes a menudo reflejan su papel en la vida. Parece que las personas del entorno de esta mujer consideraban que tenía una relación cercana con los espíritus de estos animales.

El cuerpo de la hechicera estaba sepultado en una posición inusual. La mujer fue colocada sobre su costado, con la columna vertebral, la pelvis y el fémur derecho apoyados en la pared curvada que daba al sur, de la tumba con forma oval. Las piernas fueron apartadas una de otra y dobladas por las rodillas.

El entierro de la mujer es diferente a cualquier entierro conocido del periodo natufiano o de los períodos paleolíticos precedentes. Se empleó claramente una gran cantidad de tiempo y esfuerzos en la preparación, acomodamiento, e impermeabilización de la tumba. A esto hay que sumarle el especial tratamiento del cuerpo sepultado.

Los natufianos existieron en la región hace entre 15.000 y 11.500 años. Grosman sugiere que esta tumba podría señalar cambios ideológicos que tuvieron lugar en aquel entonces debido a la transición hacia la agricultura en la región.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=626:skeleton-of-12000-year-old-shaman-discovered-buried-with-leopard-50-tortoises-and-human-foot&catid=35:archaeology&Itemid=55



Quienes acosan a compañeros de clase tienen una anomalía cerebral

Los jóvenes inusualmente agresivos pueden disfrutar realmente al infligir dolor a los demás, según muestra una investigación en la Universidad de Chicago para la que se escanearon cerebros. Los escaneos del cerebro de jóvenes agresivos mostraron que se resaltaba un área que está asociada a la gratificación mientras tales jóvenes miraban un video de alguien infligiendo dolor a otra persona. El estudio mostró que los adolescentes normales, sin el comportamiento agresivo inusual, no tuvieron esa respuesta anormal.

El estudio fue realizado por Jean Decety, un experto en empatía y neurociencia social, reconocido internacionalmente, y Benjamin Lahey, Kalina Michalska y Yuko Akitsuki.

Ésta es la primera vez que se ha utilizado un escaneo mediante fMRI para estudiar situaciones que en condiciones normales provocan empatía. Este trabajo ayudará a los psiquiatras y neurólogos a encontrar tratamientos más eficaces para los adolescentes proclives a la agresión y la violencia.

La nueva investigación muestra que algunos impulsos empáticos naturales de los jóvenes agresivos pueden estar deteriorados de un modo que conduce a incrementar la agresividad.

En el estudio, los investigadores compararon jóvenes agresivos de edades entre 16 y 18 años, con un grupo de control de adolescentes sin signos de agresividad anómalamente intensa.

Los jóvenes fueron examinados mediante fMRI mientras miraban vídeos en los que aparecían personas sufriendo dolor accidentalmente, como cuando les caía un objeto pesado sobre sus manos, e intencionalmente, como cuando una persona pisaba el pie de otra.

Los adolescentes agresivos mostraron una activación específica y muy fuerte de la amígdala y del estriado ventral (un área vinculada a la sensación de gratificación) cuando vieron el dolor infligido en otros, lo que sugiere que sintieron placer al ver el dolor. A diferencia de los adolescentes del grupo de control, en los jóvenes con trastornos de la conducta no se activó el área del cerebro involucrada en la autorregulación.

Los adolescentes del grupo de control actuaron de modo similar a como lo hicieron niños normales de entre 7 y 12 años en un estudio anterior, en el cual Decety y sus colegas, valiéndose de escaneos mediante fMRI, comprobaron que los niños normales sienten empatía de forma natural hacia las personas que sufren dolor. Los escaneos mostraron que cuando los niños veían animaciones de alguien lastimado accidentalmente, la misma porción del cerebro que registraba el dolor cuando ellos se lastimaban también se resaltaba al ver a otra persona lastimada. Cuando vieron a alguien lastimado intencionalmente, se resaltó la porción del cerebro asociada con la comprensión de la interacción social y el razonamiento moral.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=631:bullies-may-enjoy-seeing-others-in-pain&catid=45:medicine&Itemid=65



Robots inspirados en los perros que ayudan a los discapacitados

Los perros lazarillo, valiosísimos compañeros que proporcionan ayuda a las personas físicamente incapacitadas, constituyen una elite. Su presencia en una casa puede hacer posibles las tareas cotidianas que son difíciles, si no imposibles, para los discapacitados, reforzando la calidad de vida de estas personas.

Con un costo promedio que por ejemplo en Estados Unidos ronda los 16.000 dólares por perro, por no mencionar los dos años de entrenamiento requeridos para

perfeccionar estas habilidades, los animales resultan demasiado caros de costear por cuenta propia para la inmensa mayoría de las personas que los necesitan, y también resulta limitada su disponibilidad a través de la sanidad pública y otros organismos de asistencia sanitaria. Por otra parte, debido al trabajo que supone entrenar a los perros, al precio hay que sumarle el factor tiempo. Por todo ello, en algunos lugares, existe una lista de espera para recibir perro que puede ser de entre cinco y siete años.

¿Pero qué sucedería si esta labor de asistencia la pudiera realizar un compañero electrónico que proporcionase la misma eficacia pero a una fracción del costo?

Unos investigadores del Instituto Tecnológico de Georgia han diseñado un robot inspirado biológicamente que replica las acciones de los perros lazarillo. Los usuarios dan órdenes verbalmente al robot para realizar una tarea, y el robot responde cuando un puntero láser ilumina la ubicación de la acción deseada.

Por ejemplo, si una persona necesita que le busquen un objeto, el individuo normalmente ordenaría el servicio al perro y entonces gesticularía con sus manos hacia la ubicación. El robot de servicio imita el proceso. La diferencia para el usuario es que en vez de gesticular con las manos debe apuntar con el puntero láser hacia el artículo deseado.

Empleando esta tecnología, los usuarios discapacitados pueden lograr la realización de misiones básicas, aunque desafiantes para ellos, como son abrir puertas o cajones y acceder a medicamentos.

Charlie Kemp, del Departamento de Ingeniería Biomédica del Tecnológico de Georgia, y Hai Nguyen trabajaron estrechamente con un equipo de entrenadores de esta clase de perros para conocer a fondo la organización de las órdenes y el grado de interacción que se requiere en la relación entre los individuos y los perros lazarillo.

En las pruebas realizadas, el robot inspirado en los perros fue capaz de replicar, con una eficacia impresionante, 10 tareas y órdenes de las que enseña a sus perros el equipo de entrenadores adoptado como referencia.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=600:robotic-technology-inspired-by-service-dogs&catid=43:engineering&Itemid=63



Cómo se activa una enzima crucial para la visión

La observación a resolución atómica de una enzima encontrada sólo en el ojo le ha dado a unos investigadores en la Universidad de Washington una pista sobre cómo es activada esta enzima fundamental para la visión. La enzima, PDE6, es de vital importancia para la manera en que la luz que llega a la retina es convertida en una cascada de señales dirigidas hacia el cerebro.

Esta forma particular de la enzima proviene de los conos fotorreceptores de la retina y no ha sido investigada de manera detallada, a diferencia de lo que se ha hecho con su forma proveniente de los bastoncillos. Los bastoncillos están involucrados en la visión nocturna y en la sensación de movimiento. Los conos son responsables de la sensibilidad a los colores, la agudeza visual, la visión diurna y el acomodamiento a la luz brillante.

La sección molecular de la enzima que más interesa a los investigadores es el llamado dominio GAF A. Una pequeña molécula mensajera, la cGMP, se une con una sensibilidad extraordinariamente elevada al dominio GAF A para regular a esta enzima.

Clemens Heikaus, de la Universidad de Washington, y Sergio E. Martínez, que ahora trabaja como investigador en la Universidad Rutgers, realizaron este estudio.

A partir de sus observaciones, los investigadores han deducido el motivo de esa afinidad entre el dominio GAF A y la molécula cGMP, y que no se da entre tal dominio y otras moléculas mensajeras. El dominio reconoce y responde con notable rapidez a la molécula mensajera para crear un flujo instantáneo de información hacia el cerebro.

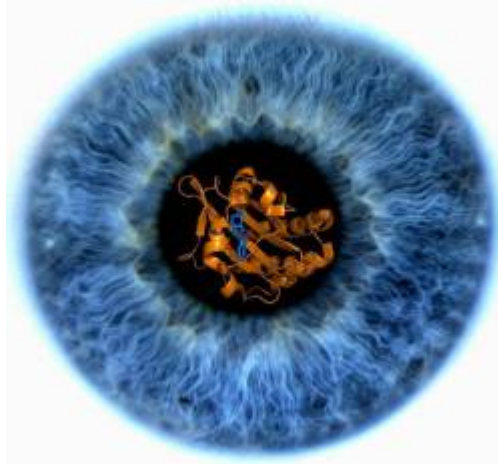
Empleando cristalografía de rayos X y resonancia magnética nuclear, los investigadores han descubierto que la enzima sufre cambios estructurales importantes cuando se enlaza con la molécula cGMP.

Antes de que se lleve a cabo este enlace, el dominio GAF A es como una mano con la palma extendida y los dedos agitándose. Después de que la molécula de cGMP se enlaza, el dominio GAF se cierra y se vuelve menos dinámico. En este estado se parece más a un puño cerrado.

El posterior análisis de las consecuencias de este cambio puede conducir a una mejor comprensión de cómo el fotorreceptor PDE ayuda a regular la ruta de las señales que nos permiten ver, y también podría aportar información general sobre las proteínas con dominios GAF.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=523:atomic-resolution-views-give-clues-to-the-function-of-an-enzyme-critical-in-regulating-light-detecti&catid=36:biology&Itemid=56



Posible mutación de la bacteria de la peste negra volvería a hacerla capaz de una pandemia

La bacteria responsable de la "peste negra", que asoló el mundo en el siglo XIV, llevando a la muerte a más de 75 millones de personas, puede tener otra bala en su recámara.

En la actualidad, la bacteria de la peste, la *Yersinia pestis*, normalmente puede ser combatida y curada con un tratamiento mediante antibióticos, si se actúa contra ella a los pocos días de haber comenzado los síntomas. Pero unos investigadores de la Escuela Médica Weill Cornell han localizado un gen que podría mutar para hacer a la *Y. pestis* resistente a muchos medicamentos comunes. Los científicos creen que esa *Y. pestis* resistente a los antibióticos merece la atención de la comunidad pública y científica porque la bacteria podría usarse como agente de bioterrorismo.

Luis Quadri, profesor de microbiología e inmunología en la Escuela Médica Weill Cornell, y su equipo de investigación localizaron al gen que, cuando se encuentra sobreexpresado o en altos números en el cuerpo permite a la bacteria volverse asombrosamente resistente.

Los investigadores examinaron colonias de la bacteria *E. coli* que tenían implantados fragmentos del genoma de la *Y. pestis* en su interior, y encontraron que algunas de las bacterias consiguieron resistir los efectos de múltiples antibióticos.

Los investigadores también encontraron que estos raros microbios contenían altos números de un gen de la *Y. pestis* denominado *robA*, un gen que activa la producción de bombas microscópicas que expulsan fuera de la célula bacteriana toxinas y antibióticos. Cuanto mayor es el número del *robA* en la *Y. pestis*, más bombas celulares existen y es más fácil para la bacteria eliminar los antibióticos.

Información adicional en:

http://www.scitech-news.com/ssn/index.php?option=com_content&view=article&id=601:still-deadly-after-all-these-years&catid=45:medicine&Itemid=65



Breves del Mundo de la Ciencia

PRIMER CASO DOCUMENTADO DE FONOAGNOSIA: El primer caso conocido de alguien que haya nacido sin una capacidad básica de reconocer voces ha sido dado a conocer en un estudio realizado por investigadores del University College de Londres (UCL). Esta rara afección es conocida como fonoagnosia. El equipo del UCL está convocando a presentarse a otras personas si consideran que también han crecido con esta afección.

El caso analizado en este estudio es de una mujer, identificada aquí con las siglas KH, que es incapaz de reconocer a las personas por sus voces, incluyendo a su propia hija, a quien tiene una gran dificultad en identificar al teléfono.

LOS BEBES RECONOCEN MUCHOS SONIDOS FONETICOS ANTES DE APRENDER A HABLAR: Aunque usualmente los bebés empiezan a hablar sobre los 12 meses de edad, sus cerebros comienzan a procesar ciertos aspectos del lenguaje mucho antes, lo cual significa que para cuando comienzan a hablar, ya conocen cientos de palabras. Según un nuevo informe del psicólogo Daniel Swingley de la Universidad de Pensilvania, aunque el estudio de la adquisición del lenguaje en los pequeños resulta siempre todo un desafío, los investigadores han hecho progresos notables que les están haciendo cambiar los puntos de vista existentes sobre el aprendizaje de los niños pequeños.

Los bebés tienen una gran habilidad para discriminar las diferencias entre los sonidos del habla (la fonética), pero con el tiempo la pierden para diferenciar los sonidos en otras lenguas que no sean su idioma original. Por ejemplo, bebés de 6 meses que aprendían inglés fueron capaces de distinguir consonantes con sonidos similares del hindi (idioma descendiente del sánscrito y usado en la India) que no existen en inglés, pero perdieron esa habilidad cuando llegaron a los 12 meses. Desde los años 80, se sabe que los bebés se concentran progresivamente en las consonantes y vocales de su idioma, a veces para excluir sonidos que no sean de su lengua nativa. Recientemente, los investigadores han puesto su atención en cómo los bebés manejan palabras enteras.

LA SINESTESIA PUEDE SER INDUCIDA MEDIANTE SUGESTION HIPNÓTICA: Según los resultados de un nuevo estudio, la hipnosis puede inducir en un cerebro normal experiencias sinestésicas, es decir aquellas en las que un sentido provoca el uso involuntario de otro.

El hallazgo sugiere que las personas con sinestesia, al contrario de lo que se suele creer, no necesariamente tienen conexiones adicionales en sus cerebros, sino que éstos pueden simplemente tener más interferencias entre canales de comunicación, las cuales se pueden inducir cambiando procesos inhibitorios en el cerebro normal.

EL FENÓMENO METEOROLÓGICO DE "EL NIÑO" PUDO SER UN FACTOR CLAVE EN EL VIAJE DE MAGALLANES: Un nuevo estudio del arqueólogo Scott Fitzpatrick, de la Universidad Estatal de Carolina del Norte, muestra que la histórica circunnavegación del globo conseguida en la expedición de Fernando de Magallanes estuvo posiblemente influenciada en gran parte por condiciones meteorológicas inusuales, incluyendo lo que conocemos ahora como El Niño, que facilitaron su paso a través del Océano Pacífico, pero que finalmente lo condujeron a muchos cientos de kilómetros del lugar de destino que deseaba alcanzar.

Magallanes zarpó en 1519, con la esperanza de poder conseguir la propiedad de las riquezas de las Islas Molucas para España. Dos años después, su expedición protagonizó lo que se considera el primer contacto europeo con una cultura autóctona de una isla del Pacífico cuando desembarcó en Guam, más de dos mil kilómetros al norte de las Islas Molucas. ¿Cómo llegó tan lejos? ¿Y cómo pudo desviarse tanto de su rumbo hacia las Islas Molucas?

EL HOMBRE DE LOS HIELOS NEOLÍTICO NO TIENE PARIENTES ACTUALES: Un nuevo estudio revela que el famoso Hombre de los Hielos Neolítico, apodado Oetzi, cuyos restos momificados de 5.300 años de antigüedad fueron hallados en un glaciar alpino en 1991, es muy probable que no tenga parientes actuales.

Un equipo compuesto por científicos de Italia y del Reino Unido ha obtenido la secuencia completa del genoma del ADN mitocondrial de Oetzi. El ADN mitocondrial es heredado a través de la línea materna. La información obtenida de la secuencia ha permitido a los investigadores averiguar que Oetzi perteneció a un linaje genético que es extremadamente infrecuente, o incluso que ya se ha extinguido.

DESCENDIENTES ACTUALES DE LOS FENICIOS EN LA CUENCA DEL MEDITERRÁNEO: Los fenicios dieron un alfabeto al mundo, y un nuevo estudio demuestra que también legaron sus genes a una parte de la población actual. Los resultados del estudio demuestran que uno de cada 17 hombres en la cuenca mediterránea puede tener a un fenicio como antepasado varón en línea directa.

La National Geographic y el consorcio científico del Proyecto Genográfico de IBM han desarrollado un nuevo método analítico para descubrir el sutil impacto genético de las migraciones históricas de las poblaciones. Su primera aplicación ha sido revelar el legado genético de los fenicios, un intrigante y misterioso imperio comercial en el primer milenio a.C. Desde su base en lo que hoy es el Líbano, los fenicios se extendieron por el mar a lo largo y ancho del Mediterráneo, fundando colonias tan lejos de su casa como en España y África del Norte, donde se situó su ciudad más poderosa, Cartago. Los fenicios

controlaron el comercio en la cuenca mediterránea durante casi mil años hasta su conquista por Roma en el siglo II a.C. Durante los siglos siguientes, mucho de lo que se sabía de esa enigmática cultura se perdió o fue destruido.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Móchense con la lana**

A fines de los sesenta las calles del centro histórico lucían con tubos rojos e indicadores de tiempo alquilando las calles para que los carros se estacionaran. Algo así como veinte centavotes de los de cobre había que depositar a fin de evitar alguna multa. En esos tiempos, se inventó lo de la tenencia y el negocito para sacarle lana a la raza y cargar con los compromisos del gobierno, sin mermar la raya de los políticos. Tiempo después fueron retirados, aunque en algunas ciudades del país continuaron con el alquiler de las calles. Ahora nos encontramos con que los gobiernos proempresariales vuelven al negocio, argumentando que con esa medida habrá mas fluidez en el centro histórico y por lo mismo mas movimiento comercial. Sus argumentos tendrán, pero en el fondo no es mas que el mismo proceso de privatización de los servicios que comenzaron con la llegada de estos gobiernos de la ciudad. Lo de los parquímetros, suena como un negocio, que una vez iniciado, poco importa lo que suceda después, lo pagado, pagado. La basura, el agua, las calles, se vuelven parte de este proceso de privatización en donde los usuarios deben de pagarle el negocio a quienes invierten en ofrecer dichos servicios. Las multas, no son del todo bajas y aunque se argumente que las más importantes ciudades del mundo cuentan con parquímetros como los que nos endilgaron, tanto los costos como las multas asociadas no corresponden al poder adquisitivo que se tiene en esas ciudades. No vaya a ser que después nos quieran hacer pagar por transitar a pie por las calles. Nuestros impuestos que pagamos oportunamente no siempre se ven invertidos en los servicios que requerimos y que el gobierno es responsable de proporcionárnoslo. Las calles en mal estado aunque los automovilistas pagan tenencia y muchos impuestos asociados con los autos, la gasolina para no ir muy lejos. Los salarios y aguinaldos, jugosos por supuesto de los políticos, llámense servidores públicos, diputados locales y federales, etc. en nada se ven mermados, por lo contrario, son desproporcionados. Ni para que pensar que la lana que pone la ciudadanía, ahora en los parquímetros, fuera usada en educación y cultura, dos de los rubros importantes y olvidados en el presupuesto gubernamental.

En muchos casos el pueblo debe de mocharse para apoyar proyectos, desastres y otros casos en los que generosamente cooperan para sacar adelante los compromisos que el gobierno sería el encargado de realizar. Mientras se inventan procesos para que el pueblo siga pagando más impuestos y servicios y obtener dinero para asuntos no tan claros, el pueblo sigue autoorganizandose para procurar ayudas y empujar proyectos independientes, y extraoficiales, haciendo el servicio de educación y difusión cultural, que corresponde al gobierno. Este tipo de proyectos abundan y se realizan con nulo apoyo oficial. Entre ellos, muchas de las actividades que en el seno de la Facultad se han realizado desde hace muchos años y que han contribuido a la educación y cultura de los jóvenes potosinos. Muchas son las cartas que se han juntado con respuestas negativas a apoyos, con argumentos que rayan no solo en la indiferencia, sino en el descarado estúpido;

el gobierno no tiene dinero para ese tipo de actividades. Por supuesto, si fuera para dar pago de servicios, o cubrir gastos de representación o comidas a políticos, otro gallo cantaría. Mientras seguiremos guardando dichas cartitas que esperamos no sigan creciendo en número y comiencen a fluir los apoyos requeridos. Y aunque luego dicen que el dinero no es la vida.

Por vivir en quinto patio/ desprecian mis besos/ un cariño verdadero/ sin mentiras, ni maldad/ El amor cuando es sincero/ se encuentra lo mismo/ en las torres de un castillo/ que en humilde vecindad/ Nada me importa/ que critiquen la humildad de mi cariño/ el dinero no es la vida/ es tan sólo vanidad/ Y aunque ahora no me quieras/ yo sé que algún día/ me darás con tu cariño/ toda la felicidad

El Centro de las Artes de San Luis Potosí y el Seminario *Identidades, Géneros y Territorios*, de la CCSyH - UASLP, con ocasión del

60 ANIVERSARIO DE LA DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

le invitan a la Mesa redonda:

¿Ciudadanía democrática o Pena de Muerte?

Lunes 8 de diciembre

12 h
Salón de Audiovisuales

Conferencistas:

Dra. Carmen Ventura Patiño, El Colegio de Michoacán
La difícil ciudadanía de los indígenas purépecha

Dra. M. Teresa Ayllón, Universidad Autónoma de SLP
De la Pena de Muerte a la Justicia Restaurativa

Tro. Marc D'Avila Harris, Comisión Derechos Humanos
Razones irrefutables contra la pena de muerte

Calzada de Guadalupe 705, Col. Julián Carrillo, C.P. 78340, San Luis Potosí, S.L.P., Tel: 444 137-41-00



foto M.T. Ayllón-M. Carcía-Quismondo 2008