

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1151, 2 de mayo de 2014
No. Acumulado de la serie: 1693



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



Cronopio Dentiacutus



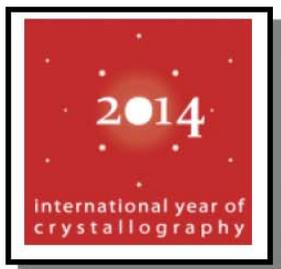
21 Años
Cronopio
Radio

LA ASTRONOMÍA MEXICANA DE LUTO

**Octavio Cardona
Núñez
(1943-2014)**



año
Cortázar
2014



XXXII FIS-MAT

SEstrada

Alfonso Lastras Martínez

MUSEO DE HISTORIA DE LA CIENCIA DE SAN LUIS POTOSÍ

La Sociedad Científica “Francisco Javier Estrada”, con el apoyo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

CONVOCAN
al

XXXII CONCURSO REGIONAL *PAULING* DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Alfonso Lastras Martínez

BASES

- 1.- Podrá participar cualquier estudiante de tercero y sexto año de primaria, secundaria y preparatoria de cualquier Estado de la República Mexicana.
- 2.- Cada participante podrá concursar, dependiendo de su escolaridad, en los siguientes quince concursos: **Primaria:** 1) Concurso “Manuel Mirabal García” de Ciencias categoría petit, 2) Concurso “Miguel Ángel Herrera Andrade” de Ciencias Naturales, 3) Concurso “José Luis Morán López” de Matemáticas; **Secundaria:** 4) Concurso “Francisco Mejía Lira” de Biología para primero de secundaria, 5) Concurso “Candelario Pérez Rosales” de Física para segundo de secundaria, 6) Concurso “Jesús González Hernández” de Química para tercero de secundaria, 7) Concurso “Joel Cisneros Parra” Retos en Física abierto para secundaria, 8) Concurso “Gerardo Saucedo Zárate” de Ciencias del Espacio abierto para secundaria, 9) Concurso “Jesús Urías Hermosillo” de Matemáticas para primero de secundaria, 10) Concurso “Magdaleno Medina Noyola” de Matemáticas para segundo de secundaria, 11) Concurso “Helga Fetter Nathansky” de Matemáticas para tercero de secundaria; **Preparatoria:** 12) Concurso “Gustavo del Castillo y Gama” de Física, 13) Concurso “Juan José Rivaud Morayta” de Matemáticas, 14) Concurso “Yolanda Gómez Castellanos” de Astronomía y 15) Concurso “Jesús Dorantes Dávila” de Nanotecnología.
- 3.- El concurso consistirá de un examen escrito que se celebrará, para Ciencias el 6 de junio de 2014, para Matemáticas el 7 de junio de 2014, para Primaria el 7 de junio de 2014, para el concurso de Retos en Física abierto para secundaria y de astronomía para preparatoria el 10 de junio de 2014 y para Nanotecnología 11 de junio. Todos los concursos inician a las nueve de la mañana.
- 4.- Las inscripciones tendrán un costo de \$60 (sesenta pesos) por concurso y podrán realizarse con pago a la cuenta No. **2605791979** de **Bancomer**, y la formalización de la misma en los lugares que se indiquen.
- 5.- Deberán presentar su credencial vigente y su ficha de inscripción el día del examen. **Requisito indispensable.**
- 6.- Se premiará a los tres primeros lugares de cada uno de los quince concursos.
- 7.- Los resultados se comenzarán a publicar el 20 de junio de 2014, indicándose el lugar y la fecha de premiación. El jurado calificador estará formado por especialistas en los temas. Su fallo será inapelable.
- 8.- De los concursos de física categorías secundaria y preparatoria se otorgarán acreditaciones para conformar la preselección potosina para las Olimpiadas Nacionales de Física.
- 9.- Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el Comité Organizador.
- 10.- La información oficial estará siendo publicada en la dirección electrónica (Se recomienda revisarla periódicamente): <http://galia.fc.uaslp.mx/museo/FisMat>

La Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*, la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología, el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET y La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí



CONVOCAN

A estudiantes y profesores de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria y profesional, interesados en el desarrollo y presentación de proyectos científicos y técnicos a participar en

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2014



Que se llevará a cabo del 24 al 26 de septiembre de 2014,
en la Facultad de Ingeniería de la UASLP

XVIII Concurso Estatal de Experimentos, Proyectos Científicos y de Innovación Tecnológica



Contenido/

Convocatoria FIS-MAT

Convocatoria Expociencias

Agencias/

Curiosity capta dos asteroides desde Marte

El dolor no puede contra el deseo sexual

Las mascotas de verdad "aman" a sus dueños

El hábito de la lectura no mejora; seguimos igual que en 2006: Caniem

Crean células capaces de segregar insulina por medio de clonación

Fallece el destacado astrónomo Octavio Cardona Núñez

Investigadores piden proteger las últimas reservas de viruela en nombre de la ciencia

Científicos miden por primera vez la duración de un día en un exoplaneta: ocho horas

Revelan el traje que se usará para viajar a Marte

Artritis afecta el equilibrio y resta fuerza a las piernas

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (309): American Institute of Aeronautics and Astronautics

Lanzados los satélites Luch-5V y el Kazsat-3

Inesperado crisol de culturas en el Medio Oeste de Estados Unidos hace casi mil años

Mejores redes de nanotubos para aumentar la eficiencia de células solares de nuevo diseño

Por consumir más pescado, en Japón hay mejor salud cardíaca que en otros países

Cuando los sentidos nos engañan acerca de nuestro propio cuerpo

Los adolescentes altruistas tienen una menor tendencia a la depresión

Procesos metabólicos anteriores al surgimiento de vida en la Tierra

GTI, la web ideal para Software y Networking

Describen un mecanismo que interviene en la regulación de la respuesta de la planta a la luz

Europa: 50 años de odisea espacial

Investigadores sevillanos logran potenciar la captura de CO₂ con ondas sonoras

Descifrado el mecanismo de activación completo de una familia de oncoproteínas

Analizan los beneficios del ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama

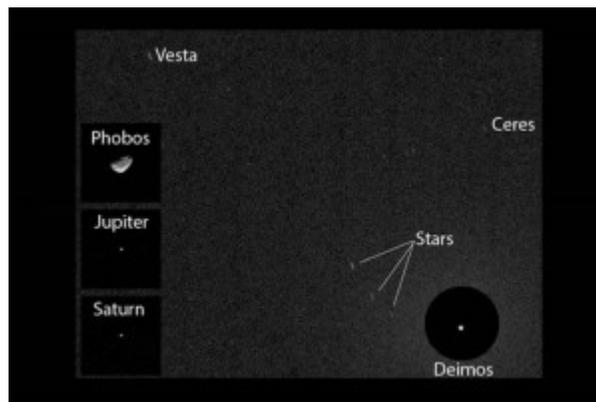
Hermes, un sistema de mensajería para móviles a prueba de 'hackers'

La cocina de gas puede aumentar los síntomas del asma

Agencias/

Curiosity capta dos asteroides desde Marte

El Universal



Fueron fotografiados el pasado 21 de abril. (Foto: NASA)

El rover captó por primera vez los asteroides Ceres y Vesta, los cuerpos más grandes del cinturón de asteroides

El rover Curiosity de la NASA ha captado por primera vez y desde la superficie de Marte, la imagen de dos asteroides: Ceres y Vesta, los cuerpos más grandes del cinturón de asteroides entre Marte y Júpiter.

Los asteroides, que parecen dos pequeñas rayas, fueron fotografiados el pasado 21 de abril por una cámara del rover con una exposición de 12 segundos.

"La imagen forma parte de un experimento de control de la opacidad de la atmósfera nocturna en Marte", señaló Mark Lemmon.

"Las dos lunas de Marte fueron los principales objetivos de la noche, pero elegimos cuando una de las lunas (Deimos) estaba cerca de Ceres y Vesta".

Ceres y Vesta son cuerpos más grandes y lejanos que cualquier asteroide cercano a la Tierra, e incluso Ceres, es considerado un planeta enano.

Estos asteroides son el destino de una próxima misión de la NASA.

El dolor no puede contra el deseo sexual

El Universal

Según un experimento con ratones, los machos mantienen el deseo sexual aunque sientan dolor

La razón por la que los machos desean tener sexo aunque tenga un dolor intenso en cualquier parte del cuerpo, y que las mujeres, en una situación similar se inhiban, podría ser biológica y no social.

Según un estudio realizado con ratones y publicado en The Journal of Neuroscience, señala que los machos mantienen su deseo sexual aunque presenten un dolor semejante a la de una quemadura solar.

Para llegar a esta conclusión, investigadores de la Universidad de McGill en Montreal, estudiaron a varias parejas de ratones que presentaban una "intensa" actividad sexual y fueron separadas en una jaula con barrera.

Los investigadores indujeron dolor a cada ratón mediante la aplicación de pequeñas dosis de inflamatorios en cola, patas, genitales y mejillas, lo que provocó un dolor semejante a una quemadura de Sol.

Después, los roedores fueron colocados en una nueva jaula donde machos y hembras podían interactuar.

Los investigadores descubrieron que los machos, aún con dolor, tenían el mismo deseo sexual que al principio del experimento, sin embargo, en las hembras había disminuido hasta 50% su motivación sexual.

El estudio podría ayudar a comprender el comportamiento sexual de los hombres y las mujeres, y el por qué ellas reprimen su deseo en determinados contextos.

Las mascotas de verdad "aman" a sus dueños

GDA / El Mercurio / Chile | El Universal

Las mascotas también liberan la "hormona del amor" cuando están con sus dueños

Una investigación realizada en Arkansas, Estados Unidos, por la Universidad de Claremont, comprobó que los animales domesticados son capaces de "amar" a sus dueños e incluso a animales de otras especies.



También pueden amar a animales de otras especies. (Foto: Archivo)

Los científicos midieron los niveles de oxitocina, una hormona relacionada con los sentimientos amorosos, de un grupo de perros y gatos antes y después que jugaran con un grupo de 100 humanos.

Tras la sesión, notaron un aumento similar al que ocurre cuando hay sensaciones de amor en las personas.

Difunde resultados de la encuesta nacional De la penumbra a la oscuridad

El hábito de la lectura no mejora; seguimos igual que en 2006: Caniem

Las políticas públicas en el sexenio pasado “no fueron importantes”

Se lee un promedio de 2.94 libros por persona

Visitar museos y espacios culturales implica “una probabilidad cercana a 65 por ciento de que exista un lector a futuro”

El formato electrónico sólo es una herramienta de consulta

Ana Mónica Rodríguez/ La Jornada

Los niveles de lectura en el país “no son muy alentadores, puesto que en 2006 según una investigación se sostuvo que se leía 2.9 libros per capita. Ahora los resultados de la Encuesta Nacional de Lectura 2012 arrojaron el dato estadístico de 2.94”.

Así lo señalaron José Ángel Quintanilla, presidente del Consejo Directivo de la Fundación Mexicana para el Fomento de la Lectura (FunLectura), perteneciente a la Cámara Nacional

de la Industria Editorial Mexicana (Caniem), y el coordinador Lorenzo Gómez Morin, quienes ofrecieron el perfil de los lectores y no lectores en el país tras haberse realizado la investigación con encuestas a 2 mil personas, entre 16 y 65 años de edad.



Lectura de escolares de secundaria en la explanada del Palacio de Bellas Artes, en abril de 2011. La encuesta auspiciada por la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana abarcó un universo de 2 mil personas con edades de 16 a 35 años. Foto Francisco Olvera

Esta selección del grupo de estudio se “realizó en su domicilio en distribución al azar a partir de los distritos electorales en la República Mexicana”, explicó Quintanilla.

Lo cierto, agregó, “es que tampoco esperábamos cambios porque las políticas públicas para la promoción de la lectura en el sexenio (pasado) no fueron ni importantes ni sostenidas, de manera que no había expectativa de alguna mejora”.

También, dijo, “decidimos, para hacer planteamientos de política pública –uno de los objetivos de FunLectura– analizar qué es lo que hay en el entorno de un buen lector y de un mal lector”.

Al respecto, prosiguió, se determinaron algunos elementos para tratar de ofrecer probabilidades estadísticas de un hábito lector razonable.

Entre esos elementos, subrayó Quintanilla, “destacan la lectura por parte del padre, el interés por la lectura en la familia, además de que se debe de leer durante 30 minutos diarios”.

Mientras, el “no lector es quien no lee libros, no lee por gusto ni por necesidad”.

Claroscuros

Según datos arrojados por la encuesta, también tiene impacto para crear hábitos de lectura el hecho de que las personas visiten museos y espacios culturales, lo cual implica “una probabilidad cercana a 65 por ciento de que exista un hábito lector a futuro”.

Además “nosotros consideramos que un buen lector es aquel que lee por gusto, que lee más de 30 minutos al día o alrededor de 2:30 horas a la semana”.

Y, sobre todo, añadió Quintanilla, que “lean libros, porque no es lo mismo leer en el Metrobús un letrero o un espectacular que hacer una lectura reflexiva”.

La encuesta “también arrojó que se lee mucho menos revistas y periódicos que libros”, puntualizó.

Estos fueron algunos detalles sobre qué se lee y cómo se lee a partir del universo de estudio que reflejó los claroscuros de ese hábito en el país.

“La lectura no es entendida ni aceptada como un derecho ciudadano de primera necesidad”, señaló Gómez Morín.

Además, dijo, “los estudios sobre comportamiento lector son fundamentales para evaluar el impacto de políticas públicas de lectura que incluye el acceso de la población a la cultura escrita”.

Esta investigación y resultados predictores del hábito de la lectura se efectuaron en colaboración con la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso).

La encuesta nacional titulada De la penumbra a la oscuridad se presentó anoche en el contexto de la primera versión de Expo Pública, la feria del libro de la ciudad de México que se desarrolla en el World Trade Center.

El encuentro editorial organizado para conmemorar el 50 aniversario de la Caniem, se inició el 25 de abril y concluirá el 4 de mayo.

En más de 8 mil metros cuadrados, los asistentes encuentran todas las opciones de lectura: novela, cuento, superación personal, libros técnicos y educativos, infantiles y mucho títulos más.

Para formar los hábitos lectores, coincidieron, en que “la familia tiene mucho por hacer al respecto”. No sabemos la razón, pero quedó en claro que es necesario que el padre lea más y participe en animar a la lectura a sus hijos, tarea que la madre sí está cumpliendo.

También, el estudio indica que resulta definitivo para que los hijos de familia adquieran el hábito de la lectura, que exista en el hogar presencia constante de libros.

En cuanto al formato electrónico, se nota ya un impacto, pero no en cuanto a un tipo de lectura atenta y concentrada, sino solamente como herramienta de consulta. Los usuarios – arroja el estudio– buscan enterarse de algo en particular y no siguen leyendo. No leen libros electrónicos de manera significativa.

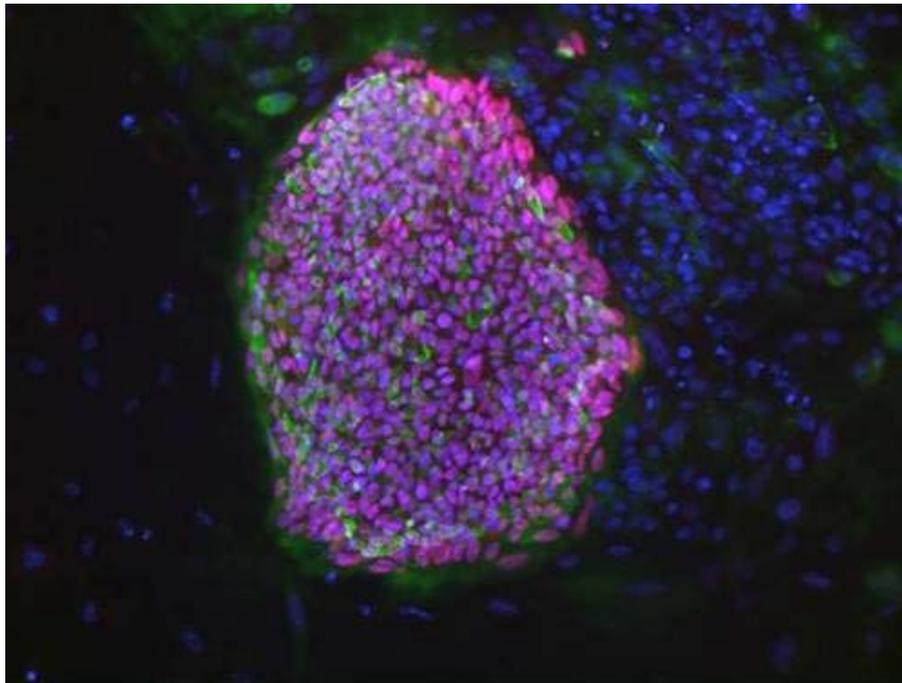
Además, “los estudios han demostrado que las políticas públicas no han sido suficientemente sólidas para dar sustento a prácticas sociales de la lectura en la población alfabetizada”.

La paradoja, puntualizó Gómez Morín, “es que no es lo mismo estar alfabetizado que ser lector”.

El experimento, realizado por un laboratorio de NY, clave para la investigación de la diabetes

Crean células capaces de segregar insulina por medio de clonación

El logro “aumenta la probabilidad de que se produzcan embriones humanos para generar terapias para un individuo en particular”, afirma especialista de universidad de Cleveland



Células madre embrionarias creadas a partir de tejido de una mujer con diabetes tipo 1. Fueron inducidas para convertirse en células beta productoras de la hormona. La imagen fue proporcionada por Bjarki Johannesson, de Stem Cell Foundation Research Institute, de Nueva York. Foto Reuters

REUTERS

Nueva York, 29 de abril. Un laboratorio en Nueva York anunció el lunes que se convirtió en el tercer centro estadounidense en crear embriones humanos mediante la clonación de células de personas vivas, y que obtuvo células capaces de segregar insulina, en lo que podría ser un paso clave para la investigación de la diabetes.

Además de clonar las células de una mujer con diabetes y crear embriones y células madre perfectamente coincidentes en términos genéticos, los científicos obtuvieron células madre que se volvieron células capaces de generar insulina.

El descubrimiento elevó las esperanzas de cumplir un antiguo sueño de la investigación con células madre: la creación de células de reemplazo específicas para personas con diabetes, enfermedad de Parkinson, insuficiencia cardíaca y otras enfermedades graves.

Pero también sugirió que podría ser inminente algo que advierten hace tiempo la Iglesia católica y otros defensores del derecho a la vida, y es que los científicos comiencen a crear indiscriminadamente embriones humanos por pedido.

La tríada de éxitos “aumenta la probabilidad de que se produzcan embriones humanos para generar terapias para un individuo en particular”, dijo el especialista en bioética Insoo Hyun, de la Escuela de Medicina de la Case Western Reserve University, en Cleveland.

“La creación de más embriones humanos para experimentos científicos es inevitable”, agregó.

El avance acelerado en la investigación con células madre embrionarias comenzó en mayo del año pasado con dos experimentos.

Científicos liderados por Shoukhrat Mitalipov, de la Oregon Health & Science University, informaron entonces que habían creado embriones humanos sanos en una fase temprana – bolas huecas con unas 150 células– fusionando óvulos con células de un feto en un experimento, y un bebé en otro.

A principios de este mes, expertos del Instituto de Células Madre CHA de Seúl, en Corea del Sur, anunciaron que habían obtenido el mismo resultado a partir de células de la piel de dos hombres adultos.

En cada caso, los científicos utilizaron una versión de la técnica empleada para crear a la oveja Dolly en 1996, el primer clon de un mamífero adulto.

La llamada transferencia nuclear de células somáticas (SCNT, por sus siglas en inglés), consiste en eliminar el ADN nuclear de un óvulo, fusionarlo con una célula de una persona viva, y estimular cada óvulo para que empiece a dividirse y multiplicarse. El embrión resultante incluye células madre que pueden convertirse en cualquier tipo de célula humana.

Aunque suena muy simple, inmensos obstáculos técnicos impidieron que los científicos logaran la SCNT humana durante más de una década de intentos.

Ahora que tienen un método confiable, incluyendo los nutrientes correctos para mantener los óvulos y el momento adecuado para iniciar la división, tienen “una forma reproducible y fiable de crear células madre específicas para pacientes”, por medio de la clonación, dijo el

doctor Robert Lanza, jefe científico de Advanced Cell Technology y coautor del trabajo CHA.

En el estudio más reciente, publicado en la edición digital de la revista Nature, científicos liderados por Dieter Egli, de la institución neoyorquina de capital privado Stem Cell Foundation Research Institute, derivaron “células beta” productoras de insulina de los embriones que clonaron de una persona de 32 años con diabetes tipo 1.

La diabetes tipo 1 es una enfermedad autoinmune en la que el organismo ataca a las células productoras de insulina. Las células beta no funcionan en esa forma incurable de la enfermedad, también conocida como diabetes juvenil, que se trata con insulina.

Las células beta obtenidas producen tanta insulina como las de un páncreas humano sano, dijo Egli. Cuando se trasplantaron a ratones de laboratorio, las células funcionaron con normalidad, fabricando insulina en respuesta a la glucosa.

Egli no tiene planes de trasplantar células beta derivadas de células madre a pacientes con diabetes tipo 1, en gran parte porque las nuevas células tendrían el mismo futuro que aquellas con las que ha nacido el paciente.

Por tanto, uno de los usos más importantes de las células beta creadas por laboratorio será en investigación, no en terapia, dijo el biólogo Douglas Melton del Instituto de Células Madre de Harvard, quien no participó del estudio.

Fallece el destacado astrónomo Octavio Cardona Núñez

La Jornada

México, DF. Autor de un gran número de artículos de investigación, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, el doctor Octavio Cardona Núñez, falleció el pasado 28 de abril informó el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE).

Destacado astrónomo y quien fue uno de los primeros investigadores de la Coordinación de Astrofísica de este instituto, el doctor Cardona nació en el año de 1943 en el estado de Zacatecas.

Estudió la licenciatura en Física en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, y obtuvo la maestría y el doctorado en Astrofísica en la Universidad de Colorado, Estados Unidos.

En un comunicado publicado en su página de Internet, el INAOE informó que las líneas de investigación que cultivó en su vida académica fueron atmósferas estelares, estrellas Wolf-Rayet e instrumentación astronómica.



Doctor Octavio Cardona Núñez. Foto <http://astro.inaoep.mx/>

Fue autor de un gran número de artículos de investigación, y dirigió diversas tesis de maestría y doctorado.

La escritora Elena Poniatowska lo entrevistó hace ya más de un año para la realización del libro *El Universo o nada*, biografía del astrónomo Guillermo Haro.

Investigadores piden proteger las últimas reservas de viruela en nombre de la ciencia

AFP

Washington. Las últimas reservas de la viruela no deberían ser destruidas porque aún falta llevar a cabo importantes investigaciones sobre este peligroso virus, si bien nadie ha sido infectado con él desde 1977, dijeron científicos este jueves.

Esta petición de tres investigadores de Estados Unidos y Brasil tiene lugar en momentos en que la Organización Mundial de la Salud (OMS) se prepara para discutir el destino de la investigación sobre la viruela.

Las últimas reservas del virus vivo de la viruela -que causa una enfermedad que se presenta con erupciones en la piel y puede ocasionar la ceguera y la muerte- están resguardadas en laboratorios de alta seguridad en Rusia y Estados Unidos.

"A pesar de que ha habido avances considerables", escribieron los científicos en la revista PLOS Pathogens, "consideramos que la investigación con virus vivos de viruela aún no ha terminado y que quedan por cubrir importantes baches".

El artículo de opinión fue firmado por Inger Damon del Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, Clarissa Damaso de la Universidade Federale do Rio de Janeiro y Grant McFadden del Colegio de Medicina de la Universidad de Florida.

Los tres indicaron que hay pocas existencias de vacunas contra la viruela y que éstas fueron desarrolladas en los años '60 y '70. Además, las pruebas de diagnóstico que permiten distinguir la viruela de otras enfermedades relacionadas no están completas aún, así como tampoco el desarrollo de medicamentos para tratar esta enfermedad en caso de que sobrevenga un nuevo brote.

La asamblea de la OMS se reunirá este mes para decidir si destruirá las últimas reservas del virus de la viruela, o si permitirá que continúen las investigaciones.

A los científicos les preocupa que la opinión pública, temerosa de que el virus sea reintroducido en la naturaleza intencionalmente con fines criminales, acabe por inclinar la balanza hacia la idea de la destrucción total.

"Aún no se han cumplido los objetivos originales de la agenda de la OMS, que son el desarrollo de vacunas nuevas y más seguras, la fabricación de medicinas antivirales y el perfeccionamiento en el diagnóstico", recordaron los expertos.

La viruela se decretó erradicada en 1980 y es actualmente la única enfermedad humana que ha sido formalmente eliminada, según la OMS. El último caso documentado en el mundo ocurrió en Somalia en 1977.

Científicos miden por primera vez la duración de un día en un exoplaneta: ocho horas

AFP



Un equipo de científicos holandeses ha logrado, por primera vez, medir la duración de un día en el exoplaneta Beta Pictoris, ocho horas, utilizando el Very Large Telescope localizado en Chile. Foto Reuters

Santiago. Se sabe que cada vez hay más y que algunos de ellos reúnen condiciones habitables, pero ahora un equipo holandés ha logrado por primera vez medir la duración de un día en el exoplaneta Beta Pictoris, ocho horas, utilizando el Very Large Telescope localizado en Chile.

Los exoplanetas son aquellos planetas identificados fuera del Sistema Solar, un área donde se han producido cada vez más descubrimientos en los últimos años: la NASA estimó en febrero que ya hay mil 700 identificados y más recientemente se confirmó el hallazgo del primer exoplaneta del tamaño de la Tierra donde existiría agua en estado líquido, lo que lo haría potencialmente habitable.

Un equipo de astrónomos holandeses de la Universidad de Leiden y el Instituto para la Investigación Espacial de los Países Bajos (SRON) ha logrado, utilizando el Very Large Telescope (VLT) del Cerro del Paranal en Chile, medir la duración de un día en uno de esos exoplanetas: una jornada en el Beta Pictoris b transcurre en tan solo ocho horas.

Los científicos estimaron que el ecuador de este planeta -16 veces más grande y con una masa 3 mil veces mayor que la Tierra- gira a una velocidad de 100 mil kilómetros por hora, extremadamente deprisa en comparación con los 17 mil kilómetros por hora a los que viaja nuestro planeta y sólo comparable en el Sistema Solar a los 47 mil kilómetros por hora de Júpiter.

La relación entre la masa y la rotación observada confirmaría que se pueden hacer extensibles a exoplanetas las condiciones en el Sistema Solar, algo que podría estar relacionado con el proceso de formación de planetas.

"No se sabe por qué algunos planetas giran rápido y otros más despacio", afirma Remco de Kok, coautor del estudio publicado en la revista Nature de este miércoles, "pero esta primera medida de la rotación de un exoplaneta muestra que la tendencia vista en el Sistema Solar, donde los planetas más masivos giran más deprisa, puede aplicarse a los exoplanetas".

"Debe tratarse de una consecuencia universal derivada de la forma en que se crean los planetas", añadió.

Hacia un mapa de exoplanetas

Beta Pictoris es un planeta extremadamente joven, de tan sólo 20 millones de años, frente a los 4 mil 500 millones de la Tierra, y se espera que cuando crezca se enfríe aún más y se encoja, lo que haría que rotase aún más rápido.

Los investigadores fueron capaces de determinar la rotación de Beta Pictoris b, un astro formado por gas gigante y descubierto en 2008 que orbita alrededor de la estrella Pictoris, situada a 63 años luz de la Tierra, utilizando una técnica llamada espectroscopia.

Los resultados de esta investigación podrían conducir a un mapa detallado de exoplanetas, su masa y condiciones específicas en el futuro.

"Ahora sabemos, gracias a este estudio, que Beta Pictoris b es seguramente un planeta y no una enana marrón (a menudo conocidas como estrellas fallidas), por lo que desde ahora se usará este supuesto", afirmó por su lado Dimitri Mawet, astrónomo del Observatorio Austral Europeo (ESO) que también trabaja con el VLT.

"Tenemos medidas muy importantes y nos sirven para afinar el modelo de la atmósfera de este planeta (...) que serán la base para conocer los demás y entender de qué están formados".

Mawet subrayó que es la primera vez que se demuestra la velocidad de rotación. "Nos permitirá tener estadísticas y aprender sobre la formación de los planetas y su velocidad de rotación, y también sobre las condiciones de su superficie. Esto abre la puerta a muchos descubrimientos emocionantes en el futuro".

Revelan el traje que se usará para viajar a Marte

El Universal

Se trata de "Technology", diseño de la serie Z-2



Se espera que el nuevo traje esté listo para noviembre. (Foto: NASA)

Con más de 200 mil votos, la NASA y el público han elegido el nuevo traje que utilizarán los astronautas en el futuro viaje a Marte, se trata de "Technology", de la serie Z-2.

Mediante una votación online, "Technology" desbancó a los modelos "Biomimicry" y "Trends in Society" al obtener 233 mil 431 votos, es decir 63%.

El nuevo diseño tiene un material más grueso en la parte superior del torso, lo que permitirá mayor durabilidad, además de que las botas están mucho más cerca de la naturaleza y son compatibles con un entorno de vacío total.

Desde 2012, los diseños de la serie Z-2 gustaron debido a sus novedades y semejanza al personaje de Buzz Lightyear de la cinta animada Toy Story.

Según la NASA, se espera que el nuevo traje esté listo para noviembre.

Artritis afecta el equilibrio y resta fuerza a las piernas

AP

El dolor y rigidez acrecienta el riesgo de las caídas

Los adultos de mediana edad que padecen artritis tienen el mismo riesgo de caer y sufrir lesiones que los mayores, de acuerdo con un estudio conocido el jueves.

Una encuesta telefónica realizada por el gobierno estadounidense reveló que un tercio de los adultos mayores de 65 que padecen artritis habían sufrido una caída el año anterior, pero la cifra era levemente mayor para los de 45 a 64 años.

El grupo de 45 a 64 años también reportó mayor número de lesiones: 17% comparado con 12% de los mayores.



Muchos de los afectados por artritis son personas con sobrepeso. (Foto: Archivo)

El dolor y rigidez de las articulaciones propio de la artritis afecta el equilibrio y resta fuerza a los miembros inferiores, lo cual acrecienta el riesgo de las caídas. Muchos de los afectados por artritis son personas con sobrepeso.

El informe fue difundido por los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC en inglés).

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (309): American Institute of Aeronautics and Astronautics

American Institute of Aeronautics and Astronautics

Asociación; País: EEUU; Nombre nativo: AIAA

El 31 de enero de 1963, la American Rocket Society se fusionaba con el Institute of the Aerospace Sciences, creando el actual American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA). Estas dos instituciones, fundadas la primera en 1930 (como American Interplanetary Society) y la segunda en 1932 (como Institute of the Aeronautical Sciences), desarrollaron durante décadas una intensa labor de divulgación y promoción de la astronáutica y la aeronáutica.

Durante el momento álgido del interés por estas ciencias, en los años 50 del pasado siglo, no era raro que los miembros de una sociedad lo fueran también de la otra. Y dado que cubrían temáticas muy parecidas, se empezó a hablar de una posible unión entre ambas. La primera reacción de los interesados, sin embargo, no fue demasiado positiva, y se necesitarían años de acercamiento de posturas y de preparación de un programa conjunto para que algo así fuera posible. Ello se logró finalmente a principios de los años 60, llevándose a cabo la fusión en 1963. El nuevo organismo, en cuyo nombre se destacaba el interés técnico tanto por la aeronáutica como por la astronáutica, consolidó las directivas de sus predecesores, reduciendo su número y optimizándolo. Se establecieron 47 comités técnicos y se establecieron 66 sucursales locales, dos de las cuales se encontraban en Australia.



Como toda asociación de este tipo, la AIAA informaría a sus miembros con una revista llamada AIAA Journal, que cubriría infinidad de temas. Posteriormente surgieron otras dos más especializadas, el Journal of Aircraft y el Journal of Spacecraft and Rockets, cuyos títulos indicaban claramente su temática. No serían las últimas, ya que se añadirían con el tiempo otras revistas, hasta las siete que se publican hoy en día. En 1964, la revista de carácter general que se enviaría a los asociados sería Astronautics and Aeronautics, cuyo título fue cambiado a Aerospace America en 1984. Es la que aún sigue enviándose cada mes a todos los miembros y contiene artículos y noticias generalistas sobre el campo aeroespacial.

Paralelamente, la AIAA ha publicado con los años un gran número de libros técnicos y especializados, así como otros divulgativos. Su actual obra de promoción se centra sobre todo en simposios, conferencias y entregas de premios a personalidades destacadas.

La AIAA tenía unos 38.000 miembros en 1965, muchos de ellos de otros países y sobre todo profesionales. En la actualidad tiene de 35.000 a 39.000 asociados, incluyendo empresas aeroespaciales que gozan de una presencia corporativa. A través de ellas se entregan becas y se patrocinan proyectos.

La AIAA es el representante estadounidense en la Federación Internacional de la Astronáutica y manejaba en 2009 un presupuesto de 21 millones de dólares. Tiene su sede en Reston, Virginia. También dispone de una Fundación para fomentar la educación, y capítulos especiales para estudiantes.

Astronáutica

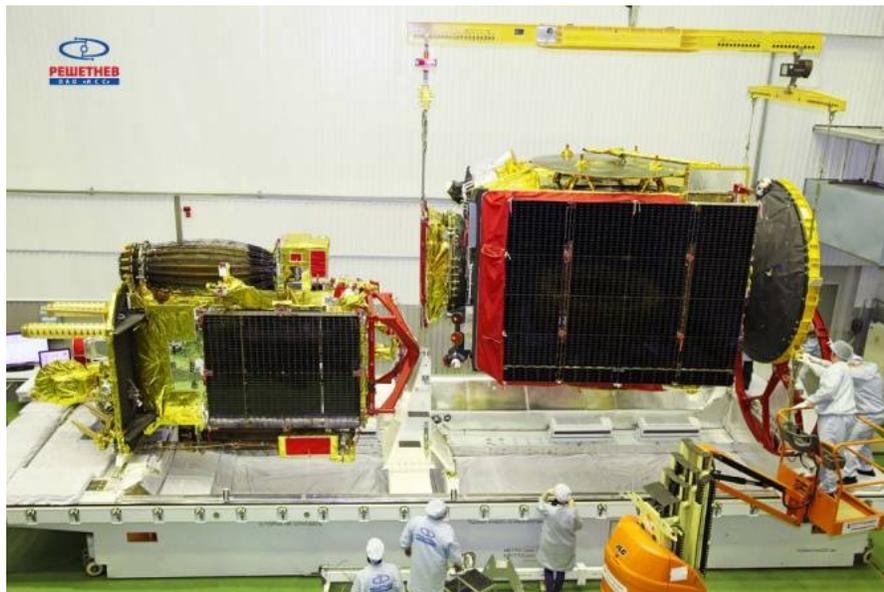
Lanzados los satélites Luch-5V y el Kazsat-3

Rusia lanzó el 28 de abril un cohete Proton-M/Briz-M con dos satélites de comunicaciones geoestacionarias a bordo, el Luch-5V y el Kazsat-3. Ambos inauguraron la utilización de una versión mejorada del vector, llamada Fase IV, que incorpora cambios suficientes para aumentar hasta los 6.300 Kg la masa satelizable en una trayectoria de transferencia geoestacionaria.

El despegue, desde Baikonur, se produjo a las 04:25 UTC, y se desarrolló inicialmente de forma correcta. La etapa superior Briz-M actuaría en diversas ocasiones para soltar a sus pasajeros en la ruta prevista.

El Luch-5V es un satélite propiedad del Gobierno, basado en una plataforma Ekspress-1000A construida por la empresa ISS Reshetnev. Con un peso de 1.148 Kg, transporta repetidores en banda Ku y S que se usarán para conexiones de comunicaciones y enlaces entre otros satélites (incluyendo la estación espacial) y la Tierra. Se estima una vida útil de unos 10 años. Incorpora también una carga COSPAS-SARSAT.

El Kazsat-3, en cambio, es propiedad de Kazajstán. Construido por ISS Reshetnev sobre una plataforma Ekspress-1000NTA, dispone de 28 repetidores en banda Ku, proporcionados por la compañía europea Thales Alenia Space. Su vida útil mínima estimada es unos 15 años. Servirá para comunicaciones desde la posición geoestacionaria 58,5 grados Este.



(Foto: Roskosmos)



(Foto: Roskosmos)

videos

http://www.youtube.com/watch?v=f9_b514LGb0

<http://www.youtube.com/watch?v=eQXiVL4s7-Y>

<http://www.youtube.com/watch?v=F0c8rnZW6yg>

<http://www.youtube.com/watch?v=w2vOMkvFrkI>

Arqueología

Inesperado crisol de culturas en el Medio Oeste de Estados Unidos hace casi mil años

Durante mucho tiempo se ha venido creyendo que el yacimiento arqueológico de Cahokia, antaño una ciudad precolombina, situada en la confluencia de los ríos Misuri y Misisipi, siempre tuvo una población relativamente homogénea y estable, proveniente de los alrededores.

Ahora, el equipo de los arqueólogos Thomas Emerson, Philip A. Slater y Kristin M. Hedman, de la Universidad de Illinois en Champaign, Estados Unidos, ha obtenido nuevas

evidencias que demuestran, por vez primera, que el antiguo asentamiento humano de Cahokia tuvo una población considerable de inmigrantes.

Cahokia fue en cierto modo un experimento pionero de vida urbana en su región, en palabras de Emerson.

Cada vez está más claro que Cahokia, en torno al año 1100 de nuestra era, fue un centro urbano con casi 20.000 habitantes, una cifra muy alta para el número de habitantes que acostumbraban a tener las localidades de aquellos tiempos.

El crecimiento poblacional de Cahokia, al igual que el de otras urbes de la antigüedad, se debió sobre todo a la inmigración, no tanto a un mayor índice de natalidad.

Los análisis realizados en la nueva investigación han permitido obtener detalles reveladores sobre la composición química de 133 dientes de 87 personas enterradas en Cahokia durante el apogeo de la ciudad. Los investigadores observaron específicamente las proporciones de isótopos de estroncio en los dientes y en los restos de pequeños mamíferos de la misma área.

Las proporciones de isótopos de estroncio en rocas, tierra, aguas subterráneas y vegetación, varían dependiendo de la geología de una región. A medida que un animal come y bebe, día tras otro, los isótopos locales de estroncio del agua que ha bebido, y de las plantas y/o animales que ha comido, quedan grabados en sus tejidos óseos.



Esta pequeña vasija de arcilla fue fabricada en lo que hoy es el este de Oklahoma, pero fue encontrada en Cahokia. Hasta ahora, esta circunstancia se interpretaba como un fruto del comercio entre gente local y mercaderes extranjeros, pero ahora parece más probable que

fuese traído entre sus pertenencias personales por un inmigrante que en el siglo XII se estableció de forma permanente en Cahokia. (Foto: L. Brian Stauffer)

Esta "firma" local del estroncio puede no ser exclusiva de un sitio, pero las proporciones citadas en los dientes de una persona se pueden comparar con las de vegetales y animales en el entorno inmediato.

Los dientes retienen la "firma" isotópica de la dieta del individuo durante varios periodos de su vida, dependiendo del tipo de diente analizado. La firma del estroncio en los dientes puede ser comparada con la del lugar del entierro, para determinar si la persona solo vivió en esa zona.

Al analizar los dientes de personas enterradas en diferentes lugares de Cahokia, Emerson, Hedman y Slater descubrieron que los inmigrantes conformaron una tercera parte de la población de la ciudad a lo largo de su historia, desde el año 1050 hasta pocos años después del 1300.

Esto denota que Cahokia, como centro político, social y religioso, era muy fluido y dinámico, con una composición poblacional que fluctuaba de manera constante.

Los nuevos descubrimientos contradicen los modelos antropológicos tradicionales de la sociedad de Cahokia, que fueron elaborados a partir de analogías con grupos de nativos americanos del siglo XIX.

Cahokia, por su multietnicidad y quizás multilingüismo, debió ser un crisol de culturas que tal vez dio lugar, como aventura Emerson, a nuevos estilos de vida, nuevas corrientes sociales y políticas, y quizás incluso nuevas creencias religiosas.

Información adicional

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305440314000302>

video

<http://www.youtube.com/watch?v=xVcdigJ6eLE>

Nanotecnología

Mejores redes de nanotubos para aumentar la eficiencia de células solares de nuevo diseño

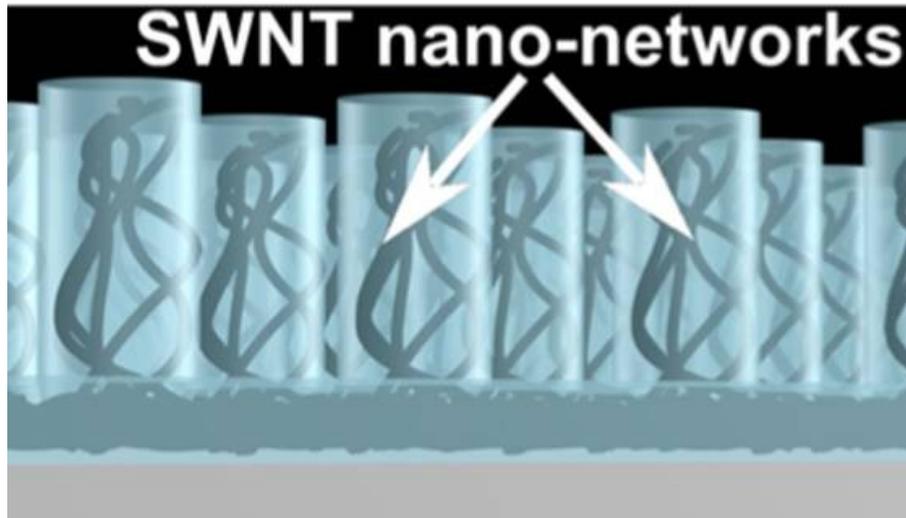
Los nanotubos de carbono cada vez resultan más atractivos para reemplazar al silicio en las células solares fotovoltaicas. Unos investigadores han descubierto ahora que posicionar de

forma muy específica nanotubos de carbono dentro de nanoestructuras produce una gran mejora en el rendimiento electrónico.

Existe una tendencia creciente a usar materiales nanoestructurados basados en el carbono como componentes de células solares. Debido a sus propiedades excepcionales, se espera que los nanotubos de carbono mejoren el rendimiento de las células solares actuales al lograr un transporte de cargas más eficiente dentro del dispositivo. Sin embargo, para obtener el rendimiento más alto en las aplicaciones electrónicas, los nanotubos de carbono deben ser ensamblados en una red bien organizada de nanotubos interconectados. Desafortunadamente, los métodos convencionales usados hoy en día están lejos de ser los óptimos, lo cual hace que los dispositivos tengan rendimientos bajos.

En un nuevo estudio, el equipo de David Barbero, de la Universidad de Umeå en Suecia, ha logrado producir redes de nanotubos de carbono trabajadas a escala nanométrica y que poseen gracias a ello propiedades novedosas.

Por primera vez, los investigadores muestran que se pueden diseñar nanotubos de carbono para que tengan arquitecturas de red complejas y dimensiones nanométricas controladas dentro de una matriz polimérica.



Barbero y sus colegas han logrado redes de nanotubos capaces de un transporte de cargas que es hasta 100 millones de veces mayor que el de otras redes de nanotubos de carbono. (Imagen: Universidad de Umeå)

Barbero y sus colegas han comprobado que las redes resultantes poseen una colosal capacidad para el transporte de cargas, de hasta 100 millones de veces más que las redes aleatorias de nanotubos de carbono producidas por métodos convencionales que habían sido medidas previamente.

El alto grado de control de este método de producción permite crear redes de nanotubos de alta eficiencia con una cantidad muy pequeña de nanotubos, en comparación con otros métodos convencionales, reduciendo así notablemente los costos en material.

Información adicional

<http://www.teknat.umu.se/english/about-the-faculty/news/newsdetailpage/nanotube-composites-increase-the-efficiency-of-next-generation-of-solar-cells.cid232101>

Salud

Por consumir más pescado, en Japón hay mejor salud cardiaca que en otros países

Comer pescado en cantidades comparables a como lo hace la población de Japón parece aportar un factor protector contra las enfermedades cardíacas, de acuerdo con los resultados de un estudio internacional financiado por los Institutos Nacionales estadounidenses de la Salud (NIH) y dirigido desde la Universidad de Pittsburgh en Estados Unidos.

Se ha constatado que los hombres japoneses de mediana edad que viven en Japón tienden a tener una menor incidencia de calcificación de las arterias coronarias, un predictor de enfermedad cardíaca, que los hombres de mediana edad que viven en Estados Unidos. Esto se debe, probablemente, al consumo mucho mayor de ácidos grasos omega-3, que se encuentran en el pescado.

En el pasado, se han realizado múltiples estudios intentando discernir el efecto del aceite de pescado en la salud cardiovascular, con resultados ambiguos.

La nueva investigación, llevada a cabo por el equipo del Dr. Akira Sekikawa, indica aparentemente que el nivel de ácidos grasos omega-3 de origen marino que se debe consumir para obtener una protección cardiaca substancial es superior al nivel que hasta ahora se creía óptimo.

Los ácidos grasos omega-3 de origen marino, los cuales se encuentran en el pescado, y en especial en el pescado azul (pescado graso), pero también en calamares y en el krill, pueden ayudar a reducir la inflamación y a enlentecer la formación de placas de grasa en arterias.

El grupo de investigadores de la citada universidad, y de otras entidades en Estados Unidos y en Japón, hizo un seguimiento de salud y hábitos alimentarios a cerca de 300 hombres durante cinco años, vigilando múltiples factores que afectan a la salud cardiovascular, incluyendo el fumar cigarrillos, el nivel de colesterol en sangre y el consumo de alcohol, así como las tasas de diabetes y de presión arterial alta.

Aún teniendo en cuenta los factores de riesgo de enfermedad cardíaca, los hombres de Estados Unidos presentaban una incidencia de calcificación de arterias coronarias tres veces

mayor que la de los hombres japoneses. En cuanto a los niveles de ácidos grasos omega-3 de origen marino en la sangre, eran más de un 100 por cien más altos en los japoneses que en los estadounidenses.



El Dr. Akira Sekikawa. (Foto: Tim Betler / UPMC)

La vasta diferencia entre unos y otros hombres en la incidencia de enfermedades cardíacas y en los niveles de ácidos grasos omega-3 de origen marino no se debe a factores genéticos, ya que cuando el equipo del Dr. Sekikawa examinó los resultados de los análisis hechos a estadounidenses de origen japonés, se constató que sus niveles de calcificación arterial no eran inferiores a los del resto de la población estadounidense; de hecho eran incluso más elevados.

En promedio, el consumo de pescado de los japoneses que viven en Japón es de cerca de 100 gramos por día. En cambio, los estadounidenses comen, en promedio, entre 7 y 13 gramos de pescado por día.

Información adicional

<http://heart.bmj.com/content/early/2013/12/18/heartjnl-2013-304421.abstract?sid=4b1d5bcd-1a9b-40fa-b431-8efb87fd1a01>

Psicología

Cuando los sentidos nos engañan acerca de nuestro propio cuerpo

Nuestros cuerpos están hechos de carne y hueso. Esto todos lo sabemos, y en nuestra experiencia diaria, todos nuestros sentidos nos brindan constantemente información que refuerza este hecho tan obvio. Pero, ¿hasta qué punto lo que nos transmiten nuestros sentidos puede influir en nuestro grado inconsciente de convencimiento de esta verdad?

Un nuevo y llamativo estudio realizado por neurocientíficos de la Universidad de Bielefeld en Alemania, el Instituto Max Planck de Cibernética Biológica en Alemania, y la Universidad de Milán-Bicocca en Italia, revela lo asombrosamente fácil y rápido que es inducir en personas una sensación tan irreal y absurda como la de tener una mano de mármol. La persona, por supuesto, sabe perfectamente en todo momento que su mano es de carne y hueso, pero al mismo tiempo siente como si su mano fuese más de mármol que de carne y hueso. Es como una ilusión óptica pero centrada en la percepción de una parte del propio cuerpo.

A fin de inducir esa ilusión sensorial sobre las propiedades de los materiales de los que está hecha la mano, el equipo de Cesare V. Parise e Irene Senna, de la Universidad de Bielefeld, pidió a voluntarios que se sentaran frente a una mesa con sus manos colocadas sobre ésta. Reiteradamente, los investigadores golpearon con suavidad la mano derecha de los participantes con un martillo pequeño, sustituyendo el sonido natural del martillo contra la piel por el sonido de un martillo que golpeaba un pedazo de mármol. En cuestión de minutos, los sujetos de estudio comenzaron a sentir sus manos más rígidas, pesadas y duras, menos sensibles, y poco naturales.



En los experimentos fue asombrosamente fácil inducir en los sujetos de estudio la sensación irracional de tener una mano de mármol. (Foto: Senna & Parise)

Para percibir nuestros cuerpos y el mundo que nos rodea, nuestro cerebro combina constantemente la información recibida por diferentes sentidos con el conocimiento previo obtenido de la memoria. Sin embargo, a diferencia de la mayoría de las propiedades del cuerpo, que con frecuencia cambian con el tiempo (como por ejemplo la postura), la composición de nuestro cuerpo nunca cambia. Por tanto, en principio no sería necesario que el cerebro intentara constantemente inferir de qué está hecho el cuerpo.

Esta novedosa y extravagante ilusión corporal, la de tener una mano de mármol, demuestra que el material del que percibimos que está hecho nuestro cuerpo, sin duda la característica más estable de nuestra persona, puede variar rápidamente a través de la integración multisensorial. Además, muestra que incluso la ilusión corporal puede hacer que se le atribuyan al cuerpo sonidos de impacto contra materiales no biológicos, como el mármol y el metal, como si el material constituyente del cuerpo pudiera ser modificado. Esta sorprendente plasticidad perceptiva podría ayudar a explicar por qué las prótesis pueden ser asimiladas rápidamente por el usuario como una parte integrante de su cuerpo, o por qué la gente experta en el manejo de una herramienta siente que la mejor definición de su habilidad con ella es la de que es como una prolongación de su cuerpo, aun estando tales prótesis y herramientas hechas de materiales no biológicos.

En la investigación también han trabajado Angelo Maravita y Nadia Bolognini.

Información adicional

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0091688>

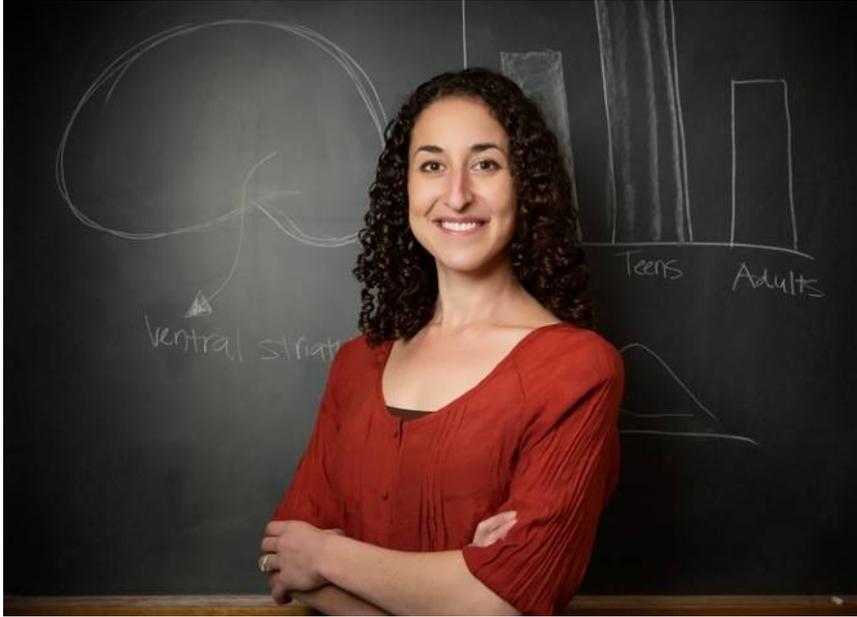
Psicología

Los adolescentes altruistas tienen una menor tendencia a la depresión

Una investigación revela que los jóvenes de entre 15 y 16 años de edad con una personalidad altruista, la cual manifiestan a través de actos de solidaridad como por ejemplo ayudar económicamente a miembros de su familia, son menos propensos a deprimirse que aquellos que prefieren quedarse el dinero para ellos.

El estudio se centró en el estriado ventral, una región cerebral que regula las sensaciones de placer en respuesta a recompensas.

El equipo de la psicóloga Eva Telzer, de la Universidad de Illinois en Champaign, Estados Unidos, midió la actividad del estriado ventral en adolescentes que participaban en tareas que implicaban dar dinero a otros, quedarse el dinero o tomar decisiones financieras arriesgadas con la esperanza de ganar una recompensa. El equipo evaluó los síntomas de depresión de los sujetos al principio y al final del periodo de estudio y seguimiento, de un año de duración.



Eva Telzer. (Foto: L. Brian Stauffer)

Los investigadores encontraron que la actividad en el estriado ventral en respuesta a las diferentes recompensas permitía predecir con un alto nivel de aciertos si los síntomas de depresión de los sujetos empeorarían o mejorarían con el paso del tiempo.

Si los adolescentes exhibían niveles más altos de activación en el estriado ventral al tomar decisiones financieras de alto riesgo pero que podían otorgarles un beneficio económico importante, también acababan mostrando incrementos en los síntomas depresivos con el paso del tiempo. Y si exhibían una mayor activación del circuito de recompensa del cerebro en el contexto prosocial, acababan experimentando un descenso en los síntomas de depresión.

Telzer cree que si se puede de algún modo fomentar en los adolescentes su implicación en actividades altruistas y su distanciamiento de actividades vinculadas a conductas egoístas y en las que la posibilidad de obtener una gran recompensa económica promueve decisiones financieras arriesgadas, quizá eso pueda tener una influencia positiva en su bienestar anímico a largo plazo, reduciendo la incidencia de la depresión.

Información adicional

<http://www.pnas.org/content/early/2014/04/17/1323014111.abstract>

Bioquímica

Procesos metabólicos anteriores al surgimiento de vida en la Tierra

La vida se inició en la Tierra hace casi 4.000 millones de años, en las aguas oceánicas ricas en hierro que dominaban la superficie del planeta. Una pregunta pendiente de respuesta es cuándo y cómo entró en escena el metabolismo celular, la red de reacciones químicas necesarias para producir ácidos nucleicos, aminoácidos y lípidos, los "ladrillos" principales de la vida.

Algunas de las reacciones químicas fundamentales en el metabolismo de los organismos modernos probablemente se producían de manera espontánea en las aguas marinas de la Tierra antes de la aparición de la primera forma de vida. Ésta es la sorprendente conclusión a la que se ha llegado en un nuevo estudio y que contradice la cadena de acontecimientos geobioquímicos propuesta en otras hipótesis.

Markus Ralser, Alexandra V. Turchyn y Markus A Keller, de la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, reconstruyeron en el laboratorio la composición del océano más antiguo de la Tierra (que aún carecía de vida), basándose para dicha reconstrucción en la composición de varios sedimentos primitivos descritos en la literatura científica. Y los resultados de su trabajo indican que, de manera espontánea, acaecían secuencias de reacciones que en organismos modernos permiten la formación de moléculas esenciales para la síntesis de aminoácidos, ácidos nucleicos y lípidos, entre otras sustancias complejas, de importancia vital para el metabolismo celular común de todos los organismos vivos. En esta versión reconstruida del océano primitivo, estas reacciones metabólicas eran particularmente sensibles a la presencia de hierro ferroso, que ayudó a catalizar muchas de las reacciones químicas observadas. Estas últimas ocurrieron en ausencia de enzimas pero fueron posibles gracias a las sustancias químicas que existían en aquel mar arcaico.

La detección de ribosa 5-fosfato resulta particularmente llamativa, teniendo en cuenta el potencial de precursores de ARN como éste para dar lugar a moléculas de ARN capaces de codificar información, catalizar reacciones químicas y replicarse.

Se suponía anteriormente que las secuencias complejas de reacciones metabólicas, conocidas como vías metabólicas y que se dan en las células modernas, sólo eran posibles debido a la presencia de enzimas. Las enzimas son máquinas moleculares altamente complejas que se piensa aparecieron durante la evolución de los organismos. Sin embargo, la reconstrucción del equipo revela que reacciones muy parecidas a las metabólicas pudieron darse de forma natural en el océano primigenio, antes de que evolucionaran los primeros organismos.

Cuando hace casi 4.000 millones de años, la vida en la Tierra empezó en el mar, éste era un mundo libre de oxígeno, previo a la fotosíntesis. A la luz del nuevo estudio, todo apunta a que en las aguas oceánicas de aquellos tiempos, el hierro, otros metales y el fosfato,

propiciaron un conjunto de reacciones, parecidas a las principales del metabolismo celular, en ausencia de enzimas.



Se cree que la vida surgió en el mar, en torno a fumarolas hidrotermales. La química oceánica de hace unos 4.000 millones de años pudo permitir que se produjesen reacciones químicas metabólicas, antes incluso de la aparición del primer ser viviente. (Imagen: Recreación artística por Jorge Munnshe en NCYT de Amazings)

Los resultados de la investigación sugieren en definitiva que el metabolismo, entendido como un conjunto de reacciones químicas cruciales para la vida, precedió al surgimiento de la vida, y que se desarrolló a través de las condiciones químicas que predominaban en el arcaico océano de aquella época.

Información adicional

<http://msb.embopress.org/content/10/4/725>

Computación

GTI, la web ideal para Software y Networking

Si necesitas un distribuidor de software, hardware y soluciones de valor IT, GTI es tu web.

La compañía, fundada en 1985, se apoya en su experiencia en el sector para abordar el futuro de las TI con dinamismo, especialización y una potente batería de servicios complementarios que mejoren el negocio de los distribuidores.

En su web encontrarás a especialistas que apoyan a distribuidores e integradores de sistemas a adoptar nuevas tecnologías y modalidades de venta. Formando y asesorando, y sobre todo, ayudando en el proceso de compra, pre-venta y post-venta.

GTI además, es una empresa respaldada por la certificación ISO 9001:2008 con capital 100% español y con presencia en Portugal. Disponen de una amplia gama de productos para nuestros distribuidores: Software, Networking, Servidores y Almacenamiento, Electrónica y Movilidad, Gaming y Periféricos, Accesorios.

Por último, cuentan con una división especializada, Neovalia, creada para apoyar al canal ofreciendo formación y soluciones de valor añadido para sus clientes.

No lo pienses más, echa un vistazo a su web y descubre todas las posibilidades que ofrece GTI.

Bioquímica

Describen un mecanismo que interviene en la regulación de la respuesta de la planta a la luz

La fotosíntesis, el proceso a través del cual las células de las plantas y algas transforman sustancias inorgánicas en orgánicas a través del uso de energía luminosa, es un mecanismo que fue descrito en profundidad a partir del siglo XIX. Sin embargo, hasta ahora se desconocía que la fotosíntesis también sensa la luz para controlar al núcleo de la célula vegetal y regular cuántas proteínas distintas puede fabricar cada uno de sus genes, en respuesta a diferentes condiciones de luz/oscuridad.

Investigadores del CONICET (Argentina) demostraron, en un estudio publicado el jueves 10 de abril en la revista Science, que este sensor que manda la señal al núcleo es el cloroplasto, la organela encargada de la fotosíntesis. “Al ser iluminadas, las plantas cambian el splicing alternativo de diversos genes respecto de lo que ocurre en oscuridad”, comenta Alberto Kornblihtt, investigador superior del CONICET en el Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE, CONICET-UBA), profesor en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) de la UBA y director del estudio.

Frente a las variaciones en la intensidad de la luz, el cloroplasto envía una señal al núcleo de la célula, que modifica el splicing alternativo de un gen y desencadena una serie de respuestas en la planta.

El splicing alternativo es el mecanismo por el cual se pueden obtener distintas proteínas a partir de un mismo gen a través del corte y pegado selectivo de secciones del ARN mensajero, que es el “molde” de la información contenida dentro del gen.

El equipo descubrió que la señal generada por el cloroplasto afecta las proporciones de los tres ARN mensajeros (ARNm1, ARNm2 y ARNm3) obtenidos a partir del splicing alternativo de un gen en particular. Mientras que las formas 2 y 3 son retenidas en el núcleo, el ARNm1 pasa al citoplasma de la célula, donde es traducido a la proteína At-RS31.



Alberto Kornblihtt y Micaela Godoy Herz. (Foto: CONICET)

Justamente, la señal que envía el cloroplasto al núcleo aumenta la proporción del ARNm1 y por lo tanto de la proteína. Esta señal deja de enviarse durante grandes períodos de oscuridad o de baja intensidad lumínica, y como resultado las plantas sufren cambios importantes: son más pequeñas, amarillentas y en ellas la clorofila se degrada más rápidamente. “Es decir que son menos resistentes a condiciones adversas”, comenta Ezequiel Petrillo, quien hizo su tesis doctoral en el laboratorio de Kornblihtt, trabaja actualmente en el Instituto Max F. Perutz de la Universidad Médica de Viena, Austria, y es el primer autor del estudio.

Si bien los investigadores continúan estudiando sobre qué mecanismos celulares actúa At-RS31, sí se conoce que esta proteína es un factor de splicing, es decir que actúa y modifica el splicing alternativo de otros genes.

“Esta regulación es importante para la planta, ya que si se interrumpe este proceso tiene serias dificultades para crecer y desarrollarse bien; no en ciclos normales, sino en situaciones extremas ya sea de luz u oscuridad prolongadas”, analiza Kornblihtt.

Pero además durante el estudio los investigadores demostraron que la señal emitida por el cloroplasto puede viajar desde las hojas hasta las raíces, cuyas células no tienen esta organela, y modificar el splicing alternativo que ocurre en sus núcleos.

“La señal generada por el cloroplasto en respuesta a la luz en las hojas es capaz de comunicarle a los tejidos no fotosintéticos -como la raíz- la misma información, gatillando cambios similares en la expresión génica de estos tejidos distantes”, detalla Petrillo.

Kornblihtt explica que los cloroplastos eran originariamente bacterias fotosintéticas y que hace aproximadamente mil quinientos millones de años fueron incorporados a otras células ya existentes, con las cuales establecieron una relación simbiótica.

Hasta ahora se conocía que el cloroplasto provee a la célula la capacidad de hacer fotosíntesis; sin embargo la descripción de su rol como sensor de la intensidad de luz y su regulación del splicing alternativo de genes abre la puerta a investigaciones futuras.

“Ya no basta con saber qué genes están prendidos o apagados en células animales y vegetales”, enfatiza Kornblihtt, “en el caso de aquellos que están encendidos, hay que conocer qué variante de la proteína producen y en qué condiciones para poder determinar su rol”. (Fuente: CONICET/DICYT)

Astronáutica

Europa: 50 años de odisea espacial

Hoy en día el sector espacial está presente en todas partes, en la navegación, en las telecomunicaciones... y la ciencia se desarrolla en instalaciones de alta tecnología.

Pero los últimos 50 años de la aventura espacial en Europa fueron como una montaña rusa. Veamos su historia.

Los primeros pasos de la aventura espacial europea se dieron en la década de los sesenta, al calor de la Guerra Fría.

Hace cincuenta años, apenas se iniciaba en el mundo la carrera espacial. Sputnik enviaba su primera señal, Yuri Gagarin volaba en órbita, en una rivalidad constante entre Estados Unidos y la Unión Soviética.

John Krige, catedrático de Historia en el Georgia Institute of Technology, nos habla de aquellos años:

"El mundo era un lugar muy frágil y peligroso. La rivalidad entre las superpotencias alcanzó su punto álgido en la década de 1960, sobre todo con la crisis de los misiles en Cuba. Cuando era joven muchas veces creí que sería el fin del mundo, y mucha gente pensaba igual que yo".

En ese ambiente de tensión, dos físicos europeos, el italiano Edoardo Amaldi y el francés Pierre Auger, creían fervientemente que los cohetes y los satélites se debían utilizar para la ciencia, y no como un alarde de poder militar.

El director del programa científico de la Agencia Espacial Europea, Roger-Maurice Bonnet resalta el papel de la ciencia como un lenguaje ajeno a la guerra:

"Los países que crearon la Europa espacial son los mismos que 20 años antes se hacían la guerra, una guerra feroz. Esos países europeos que estuvieron en guerra se unieron y decidieron emplear un lenguaje que no les llevara a pelearse entre ellos: el lenguaje de la ciencia".

Con Amaldi y Auger al frente, Europa daba pasos de gigante al fundar dos organizaciones espaciales - una para cohetes, llamada ELDO, y otra para la ciencia, llamada ESRO.

En los primeros años había presupuestos limitados, problemas con el cohete Europa y tensiones entre socios como el Reino Unido y Francia.

"Fue a finales de los años sesenta cuando dijeron que debían fusionar estas dos organizaciones, señala John Krige. Esto se hizo a trompicones. Y el programa fue elaborado en una reunión muy tensa en 1973. Esta sería la base de una nueva organización única que tendría la ciencia espacial como programa obligatorio. Y obligatorio no porque a la gente le gustara la ciencia, sino precisamente porque no querían financiarla".

La obligación de financiar la ciencia dentro de la nueva Agencia Espacial Europea resultó un golpe maestro, pues impulsó el sector de la investigación. Sin embargo, Europa seguía necesitando su propio cohete espacial.

"Los alemanes estaban en contra del desarrollo de Ariane, y también los británicos eran reacios, prosigue el historiador John Krige. Le tocó a los franceses decir 'vamos a hacer esto', y francamente fue gracias al gaulismo francés y a la suspicacia generalizada de Estados Unidos, que los franceses se embarcaron en esto. Y fue sin duda el mayor éxito del esfuerzo espacial europeo."

Ariane 1 se lanzó por primera vez en 1979. Y aunque fue diseñado con el floreciente sector de las telecomunicaciones en mente, también llevó a órbita misiones científicas.

Uno de los éxitos más destacables fue el vuelo de la sonda espacial Giotto para estudiar el cometa Halley en 1986.

Gerhard Schwehm, científico experto en cometas que dirige las misiones Cluster y Rosetta nos cuenta un recuerdo muy personal de la sonda Giotto:

"Llevo en esto del espacio más de 40 años. Empecé en la universidad, pero uno de los recuerdos más intensos que puedo evocar fue la noche del encuentro del cometa Halley con Giotto. Teníamos la adrenalina a tope, trabajamos durante toda la noche, y la sonda funcionó muy bien, pero de repente, justo en el máximo acercamiento, la nave fue golpeada y se volcó. Después perdimos contacto.

Pasados 20 minutos volvimos a tener contacto con la nave espacial. Fue abrumador, no se podía hacer mucho. Pero al ver cómo volvía a funcionar y compartir ese momento con los colegas del Centro Europeo de Operaciones Espaciales (ESOC) fue realmente un gran evento".

Diez años después, en 1996, se producía una catástrofe en la odisea espacial europea.

El vuelo inaugural de la nave Ariane 5 se convertía en una enorme bola de fuego.

Nueve años de construcción y ensayos y unos seis mil millones de euros se hicieron añicos en el cielo, tras apenas 37 segundos desde el lanzamiento de la nave espacial.

"No olvidaré en mi vida cuando vi a aquellos hombres enormes, que parecían gigantes", recuerda Roger-Maurice Bonnet. "Los jefes del proyecto, unos tipos muy fuertes que estaban llorando a lágrima viva en el hangar, detrás del centro de control de la nave. Entonces, yo me juré que volveríamos a lanzar la misión del satélite Cluster y eso fue lo que hicimos".



El futuro Ariane-6. (Foto: ESA)

La misión Cluster sigue funcionando e investiga la magnetosfera que nos protege del viento solar.

En 2005, la Agencia Espacial Europea en colaboración con la NASA llevaba la sonda Huygens a la superficie de la luna de Saturno, Titán. Era un nuevo hito en la ciencia como puntualizan Gerhard Schwehm y Roger-Maurice Bonnet.

"El alunizaje de Huygens en Titán fue un logro extraordinario. Aunque también fue angustiante poder llegar hasta allí".

"Es el aterrizaje más lejano realizado por seres humanos en la Historia".

De regreso a la Tierra, el prestigio de la ciencia queda atenuado por el arte de la política que se pone en práctica en reuniones de este tipo. Lograr financiación es siempre una lucha constante. Uno de los elementos clave de toda negociación de la Agencia Espacial Europea es el principio del justo retorno, es decir que lo que un país invierte, se le devuelve en forma de contratos.

"Esto ha obligado a grandes países como Francia y Alemania, que podrían hacer las cosas quizá de manera más rápida, eficaz, y hasta económica, a construir grandes consorcios en los cuales el país participa en un programa con un cinco por ciento de los contratos de alta tecnología, y esto es complicado de manejar".

Tal como considera John Krige, será complicado... pero proporciona grandes resultados.

"Todavía tenemos las sondas espaciales Mars y Venus Express funcionando, y Rosetta está muy cerca del cometa" .

"La Europa de la ciencia forma parte de una Europa en marcha. Y la Europa espacial es uno de los elementos más espectaculares de la Europa que avanza".

La odisea espacial europea cumple medio siglo y prosigue su ambiciosa labor con cohetes, satélites en órbita y sondas en busca de conocimiento. (Fuente: ESA)

Video

<http://www.youtube.com/watch?v=dXcICB-V8IE>

Química

Investigadores sevillanos logran potenciar la captura de CO₂ con ondas sonoras

Expertos del grupo Electrohidrodinámica y Medios Granulares Cohesivos de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla (US) (España) han logrado mejorar la eficacia del proceso de captación de CO₂ con caliza aplicando vibraciones acústicas de alta intensidad.

Según explica el estudio, publicado en Journal of Materials Chemistry, entre los procesos potencialmente más viables para capturar el CO₂ industrialmente se encuentra el ca-looping. Esta tecnología, que ya funciona de manera eficaz en plantas industriales en programas piloto, utiliza la caliza natural, una materia prima barata y disponible en grandes cantidades.

De la caliza se obtiene el Óxido de Calcio (CaO) que actúa como sorbente del CO_2 mediante una reacción de carbonatación a alta temperatura.

El grupo de investigación sevillano, en colaboración con el Consejo Nacional de Investigación Italiano (CNR) y la Universidad Federico II de Nápoles, ha observado la intensificación de captura de CO_2 utilizando la técnica de Ca-looping cuando se aplican ondas sonoras de alta intensidad en el reactor de carbonatación, método valorado positivamente por la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) cuya protección ha sido solicitada internacionalmente por la US.



Experimentos realizados en la Facultad de Física de la US para potenciar la captura de CO_2 con ondas sonoras. (Foto: Clarisa Guerra)

Después de un año de estudios, los investigadores han concluido que aplicando sonido con una intensidad en torno a 150 decibelios y una frecuencia alrededor de 100 hercios es posible potenciar la eficiencia de transferencia de CO_2 al CaO .

José Manuel Valverde, catedrático de la Facultad de Física en la US e investigador principal del proyecto, explica que “se trata de una intensidad alta, para hacernos una idea: un extractor de baño llega a 40 decibelios. No obstante, el sonido que aplicamos se encuentra confinado en el propio reactor por lo que no llega a ser molesto”. La corriente con CO_2 que proviene de la combustión de fósiles se ve sometida a intensas oscilaciones provocadas por la interacción de la onda acústica con las partículas, lo que da lugar al aumento de transferencia de masa y calor en el carbonatador entre el gas y las partículas adsorbentes.

Otra de las ventajas de este método es que permite un mayor aprovechamiento del sorbente, haciendo posible alargar su durabilidad antes de que necesite ser purgado debido a su progresiva desactivación, uno de los principales inconvenientes que presenta el Ca-Looping.

La OTRI de la Universidad de Sevilla, oficina encargada de asesorar y gestionar la protección de los resultados de las investigaciones desarrolladas en la propia institución, es también la responsable de negociar los acuerdos de licencia y transferencia a las empresas interesadas en la explotación de estos resultados. (Fuente: OTRI US)

Medicina

Descifrado el mecanismo de activación completo de una familia de oncoproteínas

El equipo del Centro de Investigación del Cáncer (CIC, centro mixto del CSIC y la Universidad de Salamanca) en España, dirigido por Xosé Bustelo, ha descifrado el mecanismo de activación de una familia de proteínas implicadas en cáncer, un mecanismo que explica tanto su activación en respuestas fisiológicas normales como en células cancerosas. Este avance en el conocimiento de las proteínas Vav puede abrir nuevas vías para inhibirlas tanto en cáncer como en otras enfermedades en las que están implicadas, como el síndrome metabólico o la obesidad.

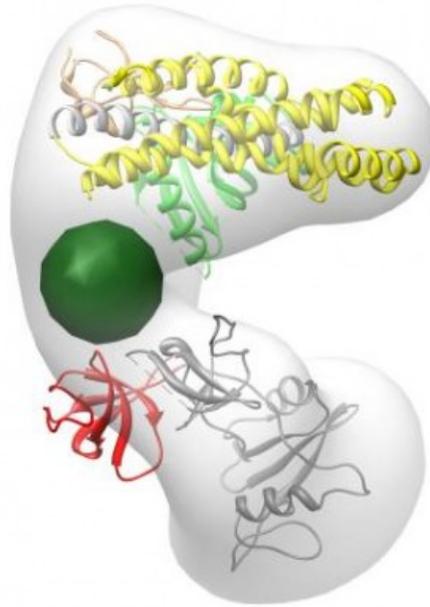
Las proteínas Vav juegan papeles muy importantes en la regulación de la proliferación y migración celular y, fisiológicamente, en respuestas cardiovasculares, inmunes y metabólicas. Además, ya se sabía que algunas alteraciones podían inducir su activación espuria, dando lugar a procesos tumorales y metastáticos en diversos tipos celulares.

Durante estos últimos años se pudo demostrar que la actividad normal de estas proteínas estaba regulada a través de una modificación química basada en la incorporación de grupos fosfato (fosforilación). También se sabía que dicha modificación daba lugar a un cambio estructural que permitía la activación de las mismas. Sin embargo, hasta ahora, no se sabía a ciencia cierta cómo se producía dicha regulación a nivel molecular y conformacional. Ello impedía, a su vez, conocer la razón última por la cual estas proteínas se activaban anormalmente en patologías como el cáncer o enfermedades metabólicas, según la información del CIC recogida por DiCYT.

En este trabajo, que ha sido publicado en la revista *Science Signaling*, se describe por primera vez el mecanismo estructural que determina la activación de estas proteínas a través de su fosforilación. Esto ha permitido explicar el porqué de su estado inactivo en ausencia de fosforilación, el mecanismo intramolecular implicado en el proceso de activación y, lo que es quizá más importante, explicar el mecanismo por el cual algunas alteraciones genéticas presentes en tumores determinan la generación de proteínas Vav activadas constitutivamente. Este avance permitirá abordar nuevas vías de investigación para, basándose en este nuevo mecanismo, bloquear la actividad descontrolada de estas proteínas en enfermedades como el cáncer, procesos autoinmunes e inflamatorios crónicos, la obesidad o el síndrome metabólico.

“Lo que hemos descubierto es que estas proteínas se inactivan a través de un abrazo molecular entre sus dos extremos, lo que da lugar a una conformación completamente

cerrada que les impide actuar dentro de las células. Sin embargo, una vez fosforiladas, se induce un cambio conformacional que elimina dicho abrazo intramolecular, dando lugar a una forma abierta que las hace completamente activas”, explica Xosé Bustelo, profesor de investigación del CSIC que trabaja en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. Una aportación adicional es que, “gracias al descubrimiento de este mecanismo, ahora sabemos también la razón última que determina la activación espuria de las mismas tras su mutación”, apunta Bustelo.



Oncoproteínas Vav. (Imagen: CIC)

“Una ventaja de este hallazgo es que, ahora, conocemos en detalle cómo se activan estas oncoproteínas tanto en procesos biológicos normales como en patologías, lo que nos permitirá diseñar fármacos más precisos para evitar dicha activación”, señala la autora principal del artículo, María Barreira. “Aunque esto está todavía por llevar a cabo, creemos que tiene interés puesto que hay una gran variedad de enfermedades de alta incidencia que parecen depender de la actividad de estas proteínas para su desarrollo y progresión maligna”, añade María Barreira.

Desde un punto de vista biológico, este es un hallazgo muy llamativo porque “hemos visto que este mecanismo está altamente conservado en la evolución, al detectarse incluso en miembros de la familia Vav presentes en humanos, ratón y moscas”, apunta Bustelo.

Junto con los doctores Xosé R. Bustelo y María Barreira, este trabajo ha contado con la colaboración de dos estudiantes de doctorado del laboratorio del Dr. Bustelo (Salvatore

Fabbiano y Jorge Couceiro) y de miembros de grupos de investigación de los Dres. Óscar Llorca (CSIC, Madrid), Jorge Fernández (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, Madrid) y Guillermo Montoya (Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, Madrid). (Fuente: JPA/DICYT)

Salud

Analizan los beneficios del ejercicio físico en mujeres con cáncer de mama

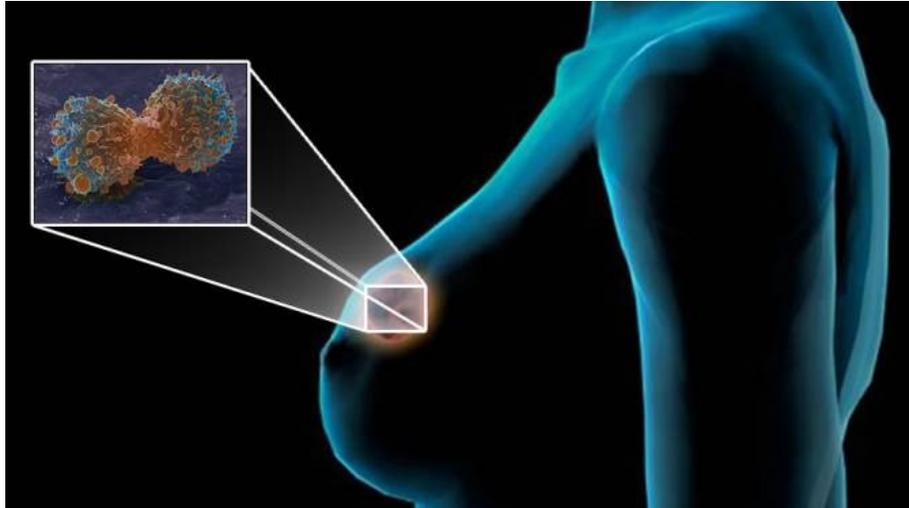
Investigadores del Grupo de Psicología de la Actividad Física y del Deporte, miembros del Instituto de Biomedicina de la Universidad de León (Ibiomed), en España, han puesto en marcha un estudio centrado en determinar los beneficios del ejercicio físico en la calidad de vida y el pronóstico de las mujeres con cáncer de mama, en colaboración con la Junta Provincial de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) de León.

La iniciativa se ha presentado en un acto en el que han intervenido Serafín de Abajo Olea, presidente de la Junta Provincial de la AECC y miembro del equipo de investigación; Estanislao de Luis Calabuig, vicepresidente de la Junta Provincial de la AECC, Javier González Gallego, director del Ibiomed, y Sara Márquez Rosa, coordinadora del estudio, quien ha explicado a DiCYT el origen del proyecto.

“En la literatura científica existe una idea emergente suficientemente comprobada acerca de los efectos beneficiosos que la actividad física y el ejercicio tienen sobre el bienestar personal. Estos efectos beneficiosos no solo se pueden aplicar a la población en general, también a la población que sufre cualquier tipo de enfermedad o trastorno como es el caso de las mujeres con cáncer de mama”, detalla. De aquí surge la idea de poner en marcha un programa de ejercicio para estudiar los efectos concretos que la actividad física tiene en mujeres que han padecido y han sido operadas por este tipo de cáncer.

El Grupo de Psicología de la Actividad Física y del Deporte, compuesto por investigadores de diferentes disciplinas, ha elaborado un programa de ejercicio “de acuerdo a la literatura científica y a las necesidades específicas de estas pacientes” y lo ha puesto en marcha en una población compuesta por 30 mujeres con el apoyo de la AECC. El programa tiene una duración de 12 semanas, con tres sesiones semanales de entre 50 y 60 minutos, en las cuales “se combina ejercicio para mejorar la forma física junto con ejercicios de flexibilidad y fuerza y sobre todo se trabaja la integración social”.

En este sentido, Márquez Rosa recuerda la importancia del componente psicológico en la enfermedad. “Cuando tenemos una enfermedad como el cáncer de mama esto genera una preocupación y las pacientes sienten que tienen que expresarse. Con el programa de ejercicios nosotros les damos la oportunidad de pasarlo bien. Quizá en estas doce semanas no consigamos que mejoren el equilibrio o la forma física, pero sí que salgan y que estén más felices y por tanto tengan mayor calidad de vida”, precisa.



Cáncer de mama. (Foto: DICYT)

Las mujeres que participan en la iniciativa, asegura, están mostrando su satisfacción personal, por lo que además de analizar científicamente los beneficios del ejercicio físico en mujeres con esta enfermedad se busca que el programa tenga continuidad en el tiempo. “Es una carencia habitual en estos estudios científicos que se programen ejercicios para comprobar unos efectos y que después no haya continuidad. Nuestro objetivo es hacer un seguimiento”, concluye. (Cristina G. Pedraz/DICYT)

Computación

Hermes, un sistema de mensajería para móviles a prueba de ‘hackers’

Hermes Security Communication, una empresa española dedicada al desarrollo de tecnologías para móviles, ha desarrollado una solución de mensajería instantánea encriptada que evita todo tipo de intrusiones, interceptaciones o robos de datos. El sistema, denominado Hermes, "hace los mensajes indescifrables y proporciona un intercambio de información totalmente seguro", según explica Miguel Ángel Lobato, director de Operaciones de la firma.

“Las apps de mensajería utilizadas mayoritariamente en la actualidad son vulnerables ante ataques que comprometen la privacidad del usuario. Algunas permiten borrar los mensajes, o mantienen las conversaciones en privado durante un tiempo determinado, pero todas ellas están expuestas ante interceptaciones, como vemos a diario en los medios”, añade Lobato.

Hermes, en cambio, no es una app –aclara Lobato– “es un canal de comunicación seguro, que se adquiere bajo licencia”.

El equipo de ingenieros españoles de Hermes Security Communication ha dedicado más de dos años a desarrollar este sistema, "muy sofisticado en su tecnología, ya que aplica una encriptación de 4096 bytes, cuatro veces de lo que utiliza, por ejemplo, el DNI electrónico, pero muy sencillo de utilizar. Su uso en apariencia es similar al de sistemas de este tipo como Whatsapp o Telegram", indica el directivo.



El equipo de ingenieros españoles de la empresa ha dedicado más de dos años a desarrollar este sistema. (Foto: Hermes Security Communication)

Hermes utiliza las mismas tecnologías de encriptación que se usan en la actualidad para firmas electrónicas y transacciones financieras, y las pone al alcance no sólo de gobiernos, entidades y profesionales, sino también del público en general, dice Lobato.

Mediante un sistema denominado criptografía asimétrica, reconocido en todo el mundo como el más seguro, el sistema utiliza claves privadas para el emisor y el receptor. Cuando el usuario envía un mensaje, éste es cifrado y encriptado dentro de una imagen a través de un algoritmo esteganográfico que sólo el destinatario podrá descifrar con su clave privada, lo que evita la interceptación de la comunicación en puntos intermedios.

Además, incorpora una serie de características que lo diferencian de cualquier otro sistema de mensajería instantánea. Por ejemplo, las claves no viajan, sino que se generan en el terminal, de forma que no pueden ser hackeadas, y los mensajes no se almacenan, por lo que tampoco será posible acceder a la información atacando un servidor.

Tampoco interactúa con los datos del usuario (agenda, contactos, fotos, calendario...), de forma que tampoco esta información se almacenará en servidores ni en la nube, quedando protegida de una posible interceptación.

La solución funciona con todas las redes inalámbricas y con todos los smartphones y tablets de uso común, incluso sin tarjeta SIM, y no requiere equipos especializados. También es posible transferir la licencia a cualquier otro dispositivo, algo idóneo dada la frecuencia con que se cambia de terminal, indica la empresa.

Los desarrollos de esta firma son utilizadas mayormente por multinacionales, bancos y gobiernos de todo el mundo. (Fuente: SINC)

Salud

La cocina de gas puede aumentar los síntomas del asma

Una investigación liderada por científicos del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL) de Barcelona, España, revela que la cocina de gas puede aumentar la reactividad bronquial, una característica del asma relacionada con la contracción de las vías respiratorias pequeñas.

Según los autores, utilizar la cocina de gas afecta a las personas con genotipo GSTM1 nulo y esto puede reflejar los efectos oxidantes de la exposición al dióxido de nitrógeno en los bronquios.

"Dado que el aumento en la reactividad bronquial es un rasgo característico del asma, estos resultados ayudan a entender por qué algunas personas pueden presentar síntomas relacionados con el asma cuando se cocina con gas, mientras que otros no lo hacen", explica Manolis Kogevinas, codirector del CREAL.



La cocina de gas es una fuente importante de dióxido de nitrógeno dentro de los hogares. (Foto: CREAL)

Este estudio incluyó datos de los sujetos que participan en el ECRHS, un estudio internacional multicéntrico de cohortes diseñado para identificar factores de riesgo para el asma. En total, alrededor de 5.000 personas procedentes de 19 centros de 14 países fueron incluidos en este estudio.

La cocina de gas es una fuente importante de dióxido de nitrógeno dentro de los hogares y, en menor medida, de partículas finas. Hasta ahora, el uso de gas para cocinar no ha sido relacionado directamente con síntomas respiratorios, como sibilancias o exacerbaciones del asma.

Tampoco se ha asociado con una función pulmonar reducida por obstrucción de las vías respiratorias. Solo unos pocos estudios habían examinado hasta la fecha de hoy las asociaciones con la reactividad bronquial. (Fuente: SINC)