

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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

No. 761, 4 de noviembre de 2011
No. Acumulado de la serie: 1174



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011



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>

SEstrada



55 Años
Escuela de Física
UASLP



Ahora

Síguenos en Facebook

**Museo de Historia de la
Ciencia de San Luis Potosí**



Contenido/

Agencias/

Granados Chapa y el periodismo científico
México, tercer lugar en publicaciones científicas en Iberoamérica
Estudian en la UAM-X principales agentes que causan marea roja
Leer a los niños beneficia capacidades creativas y deportivas: expertos
Hacer yoga ayuda para el dolor crónico de espalda: estudio
Antecedente familiar no aumenta riesgo de padecer cáncer de mama
El consumo de analgésicos en EU, más letal que el de heroína y cocaína
Descartan riesgo de fármacos para tratar TDAH
Crean método más preciso para conocer resultados de elecciones
Complejo, diagnosticar Parkinson tempranamente: expertos

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Hoy hace 100 años en la Antártida... Los peligros acechan, escondidos, a la expedición noruega
Lanzada la Shenzhou-8
Las primeras células cardíacas humanas que se contraen al ritmo de la luz
Ver fumar a los personajes de una película ¿incita a fumar a los adolescentes?
El ciclo del carbono se extiende a gran profundidad bajo tierra
La tempestad más grande de todas las vistas en los planetas conocidos
Extrañas erupciones en las inmediaciones de un agujero negro
Ultiman el diseño de un experimento para comprobar si el neutrino es su propia antipartícula
El ciclo de funcionamiento con protones del LHC en 2011 finaliza con éxito
El viajero oscuro

Agencias/

Granados Chapa y el periodismo científico

JAVIER FLORES/ La Jornada

La última vez que me reuní con Granados Chapa fue en abril de 2009, en los estudios de Radio UNAM, en la colonia Del Valle. Eran los días más críticos de la epidemia de influenza. Miguel Ángel me había invitado para hablar con él ante los micrófonos de esa emisora sobre las características del virus A/H1N1 y de la enfermedad producida por este agente. En el estudio, uno de los grandes maestros del periodismo mexicano vestía elegantemente. Un traje gris impecable, corbata y un cubreboca. Todo su equipo, entre quienes se encontraban grandes periodistas como Guadalupe Irizar y Guadalupe Bringas, su inseparable asistente –quien tiene además una gran calidad humana–, así como los ayudantes y técnicos, portaban cubreboca; todos menos yo, que era el médico y periodista científico a quien esperaban para la entrevista. Aunque noté su sorpresa, no tocaron el tema, y a mí no me pareció oportuno en ese momento explicar la relativa eficacia de esas mascarillas ante lo que poco después se declararía como pandemia.

Conocí a Miguel Ángel Granados Chapa varias décadas atrás. Estoy convencido de que recordar esos encuentros, como lo han hecho ya varios colegas a partir de su lamentable pérdida, es una forma de mantenerlo vivo. Hay en mi caso una razón adicional, pues él desempeñó un papel de gran importancia en el desarrollo del periodismo científico en la prensa escrita de nuestro país, lo que constituye una faceta poco conocida de su labor profesional.

Ofrezco disculpas por referirme en esta ocasión también a mi persona, algo que no acostumbro hacer, pero resulta inevitable en este caso por tratarse de mi experiencia directa con él. Nuestro primer contacto ocurrió hace casi 40 años, en una visita que realizamos un grupo de estudiantes y obreros a su oficina en el periódico Excélsior, en Bucareli, para plantearle algún problema de tipo sindical, con la esperanza de que lo incluyera en su prestigiada columna. Los jóvenes de mi generación, en los inicios de los años 70 del siglo pasado, caracterizados por las turbulencias políticas, sentíamos gran admiración por el periodista. En ese entonces yo ni siquiera sospechaba que años más tarde dedicaría parte de mi vida a esta actividad, lo que me llevaría a nuevos y fructíferos encuentros con Miguel Ángel.

Nos volvimos a ver años más tarde en el periódico unomásuno. Desde 1981, combinaba mis actividades académicas con la escritura de artículos sobre temas científicos que se publicaban en algunos semanarios y periódicos más bien marginales o efímeros. Sin recomendación alguna, llegué a la redacción de ese diario, en la cerrada Correggio, sólo

armado con unas cuartillas cuidadosamente mecanografiadas. Después del golpe a Excélsior fraguado por el gobierno de Luis Echeverría, el unomásuno, dirigido por Manuel Becerra Acosta, era el lugar en el que todos los jóvenes periodistas querían publicar sus textos. La sección cultural, que era el único sitio en ese entonces en el que los temas de ciencia podían tener cabida, estaba a cargo de Humberto Musacchio, periodista a quien siempre he admirado. Víctor Roura, con quien después me unió gran amistad, estaba temporalmente a cargo de esa sección; me recibió con gran cortesía, leyó el texto que llevaba y me dio las gracias, sin decirme si sería publicado o no.

Mi artículo fue publicado. Una semana después fui llamado a la oficina del subdirector editorial, Miguel Ángel Granados Chapa. Descubrí algo que no imaginaba. Me expresó su interés por los temas científicos y su papel en el futuro del periodismo, algo que era poco común en esos años en la prensa escrita. Me pidió que colaborara semanalmente y que entregara mis textos directamente en su oficina. Independientemente de que se tratara de mi persona, su actitud traducía gran interés por esta rama del periodismo moderno. Un año más tarde y después de varios encuentros ocasionales, me volvió a llamar, esa vez para decirme que él y un grupo de colaboradores habían decidido dejar el unomásuno y, aunque no había ninguna certeza, la idea era crear un nuevo diario. Respetuosamente, me dijo que yo podía decidir entre quedarme o emprender la nueva aventura. No lo dudé ni un instante.

Así fue como, gracias a la invitación de Granados Chapa, me convertí en socio fundador de La Jornada, cuyo primer director fue Carlos Payán Verver, y los subdirectores Carmen Lira Saade (nuestra actual directora), Héctor Aguilar Camín, José Carreño Carlón y el propio Miguel Ángel Granados Chapa. Desde su primer número se incluyeron artículos sobre ciencia, lo que ya anticipaba el importante papel de este diario en el periodismo científico de nuestro país. Debo aclarar que yo no era el único que abordaba estos tópicos en esta transición, pero no puedo hablar sobre la experiencia de otros muy destacados articulistas de aquella época.

Uno de los problemas más serios para la difusión científica consistía en que los textos se publicaban por tradición en la sección cultural, lo que hacía competir los materiales de ciencia con los de diversos campos de la cultura y las artes. Gracias al genio de Carlos Payán, se decidió crear entonces una sección específica para la ciencia, la cual, si no me equivoco, constituye la primera experiencia de este tipo en el diarismo en México, al menos desde el último tercio del siglo XX, y afortunadamente se extendió luego a otros periódicos, aunque con otras características. En la actualidad, gracias a la visión de Carmen Lira, La Jornada es el único periódico que cuenta con una sección diaria dedicada específicamente a las ciencias. En esta evolución del periodismo científico en nuestro país, me parece ineludible destacar el papel desempeñado por Miguel Ángel Granados Chapa.

La investigación, concentrada en 23 instituciones de educación superior

México, tercer lugar en publicaciones científicas en Iberoamérica

KARINA AVILÉS/ La Jornada

En México, sólo 23 instituciones de educación superior concentran 85 por ciento de la producción científica nacional y el país se ubicó en la tercera posición de los países de Iberoamérica por la publicación de 60 mil artículos de investigación entre 2005 y 2009, lejos de Brasil, que triplicó la cifra, y de España, que la cuadruplicó.

Frente a ello, la Secretaría de Educación Pública (SEP) instó a que las universidades participen cada vez más en la descentralización de la producción de conocimiento.

De acuerdo con el Ranking Iberoamericano SCIMAGO Institutions, la Universidad Nacional Autónoma de México ocupó el segundo lugar en la producción científica, de un total de mil 369 universidades de la región, y el primer sitio fue para la Universidad de Sao Paulo.

Al presentar los avances del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (Conricyt), Rodolfo Tuirán se refirió a dicha clasificación internacional y destacó la necesidad de publicar mayor número de artículos como país y fortalecer la colaboración con investigadores de otras instituciones tanto a nivel local como internacional.

Explicó que dicho consorcio, en el que participaron nueve instituciones fundadoras, entre ellas la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la SEP y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), permitirá generar un acceso igualitario al conocimiento, así como socializar la inversión que implica la adquisición de los acervos editoriales y garantizar las mejores condiciones y tasas de pago que suponen los accesos y suscripciones a publicaciones periódicas.

Conricyt

En el Conricyt están agrupadas hoy día 445 instituciones. Se contrató un primer paquete de publicaciones por un monto de alrededor de 160 millones de pesos. Consta de siete bases de información científica que son las más utilizadas por los investigadores y estudiantes. En el periodo de enero a septiembre de este año se registraron más de 2 millones 200 mil visitas a dichas bases y se generaron más de 32 millones de consultas, detalló.

Durante su participación, Yoloxóchitl Bustamante, directora general del IPN, aprovechó para señalar la urgencia de destinar a la ciencia y la tecnología uno por ciento del producto interno bruto (PIB), como se establece en las leyes de educación y de ciencia.

También, añadió, se requiere de presupuesto suficiente para incrementar los recursos de información y mejorar la infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones. Para lograr lo anterior es necesaria la participación comprometida de los gobiernos estatales y las empresas.

En su turno, Rafael López Castañares, secretario general Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), dijo que de principio el proyecto presupuestal prevé 8 mil 500 millones de pesos adicionales para educación superior, pero no es muy bueno, desde la manera en que están distribuidos.

Estudian en la UAM-X principales agentes que causan marea roja

Los investigadores buscan elaborar un catálogo guía que permitiría que los habitantes de la costa funjan como propios observadores de los océanos.

Agencia ID

México, DF. Investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X) llevan a cabo un estudio sobre los principales agentes causantes de mareas rojas en el país, para elaborar un catálogo ilustrado que se pondría a disposición del público en general.

Las mareas rojas se refieren al desarrollo masivo de microorganismos (particularmente algas) que generan toxinas, éstas se acumulan en los tejidos de pescados, pero principalmente en mariscos como mejillones, almejas y otros moluscos, que a pesar de mantener su apariencia natural, al ser consumidos generan daños a la salud.

La doctora María Guadalupe Figueroa Torres, investigadora del área de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-X, explicó que las toxinas originadas por las mareas rojas en México llegan a matar grandes cantidades de peces y generan fuertes pérdidas económicas.

Sin embargo, lo más grave es que pueden afectar la salud del hombre en distintos niveles. Por ejemplo, el Veneno Diarreico de los Mariscos (VDM) provoca una inhibición de proteínas denominadas fosfatasas (presentes en las células del epitelio intestinal), factor que redundará en fuertes diarreas. Este elemento dañino se origina en algunos tipos de plancton marino que tiñe de color rojo las mareas.

Otros casos son, el Veneno Amnésico de los Mariscos (VAM), conocido también como Ácido Domóico, compuesto categorizado como neuroexcitante (o excitotoxinas) que interfiere con mecanismos de neurotransmisión provocando muerte celular, que se asocia a la pérdida de memoria. Por otro lado, la doctora Figueroa Torres mencionó que otro tipo de toxinas conocidas como Veneno Paralizante de los Mariscos (VPM) se unen a receptores

neuronales impidiendo o bloqueando el impulso nervioso “lo que podría redundar en un paro cardio-respiratorio y provocar la muerte de una persona”.

Adicionalmente, refirió la investigadora, se han caracterizado otras especies causantes de mareas rojas que provocan diversos problemas a la salud como el Veneno de la Ciguatera de los Peces (VCP), causante de vómitos, cambios de temperatura, mareos y ansiedad o bien Toxinas de Cianoprocariotas que producen daños en el hígado, al grado de llegar al cáncer.

Sin embargo, la doctora María Guadalupe Figueroa Torres explicó que no en todas las mareas rojas proliferan microorganismos dañinos a la salud. Reiteró que en algunas ocasiones se declaran vedas innecesarias que repercuten en fuertes pérdidas económicas para quienes se dedican a la comercialización de productos del mar.

La investigadora puntualizó que a raíz de esta observación se busca elaborar un catálogo guía que permitiría que los habitantes de la costa funjan como propios observadores de los océanos. De esta forma, a través de un microscopio, los comercializadores de productos del mar podrían tener un mejor control sobre la acertada clasificación de las distintas mareas rojas, la experta de la UAM-X en conjunto con un grupo de investigadores buscan que este catálogo esté disponible a partir de 2012.

Leer a los niños beneficia capacidades creativas y deportivas: expertos

No solamente se fomentan las destrezas sociales y el éxito escolar con la lectura, señalan.

DPA

Berlín. Cuanto más se lee a un niño, mayores y más duraderos serán los beneficios que le depare esta lectura, señala un estudio presentado hoy martes en Alemania.

No solamente se fomentan las destrezas sociales y el éxito escolar, sino también las capacidades creativas y deportivas, es la conclusión a la que llegó el estudio efectuado por encargo del semanario alemán Die Zeit, una fundación para el fomento de la lectura y la compañía de ferrocarriles alemanes Deutsche Bahn.

"Leer a un niño es una inversión en el futuro", subrayó Simone Ehmig, de la "Stiftung Lesen" (Fundación Leer). Especial importancia reviste la lectura para los niños de familias con poca instrucción.

Hacer yoga ayuda para el dolor crónico de espalda: estudio

Expertos señalaron que personas que tomaron estas clases experimentaron mejoras en el estilo de vida y mejor salud general que aquellos que buscaron el consejo de un médico.

AFP

Washington. Las personas que tomaron clases de yoga para el dolor crónico de espalda experimentaron mejoras en el estilo de vida y mejor salud general que aquellos que buscaron el consejo de un médico, según un estudio publicado en Estados Unidos.

La investigación publicada en la revista *Annals of Internal Medicine* fue dirigida por científicos de la británica Universidad de York, incluyó más de 300 personas y fue descrita como la mayor de su tipo hasta la fecha en el Reino Unido.

Los investigadores tomaron sus muestras de estudio de un grupo de personas que ya estaba recibiendo atención médica por dolor de espalda crónico o recurrente. A 156 de ellos le fueron asignadas clases de yoga y otros 157 se los derivó para ser atendidos por médicos.

Después de tres meses, el grupo de yoga informó "poder realizar 30 por ciento más de actividades en comparación con el grupo que recibía atención médica", señaló el estudio.

La principal ventaja parecía ser el tener más confianza para realizar actividades cotidianas, como "caminar más rápidamente, vestirse sin ayuda o estar de pie por largos períodos de tiempo", y no necesariamente aliviar el dolor, dijo.

Los que hicieron yoga reportaron un poco menos dolor en comparación con el grupo de atención médica habitual, pero la diferencia fue de "significación estadística marginal", indicaron los investigadores.

Estos hallazgos se suman a una serie de estudios sobre cómo el yoga puede mejorar la salud. Un estudio publicado a principios de este mes en la revista *Archives of Internal Medicine* determinó que el yoga y el estiramiento alivian más el dolor de espalda que leer un manual de autoayuda.

Otros estudios este año han sugerido que el yoga puede reducir el estrés y mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer de mama, así como reducir a la mitad episodios de latido irregular del corazón en pacientes cardíacos.

Los autores del estudio informaron que los hallazgos son importantes porque 80 por ciento de las personas en el Reino Unido sufren de dolor de espalda en algún momento de sus vidas, con pocos tratamientos eficaces.

"Nuestros resultados muestran que el yoga puede proporcionar beneficios tanto a corto como a largo plazo para aquellos que sufren de dolor de espalda crónico o recurrente, sin ningún tipo de efectos secundarios graves", sostuvo el investigador principal, David Torgerson.

Antecedente familiar no aumenta riesgo de padecer cáncer de mama

Los resultados hallados dan alivio a las mujeres, pues en 2007 un estudio sugería que se elevaba el riesgo si había parientes con mutaciones en los genes relacionados a la enfermedad.

REUTERS

Chicago. Las mujeres no corren automáticamente más riesgo de desarrollar cáncer de mama sólo porque alguien de su familia obtuvo resultados positivos a una prueba genética de la enfermedad, informaron investigadores estadounidenses.

Los hallazgos traerían alivio a las mujeres de familias con antecedentes, luego de que un estudio en el 2007 sugiriera que sólo tener un pariente con mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2 elevaba el riesgo de una persona de desarrollar cáncer mamario, aún cuando sus propios resultados fueran negativos.

"Los resultados son alentadores y tranquilizadores", dijo la doctora Allison Kurian, de la Escuela de Medicina de la Stanford University, cuyo estudio fue publicado en Journal of Clinical Oncology.

La mujer estadounidense promedio tiene alrededor de un 12 a un 13 por ciento de posibilidades de desarrollar cáncer de pecho en su vida.

Alrededor de un 5 a un 10 por ciento de los tumores mamarios son genéticos y la mayoría de esos casos son provocados por anomalías en los genes BRCA1 o BRCA2.

Las mujeres con esas variaciones genéticas corren entre cinco y 20 veces más riesgo de padecer cáncer de mama o de ovario, y deben someterse a pesquisas oncológicas más intensivas y tomar otras precauciones para reducir su riesgo tumoral.

Muchas de esas mujeres optan por la extracción de las mamas u ovarios para evitar desarrollar cáncer.

Una vez que estas mutaciones aparecen en una familia, otros miembros también son evaluados. Suele considerarse que las mujeres de esas familias que arrojan resultados negativos a las pruebas tienen casi el mismo riesgo que la población general.

Pero un estudio del 2007 publicado en Journal of Medical Genetics desafió ese concepto, al sugerir que incluso las mujeres que no portan la mutación cancerígena presente en la familia corren entre dos y cinco veces más riesgo de desarrollar cáncer.

Eso creó una ansiedad considerable entre los médicos y las pacientes, dijo Kurian durante una entrevista telefónica.

Para el nuevo estudio, su equipo analizó datos de más de 3 nmil familias con mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2 de tres países: Estados Unidos, Canadá y Australia.

Los expertos compararon las tasas de cáncer entre las portadoras y las no portadoras de las variaciones en los genes BRCA1 y BRCA2 con antecedentes familiares.

El equipo no halló evidencia de una aumento del riesgo de cáncer mamario entre las mujeres que no portaban la mutación que sí estaba presente en algún otro miembro de su familia.

"Es tranquilizador que no observamos ninguna señal de riesgo de cáncer elevado en las mujeres que arrojan resultados negativos a una mutación (con presencia) familiar", finalizó Kurian.

Hay tal cantidad en el mercado que se podría medicar a todos los estadounidenses un mes

El consumo de analgésicos en EU, más letal que el de heroína y cocaína

Considerado epidemia de sobredosis, el problema se agravó en los pasados 10 años, según estudio de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, enfocado a los opiáceos

AFP

Washington, 1º de noviembre. Las sobredosis letales de analgésicos se han triplicado en la década pasada y ahora provocan más muertes que el consumo de heroína y cocaína, dijeron el martes autoridades de salud de Estados Unidos.

La cantidad de analgésicos en el mercado es tan alta que sería suficiente para medicar a todos los estadounidenses con una dosis estándar cada cuatro horas durante un mes completo, indicó un estudio de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés).

La epidemia de sobredosis de medicamentos con receta en Estados Unidos ha empeorado en los pasados 10 años, dijo el informe del CDC, titulado Signos vitales.

El estudio se centró en los analgésicos opiáceos, entre ellos la oxicodona, la metadona y la hidrocodona, más conocido como Vicodin, cuya venta se ha cuadruplicado en farmacias, hospitales y consultorios médicos desde 1999.

El año pasado, 12 millones de estadounidenses mayores de 12 años, o poco menos de 5 por ciento de la población, dijeron haber tomado analgésicos opiáceos se ha triplicado de 4 mil personas en 1999 a 14 mil 800 en 2008.

Las muertes por medicamentos de receta representaron casi 75 por ciento de las muertes por sobredosis en las que aparece un medicamento especificado en el certificado de defunción, según el informe del CDC, el cual señaló que las muertes y hospitalizaciones han aumentado en paralelo con el incremento de la oferta.

Las tasas de ventas de los tres opiáceos incluidos en el estudio llegaron a 7.1 kilogramos por cada 10 mil habitantes el año pasado, lo cual supone 710 miligramos por persona en Estados Unidos.

El año pasado se recetaron suficientes analgésicos opiáceos como para medicar a todos los adultos estadounidenses con una dosis de tratamiento del dolor estándar de cinco miligramos de hidrocodona (Vicodin y otros) para tomar cada cuatro horas durante un mes, señaló el informe del CDC.

Costos para las compañías de seguros

A pesar de que una parte relativamente pequeña de la población de Estados Unidos admite abusar de los analgésicos, los costos para las compañías de seguros de salud son enormes, pues alcanzan 72 mil 500 millones por año, según el informe.

Las zonas rurales y pobres tienden a tener las tasas más altas de muerte por sobredosis de medicamentos con receta.

La epidemia afecta más a los hombres blancos de mediana edad, a los indios estadounidenses y a los nativos de Alaska, dijo el estudio del CDC.

Los estados podrían mejorar la situación mediante los registros de vigilancia de drogas y de los documentos de seguros médicos, que puede identificar y atender los casos de prescripción y consumo inadecuado, indica el informe.

Más leyes contra los llamados pill mills, lugares donde se puede pagar para obtener medicamentos de receta se les necesite o no, también podrían reducir el problema, dijo.

Una política de Estado puede hacer la gran diferencia para impedir que esto continúe, dijo Thomas Frieden, director de los CDC.

Descartan riesgo de fármacos para tratar TDAH

REUTERS

Chicago, 1° de noviembre. Los estimulantes usados para tratar el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) no aumentan el riesgo de ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares (ACV) o muerte súbita, hallazgo tranquilizador para los millones de padres cuyos hijos toman esos fármacos.

Investigadores estadounidenses analizaron los registros médicos de más de un millón de niños y jóvenes de entre 2 y 24 años que consumían o habían tomado estimulantes, como Ritalin o Adderall, y no hallaron signos de mayor riesgo de padecer problemas cardíacos.

No vemos evidencia de que aumente el riesgo, dijo el doctor William Cooper, de la Universidad Vanderbilt, cuyo estudio fue publicado en New England Journal of Medicine. La investigación en niños es la primera de tres solicitadas por la Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos (FDA, por su siglas en inglés) para comprender los posibles riesgos de estos medicamentos.

Reportes

La petición se produjo luego de que en 2006 los reguladores sanitarios de Estados Unidos y Canadá recibieron informes sobre ataques cardíacos, ACV y muertes subitas en niños que tomaban esas medicinas.

Los reportes generaron varias audiencias del comité asesor de la FDA sobre problemas cardíacos, y las autoridades sanitarias de Canadá suspendieron temporalmente la comercialización de fármacos para el TDAH.

Las preocupaciones también llevaron a la Asociación Estadunidense del Corazón a emitir guías que sugerían que los niños que acababan de empezar a tomar esos fármacos debían ser evaluados por potenciales problemas cardíacos subyacentes.

El TDAH es uno de los problemas mentales más comunes en los niños. Afecta a entre 3 y 5 por ciento de los pequeños en el mundo.

Crean método más preciso para conocer resultados de elecciones

El proyecto está basado en la Teoría Fractal; el PREP cuenta las casillas que llegan primero a los centros de conteo, por lo que no es preciso y llegan a variar los resultados.

Agencia ID

México, DF. Expertos en materia de elecciones señalan que el ejercicio democrático de los mexicanos es uno de los más costosos del mundo. Entre otros factores, debido a que la situación geográfica del país dificulta la movilidad de las personas y el traslado del material electoral hacia los centros donde se computan los votos.

Ante esta problemática, investigadores del Instituto Politécnico Nacional aseguran que al aplicar algunas leyes de la física a los comportamientos y patrones de conducta que la sociedad adquiere, durante etapas electorales, se obtienen métodos más rápidos y económicos que pueden determinar los resultados de una elección en poco tiempo.

El doctor Miguel Ángel Martínez Cruz, investigador de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Esime-IPN), explicó que este método es posible debido a que la intencionalidad del voto es un comportamiento que se repite en diversos núcleos sociales con gran similitud.

Dada esta premisa, el experto del Politécnico diseñó un método que asemeja el resultado final de una elección a tan sólo unas horas de haberse llevado a cabo. Esto se logra mediante el análisis de fracciones o muestras de la población de diferentes regiones de la República, mismas que son integradas a un sistema de cómputo; los datos son procesados por un programa que simula lo que aconteció con los votos del total de la población.

De esta forma es posible economizar los gastos que implican los sistemas actuales de pre-conteo que utilizan los organismos electorales (conteos rápidos), pues para su desarrollo se requiere de la movilización de un gran número de personas hacia las casillas, así como el posterior traslado.

El doctor Martínez Cruz explicó que este método es más preciso que los utilizados actualmente por los organismos electorales federales y estatales, debido a que el Programa de Resultados Electorales Preliminares de México (PREP) toma en cuenta las casillas que llegan primero a los centros de conteo, pero generalmente éstas corresponden a las que se encuentran en zonas urbanizadas.

“La lógica en el traslado de los votos desde las zonas de difícil acceso dificulta la inclusión de diversas áreas geográficas en el PREP y esto provoca una amplia diferencia entre los resultados previos y la situación final”.

Con apoyo del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF), este proyecto redundó en el desarrollo de una modelación matemática electoral denominada Conteos Dinámicos y forma parte del subprograma Tecnologías Urbanas del organismo capitalino.

Martínez Cruz explicó que este proyecto denominado Modelación matemática del comportamiento de grupos sociales en la Ciudad de México está basado en la Teoría Fractal, la cual asegura que en la naturaleza diversos fenómenos tienen una composición caótica (que dadas sus propiedades desiguales es difícil de medir bajo sistemas matemáticos tradicionales); sin embargo, éstos presentan similitudes en diversas fracciones que lo componen.

Complejo, diagnosticar Parkinson tempranamente: expertos

La disminución del olfato, sufren de alteraciones digestivas y del sueño, depresión y estreñimiento, pueden ser síntomas, pero no determinan la enfermedad.

Agencia ID

México, DF. Los movimientos anormales en su cuerpo le hacían tropezar, aunado a su depresión, don Alfonso prefería no salir a lugares públicos por vergüenza. Cuando le diagnosticaron la enfermedad neurodegenerativa de Parkinson ya estaba en una etapa avanzada.

Este hombre de 65 años es uno de las más de 500 mil personas en el país que padecen la enfermedad caracterizada por la muerte neuronal.

En etapas tempranas es poco probable diagnosticar la enfermedad porque los pacientes no presentan síntomas motores, como los movimientos musculares involuntarios, la rigidez o lentitud, explicó la doctora Elisa Otero Cerdeira, responsable de la Unidad de Trastornos del Movimiento de la Sociedad de Beneficencia Española de México

Sin embargo, los especialistas a nivel mundial han detectado en los pacientes que padecen esta enfermedad la disminución del olfato, sufren de alteraciones del tracto digestivo, en el sueño, depresión y estreñimiento.

La doctora Otero Cerdeira indicó que resulta “difícil” anticipar la patología neurodegenerativa, porque el paciente puede tener depresión, y no desembocar en una fase de Parkinson.

“Además si hay dolor crónico en el hombro, estreñimiento, pérdida de olfato puede sospecharse, pero no puede administrársele un tratamiento para la enfermedad neurodegenerativa”, expuso.

Hasta el momento los especialistas tienen que esperar las fases sintomáticas para iniciar tratamiento. De acuerdo con la especialista, 80 por ciento de los pacientes llegan en etapa temprana y el 20 restante en etapa avanzada, de hecho consultan al doctor porque tienen temblor, rigidez y cansancio.

La etapa presintomática se manifiesta aproximadamente en un periodo de entre cinco a seis años; la mayoría de los pacientes llegan con los especialistas durante los primeros dos años después de manifestar la enfermedad neurodegenerativa.

Opciones de tratamiento

Para la doctora Otero Cerdeira, una de las opciones en el tratamiento de personas con esta enfermedad neurodegenerativa es la levodopa, un aminoácido precursor de la dopamina. Se trata de uno de los medicamentos de mayor eficacia, pero después de cuatro a seis años de uso tiene efectos de disfunción motora.

Con este fármaco se maneja la rigidez, lentitud y movimientos, y su resultado es efectivo para el paciente. “Cinco años después de haber tomado levodopa empieza a no ser tan efectiva y al paso de tres horas (que el paciente tomó el medicamento) se pierde el efecto o ya no es tan efectivo; es decir, la mejor motora ya no es constante”.

A raíz del estudio Adagio, en el que participaron aproximadamente mil 176 pacientes de diversas partes del mundo, se determinó que la rasagilina es un medicamento que puede emplearse en diversas etapas de la enfermedad de Parkinson.

De acuerdo con el neurólogo Fabrizio Stocchi, director de investigación del Centro Parkinson y Movimientos Anormales en Roma, Italia, el estudio reveló que este medicamento hace más lenta la progresión de los signos y síntomas de la enfermedad en todas sus etapas.

“Es un tratamiento para detener la enfermedad mediante el rescate de células y así se comprobó con el estudio Adagio, los pacientes no tuvieron efectos secundario, sólo se toma una vez al día y no requiere ajuste de dosis”, indicó.

Cabe mencionar que la rasagilina es un fármaco que puede ser recetado por los especialistas a pacientes en México.

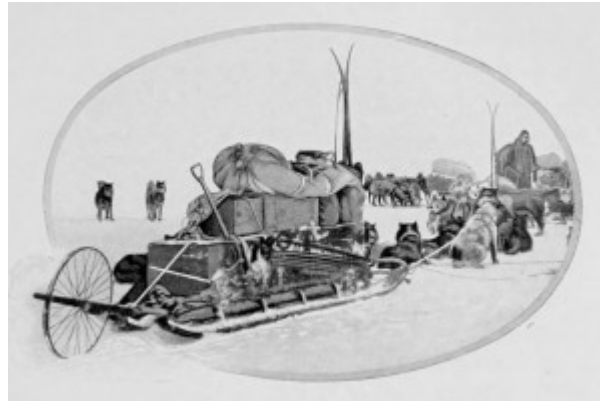
Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Geología

Hoy hace 100 años en la Antártida... Los peligros acechan, escondidos, a la expedición noruega

Continuamos profundizando el avance por la inmensa superficie plana, aparentemente interminable, de la Gran Barrera. Los perros mantienen un buen ritmo y la organización es perfecta, pero estamos en la Antártida y los peligros nos acechan en cualquier momento.

<http://www.conamundsenalpolo.es/141/>



Astronáutica

Lanzada la Shenzhou-8

Un lanzamiento perfecto situó en buena disposición a China para intentar su primer acoplamiento espacial automático. El 31 de octubre se enviaba al espacio la nave sin tripulantes Shenzhou-8, la cual maniobrará en varias ocasiones hasta intentar la unión con la Tiangong-1, la primera estación espacial china.

La Shenzhou-8 es idéntica a las naves tripuladas que se lanzarán pronto, y está dotada con un sistema de acoplamiento adecuado. Su misión consiste en practicar la citada unión, asegurando que todos los sistemas desarrollados para la tarea funcionan correctamente.

La SZ-8 despegó a las 21:58 UTC, desde la base de Jiuquan, a bordo de un poderoso cohete CZ-2F. El ascenso, seguido desde multitud de cámaras que permitieron asistir a la mayoría de los pasos esenciales en el lanzamiento, culminó con la separación de la nave y la apertura de sus paneles solares. Una de las cámaras mostraba el interior de la astronave.

Durante los próximos días, el vehículo ajustará su órbita en varias ocasiones, hasta situarse en disposición de intentar el 3 de noviembre el acoplamiento con la Tiangong-1, lanzada el 29 de septiembre. La maniobra de unión se practicará al menos en dos ocasiones durante las tres semanas de misión en el espacio de la SZ-8.



(Foto: CAS)

Este tipo de operaciones son cruciales para el desarrollo de una futura estación espacial compuesta por varios módulos. Pero antes, China enviará a sus primeros astronautas hacia la Tiangong-1, a bordo de la SZ-9, con el objetivo de permanecer en ella un par de semanas.

Además del principal experimento, el acoplamiento, la SZ-8 realizará otros, entre los cuales destaca el proyecto SIMBOX, una colaboración entre China y Alemania en el ámbito de las ciencias de la vida. Se han embarcado células humanas, plantas y animales, que serán expuestos al ambiente espacial.

La cápsula lleva también un microchip en el que se encuentran almacenados video y textos de 40.000 personas, en los que han plasmado sus sueños personales.

La SZ-8 es básicamente igual a sus antecesoras, pero ha recibido 60 modificaciones, principalmente referidas a la adición de sus sistemas de acoplamiento.

Video

http://www.youtube.com/watch?v=yvpUkQ65pWc&feature=player_embedded

Biología

Las primeras células cardíacas humanas que se contraen al ritmo de la luz

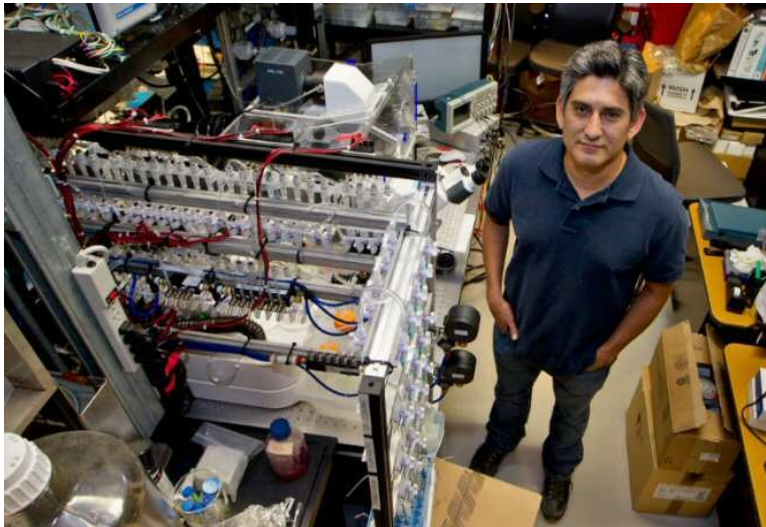
Se ha conseguido desarrollar las primeras células humanas del corazón que pueden contraerse en respuesta a determinados tipos de luz.

En un laboratorio de la Universidad de Stanford, Estados Unidos, el equipo del Dr. Oscar Abilez ha conseguido por primera vez diseñar células humanas del corazón que se contraen al ritmo de la luz usando una tecnología conocida como optogenética.

Estas células son cardiomiocitos. Están programadas para contraerse y dilatarse una y otra vez. Latirán de este modo hasta que mueran.

En el laboratorio, las células de esta clase experimentan pulsaciones rítmicas a razón de una por segundo. Sin embargo, se puede reajustar su ritmo de pulsación mediante la proyección de luz azul, que se acciona con un interruptor.

La demostración sobre esto último hecha por el Dr. Abilez resulta clara hasta para los profanos en la materia: Las células cardíacas se contraen siguiendo el ritmo, primero lento y después rápido, con el que Abilez acciona el interruptor, encendiendo y apagando una luz de color azul pálido que, bajo el microscopio, baña la placa de Petri que contiene las células. Cada vez que se enciende esa luz, las células se contraen.



Oscar Abilez. (Foto: Norbert von der Groeben / Stanford U.)

A corto plazo, este avance proporcionará nuevos y reveladores datos sobre el funcionamiento del corazón.

A largo plazo, podría conducir al desarrollo de novedosos marcapasos basados en luz y tejidos genéticamente compatibles que reemplacen al tejido muscular dañado por un infarto.

Psicología

Ver fumar a los personajes de una película ¿incita a fumar a los adolescentes?

Mucho se ha escrito y hablado sobre el efecto de imitación que puede ejercer en los adolescentes el mostrar fumando, o encendiendo un pitillo, o apagándolo, a los personajes de una película. Un nuevo estudio aviva ahora el debate.

El equipo de Andrea Waylen, Sam Leary y Andrew Ness de la Universidad de Bristol en el Reino Unido, y sus colaboradores de la Escuela Médica del Dartmouth College en Estados Unidos, han llegado a la conclusión de que cuantas más películas que muestren fumando a los personajes vea un adolescente, mayores serán sus probabilidades de comenzar a fumar.

Estos científicos basan su conclusión en el análisis que han hecho de datos procedentes de una muestra de población de 5.166 jóvenes de 15 años de edad, a quienes se hizo un seguimiento posterior.

De entre los adolescentes analizados, quienes a los quince años de edad vieron la mayor cantidad de películas en las que se hacía ostentación del acto de fumar, tenían un aumento del 73 por ciento en sus probabilidades de probar el tabaco, en comparación con quienes a la misma edad habían visto la cantidad más baja de películas de esa clase. También eran casi un 50 por ciento más propensos a ser fumadores actuales que quienes menos expuestos estuvieron a dichas películas.

E incluso después de tener en cuenta la posible influencia sobre cada adolescente que quizá ejercían aquellos de sus amigos que fumaban y/o consumían alcohol, estos adolescentes eran aún un 32 por ciento más propensos a haber probado un cigarrillo.

La polémica está servida, sobre todo por la influencia que las conclusiones de este estudio pueden ejercer en los responsables de políticas tales como la calificación de películas por edades. De hecho, en el Reino Unido, el Centro de Estudios de Control del Tabaco quiere que a estas películas donde se muestra a gente fumando se les apliquen las mismas reglas estrictas aplicadas a las películas que muestran violencia y sexo, argumentando que se necesita proteger a los niños de imágenes potencialmente dañinas.

El tema es complejo, ya que, entre otras cosas, faltaría averiguar el grado de influencia de cada tipo de personaje fumador en un film. Si el único personaje que aparece fumando es el malo de la película, tal vez sea una imagen negativa sobre el fumar la que se transmite a la mayoría de espectadores adolescentes.



Audrey Hepburn fumando en una de sus películas. (Foto: Wikimedia Commons)

Geología

El ciclo del carbono se extiende a gran profundidad bajo tierra

Los científicos han supuesto durante algún tiempo que el ciclo del carbono de la Tierra se extiende a gran profundidad en el interior del planeta, pero hasta ahora no había evidencia directa alguna.

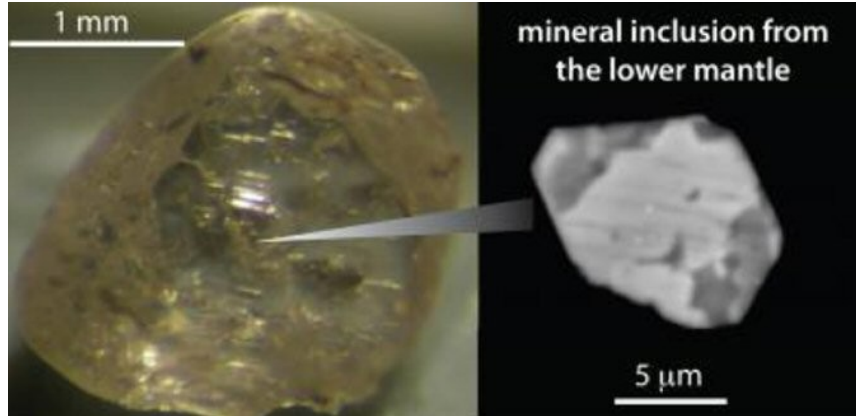
El manto, la capa más gruesa de la Tierra, es mayormente inaccesible. Se extiende desde los 10 hasta los 2.900 kilómetros bajo la superficie de la Tierra.

Unos investigadores, entre quienes figuran especialistas del Instituto Carnegie en Estados Unidos, han analizado diamantes originados en el manto inferior, a profundidades de 700 kilómetros o más, y que llegaron a la superficie en rocas llamadas kimberlitas, expulsadas durante erupciones volcánicas.

El equipo de Michael Walter (quien previamente fue investigador en el Instituto Carnegie y ahora es profesor en la Universidad de Bristol, Reino Unido) analizó minúsculos granos minerales (de entre 1 y 2 centésimas de milímetro) obtenidos de seis diamantes en la región de Juina, Brasil.

Los diamantes contienen lo que los gemólogos llaman impurezas, pero que para los geólogos de otras especialidades son inclusiones minerales.

El análisis indica que las inclusiones de los diamantes se cristalizaron inicialmente como un solo mineral, que únicamente pudo formarse a profundidades de 700 o más kilómetros. Sin embargo, las inclusiones se recrystalizaron en múltiples minerales a medida que eran transportados a la superficie, primero probablemente en un flujo ascendente o penacho del manto, y luego, conforme alcanzaban la superficie por la vía de las erupciones volcánicas, en kimberlitas.



Inclusión de mineral. (Foto: Carnegie I.)

El análisis muestra composiciones que concuerdan con la mineralogía de la corteza oceánica. Este hallazgo es la primera evidencia directa de que se hundieron bloques de la corteza oceánica dentro del manto inferior, y que ese material, incluyendo al carbono, sigue un ciclo de reprocesamiento entre la superficie de la Tierra y cotas de profundidad de cientos de kilómetros.

Astronomía

La tempestad más grande de todas las vistas en los planetas conocidos

Desde el observatorio de Las Campanas en Chile, se ha observado una serie de cambios luminosos extremos en una cercana enana marrón (un astro de masa tan grande que no se le puede considerar un planeta normal, pero que tiene menos de la necesaria para convertirse en una estrella).

Todo apunta a que esos cambios extremos de brillo indican una tormenta de magnitud nunca antes vista en un planeta.

Durante un rastreo minucioso del firmamento en busca de enanas marrones cercanas, un equipo encabezado por astrónomos de la Universidad de Toronto, Canadá, captó unas singulares imágenes infrarrojas desde el Observatorio de Las Campanas, en Chile.

Las imágenes infrarrojas son de una enana marrón catalogada con el nombre de 2MASS J21392676+0220226, aunque a menudo abreviado a 2MASS 2139.

Esas imágenes abarcaron un periodo de horas. Pese a no ser un intervalo muy largo, las imágenes registradas bastaron para acoger las mayores variaciones de brillo que han sido vistas hasta ahora en una enana marrón fría.

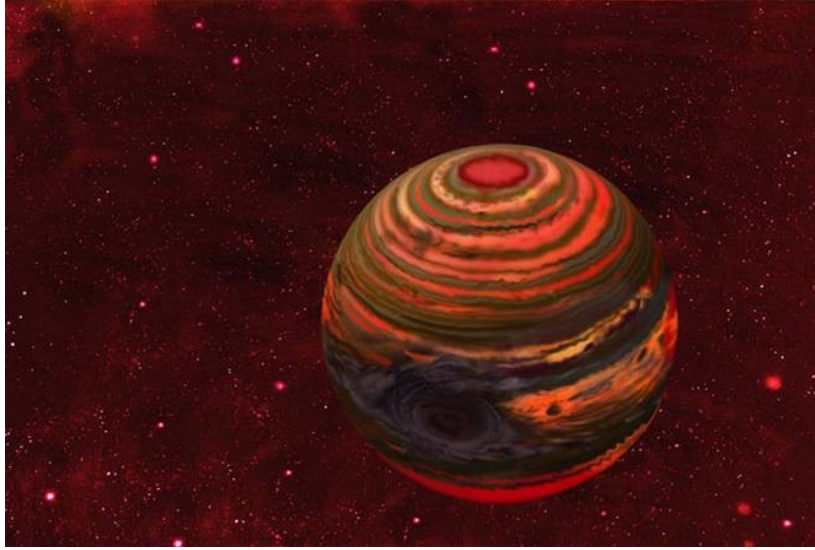


Ilustración de una enana marrón. (Foto: Jon Lomberg)

La mejor explicación para este asombroso fenómeno, según cree el equipo de Jacqueline Radigan y Ray Jayawardhana, que ha realizado un cuidadoso estudio a raíz de esas primeras imágenes, es que las manchas más claras y más oscuras de la atmósfera de la enana marrón las percibimos a medida que ésta gira sobre su eje. Y que los patrones delatan la presencia de una gigantesca tormenta azotando amplias regiones de este astro. La tempestad probablemente sea como una especie de versión más grande de la gran Mancha Roja de Júpiter, otra tempestad colosal y duradera.

Según algunos modelos teóricos, se forman nubes en las atmósferas de las enanas marrones y de los planetas gigantes cuando se condensan diminutas partículas de polvo de silicatos y metales.

Astrofísica

Extrañas erupciones en las inmediaciones de un agujero negro

El análisis de los datos reunidos por el satélite astronómico WISE de la NASA revela un inusual patrón de erupción en los chorros de materia expulsada a casi la velocidad de la luz en las cercanías de un agujero negro.

Con la visión infrarroja de WISE, el equipo de Poshak Gandhi, de la Agencia japonesa de Exploración Aeroespacial, y Andrew Blain, de la Universidad de Leicester en el Reino Unido, ha sido capaz de captar los detalles de las regiones más internas, cercanas a la base del chorro del agujero negro, por primera vez. El equipo no sólo midió las características

físicas con un nivel de detalle sin precedentes, sino que también vio cómo éstas cambiaban en cortos períodos de tiempo.

El agujero negro, llamado GX 339-4, ya era conocido. Se encuentra a más de 20.000 años-luz de distancia, cerca del centro de nuestra galaxia, y tiene una masa al menos seis veces mayor que la de nuestro Sol. Al igual que otros agujeros negros, es un bloque ultradenso de materia, con una gravedad tan grande que ni siquiera la luz puede escapar. En este caso, el agujero negro, que muy probablemente se formó a partir de una estrella que explotó, es orbitado por una estrella compañera que lo alimenta. La mayor parte del material de la estrella compañera cae al agujero negro, pero una parte de ella es eyectada en un chorro que fluye a casi la velocidad de la luz.

Los resultados que han sorprendido al equipo son los que muestran la existencia de enormes y erráticas fluctuaciones en la actividad del chorro, en escalas de tiempo que van desde los 11 segundos hasta unas pocas horas. Este tipo de variabilidad en los chorros de esta clase nunca antes había sido vista con este grado de precisión.

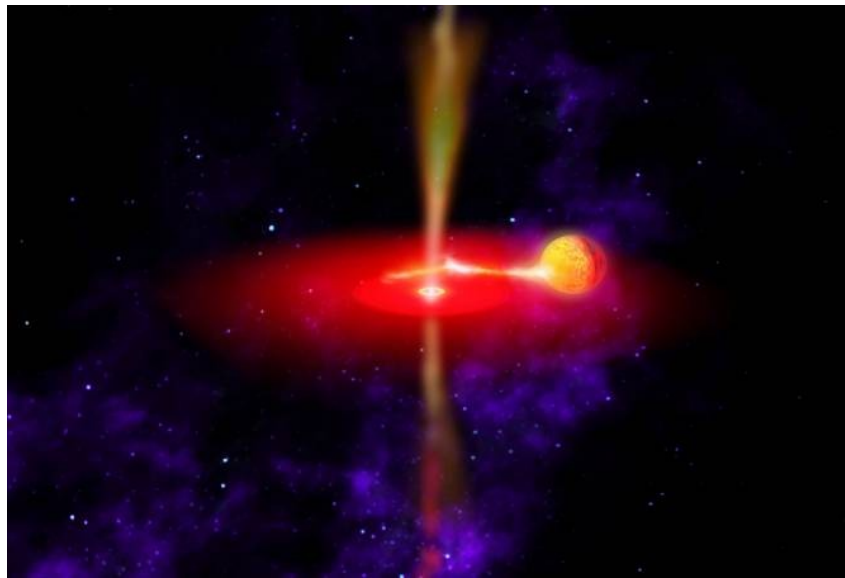


Ilustración de un sistema como el de GX 339-4. (Foto: Poshak Gandhi, JAXA; NASA)

Las observaciones muestran que el tamaño de la base del chorro es variable. Su radio se midió en unos 24.000 kilómetros, con cambios espectaculares, de hasta un factor de 10 o más.

Los nuevos datos también han permitido a los astrónomos tomar las mejores mediciones logradas hasta la fecha del campo magnético asociado al agujero negro, que es 30.000 veces más potente que el generado por la Tierra a nivel de la superficie.

Física

Ultiman el diseño de un experimento para comprobar si el neutrino es su propia antipartícula

El Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV), celebra del 31 de octubre al 4 de noviembre una reunión de la colaboración internacional NEXT, un proyecto para construir un detector que compruebe, por primera vez, la existencia de un raro proceso que se daría en los neutrinos, llamado 'doble desintegración beta sin neutrinos'.

De confirmar NEXT esta hipótesis, propuesta por el misterioso físico italiano Ettore Majorana, el neutrino sería su propia antipartícula, lo cual ofrecería una explicación a por qué el universo está hecho de materia y no de antimateria. En la reunión que se celebra en Valencia se decidirá el diseño final del detector de gas xenón que se instalará en el Laboratorio Subterráneo de Canfranc (Huesca) a partir de 2013.

En el proyecto NEXT participan más de 80 científicos de 13 centros de investigación procedentes de seis países (España, Francia, Portugal, Rusia, Estados Unidos y Colombia).

NEXT empleará una cámara llena de 100 kilos de gas xenón enriquecido para crear las condiciones propicias para detectar este raro fenómeno natural denominado “doble desintegración beta sin neutrinos”. Fue propuesto por Ettore Majorana, un físico italiano con una vida peculiar: integrante del Grupo de Roma junto a Enrico Fermi o Pontecorvo, en los años treinta del siglo pasado dejó Italia para trabajar con sendos Nobel como Heisenberg o Bohr. Fue el primero en proponer la existencia del neutrón, aunque rechazó su trabajo por “banal” dejando que Chadwick se llevara el Nobel por ello. Tras su regreso a Italia, desapareció sin dejar rastro en 1938.

Según el coordinador de NEXT, Juan José Gómez Cadenas, investigador de IFIC, “si detecta la llamada desintegración doble beta sin neutrinos, NEXT demostraría que el neutrino es su propia antipartícula, lo cual tendría profundas consecuencias en física y cosmología”. Para Gómez Cadenas, en ese caso los neutrinos podrían ser la clave para explicar la asimetría entre materia y antimateria. En teoría, en el Big Bang tuvo que crearse la misma cantidad de materia que de antimateria (idéntica a la primera pero con carga eléctrica opuesta). Sin embargo, el universo que vemos está compuesto por materia y no por antimateria, que no se sabe dónde ha ido a parar.

La colaboración NEXT se reúne en Valencia para completar el diseño del detector, a fin de emitir un informe técnico al Laboratorio de Canfranc. El experimento ha sido ya aprobado por el Comité Científico de esta instalación, situada en el pirineo oscense y considerada por el MICINN Instalación Científico-Tecnológica Singular, que ha recomendado asimismo su construcción y puesta a punto, prevista para el año 2013. Se prevé que el experimento funcione durante 10 años. NEXT cuenta con el apoyo del Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN) para la contratación de personal investigador.



Equipo del experimento NEXT en el Instituto de Física Corpuscular, junto al prototipo de detector. (Foto: NEXT/CPAN)

En la reunión científica de Valencia participa David Nygren, director del Departamento de Física del Laboratorio Nacional Lawrence de Berkeley (EE.UU.), institución que cuenta con 11 Premios Nobel en Física. Nygren es uno de los físicos más importantes en el desarrollo de detectores de partículas por inventar a finales de los setenta el TPC (Time Projection Chamber), un tipo de detector muy utilizado en aceleradores de física de partículas como LHC.

Además del IFIC, en NEXT participan las Universidades de Zaragoza, Santiago de Compostela, Girona, Politécnica de Valencia y Barcelona, así como la Universidad Autónoma de Madrid. Entre las instituciones internacionales están, además del mencionado Laboratorio Nacional Lawrence de Berkeley, el Joint Institute for Nuclear Research (Rusia), las Universidades de Coimbra (Portugal), Texas (EE.UU.) y Antonio Nariño (Colombia), el Comisariat de l'Energie Atomique y el Institut de Recerche sur les Lois Fondamentales de l'Universe (Francia).

NEXT cuenta con la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) a través del proyecto Consolider-Ingenio 2010 CUP (Canfranc Underground Physics), del cual es coordinadora Concha González García (ICREA-Universidad Stony Brook, EE.UU.) y Gómez Cadenas coordinador ejecutivo. Este apoyo ha proporcionado los fondos necesarios para el I+D+i y el desarrollo de los prototipos, entre ellos NEXT-1, un demostrador a escala que está funcionando en estos momentos en Valencia. (Fuente: CPAN/SINC)

Física

El ciclo de funcionamiento con protones del LHC en 2011 finaliza con éxito

Después de 180 días en marcha y 400 trillones de colisiones entre protones, el ciclo de funcionamiento del LHC en 2011 llegó a su final a las 17:15 horas del 30 de octubre. En su segundo año de operaciones, el equipo ha superado ampliamente sus objetivos, incrementando constantemente la velocidad a la que el LHC ha proporcionado los datos a los experimentos.

Al comienzo del año, el objetivo para el LHC era acumular una cantidad de datos que los físicos denominan un femtobarn inverso (una medida del número de colisiones por unidad de superficie) en el transcurso de 2011.

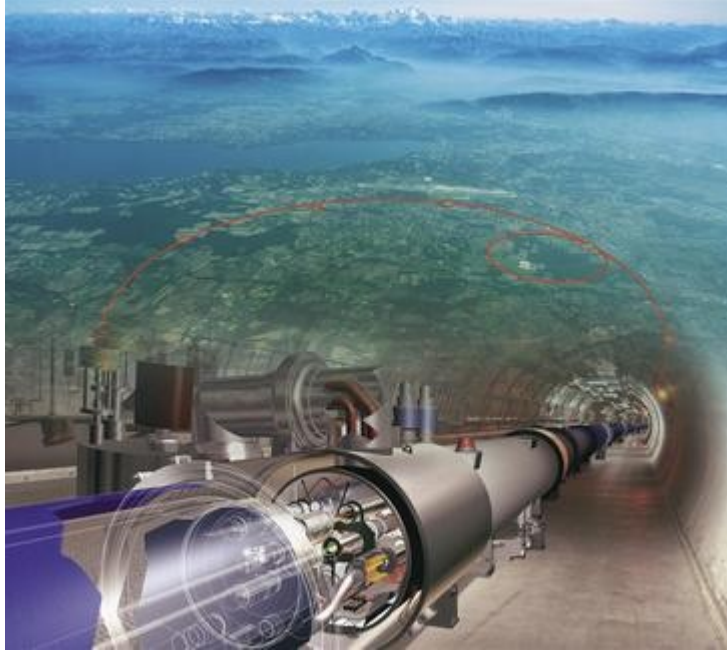
El primer femtobarn inverso se alcanzó el 17 de junio, dejando a los experimentos del LHC en una buena posición de cara a las grandes conferencias científicas de verano y obligando a revisar a la alza el objetivo de datos a adquirir en 2011 hasta los 5 femtobarns inversos. Ese hito fue logrado el 18 de octubre, con un total para el año de casi seis femtobarns inversos entregados a cada uno de los dos grandes experimentos del LHC, ATLAS y CMS.

"Al final del ciclo de funcionamiento con protones de este año el LHC ha alcanzado la velocidad de crucero", dijo el director de Aceleradores y Tecnología del CERN, Steve Myers. "Para poner las cosas en contexto, la tasa actual de producción de datos es un factor de 4 millones más que en el primer ciclo de funcionamiento de 2010, y un factor de 30 más alto que a principios de 2011".

Entre los hitos en física alcanzados en el LHC en su funcionamiento con protones está el estrechamiento de la búsqueda del bosón de Higgs y de las partículas supersimétricas, poniendo a prueba el Modelo Estándar de física de partículas cada vez con pruebas más duras y avanzando en nuestra comprensión del universo primordial.

"Ha sido un año importante y emocionante para toda la comunidad científica del LHC, en particular para nuestros estudiantes y post-doctorados de todo el mundo. Hemos hecho un gran número de mediciones del Modelo Estándar y accedido a un territorio inexplorado en búsqueda de nueva física. En particular, hemos limitado la masa de la partícula de Higgs a su rango más ligero posible, si es que existe", dijo el portavoz de ATLAS Fabiola Gianotti. "Este es el rango de masas más difícil de estudiar".

"Mirando hacia atrás en este año fantástico, tengo la impresión de vivir en una especie de sueño", dijo el portavoz de CMS Guido Tonelli. "Hemos producido decenas de nuevas medidas y restringido de manera significativa el espacio disponible para modelos de nueva física, y lo mejor está por venir. Cientos de jóvenes científicos están analizando la enorme cantidad de datos acumulada hasta el momento; pronto tendremos nuevos resultados y, tal vez, algo importante que decir sobre el bosón de Higgs del Modelo Estándar".



El magnífico funcionamiento del LHC ha obligado a revisar al alza los objetivos de datos a alcanzar en 2011. (Foto: CPAN)

"Tenemos la cantidad de datos que habíamos soñado al principio del año y los resultados están poniendo a prueba el Modelo Estándar de física de partículas a través de pruebas muy duras", dijo el portavoz del LHCb Pierluigi Campana. "Hasta ahora, la teoría ha resistido estas pruebas de forma brillante, pero, gracias al magnífico funcionamiento del LHC, estamos llegando a niveles de sensibilidad en que podemos ver más allá del Modelo Estándar. Los investigadores, especialmente los jóvenes, están experimentando un gran entusiasmo a la espera de encontrar nueva física".

En las próximas semanas, los experimentos del LHC analizarán la totalidad de datos de 2011. Así, aunque es posible que surja nueva física de los análisis también es probable que se requieran para ello los 10 femtobarns inversos previstos inicialmente para el periodo 2011-2012.

Al igual que en 2010, el LHC se prepara ahora para cuatro semanas de funcionamiento con colisiones entre iones de plomo, pero este año, el acelerador de partículas más grande del mundo tratará también de demostrar que puede ser capaz de colisionar protones contra iones de plomo en dos períodos dedicados al desarrollo de la máquina. Si tienen éxito, estas pruebas darán lugar a un nuevo sistema de funcionamiento del LHC, usando los protones para estudiar la estructura interna de los iones de plomo mucho más masivos.

Esto es importante para el programa funcionamiento con iones de plomo, cuyo objetivo es estudiar el llamado 'plasma de quarks y gluones', la sopa primordial de partículas a partir de la cual evolucionó la materia que compone el universo visible.

"Hacer chocar iones de plomo nos permite producir y estudiar pequeñas piezas de esta sopa primordial", dijo el portavoz de ALICE Paolo Giubellino, "pero, como diría cualquier buen cocinero, para entender una receta completa es vital entender los ingredientes, que es lo que puede facilitar el estudio del plasma de quarks y gluones".

En LHC hay una importante participación española: diez centros de investigación y universidades participan en sus experimentos, y Barcelona alberga uno de los puntos que distribuye la información que genera: el Puerto de Información Científica (PIC). Esta participación se promueve de forma coordinada por el Centro Nacional de Física de Partículas, Astropartículas y Nuclear (CPAN), un proyecto financiado por el programa Consolider-Ingenio 2010 del Ministerio de Ciencia e Innovación y gestionado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

El CPAN está formado por más de 400 científicos de 26 universidades y centros de investigación. Sus principales objetivos son la promoción y coordinación científica de la participación española en proyectos internacionales, el desarrollo de actividades comunes de I+D y la formación e incorporación a los grupos de nuevos investigadores y técnicos. El CPAN pretende consolidar estas actuaciones mediante la constitución de un centro en red de carácter permanente, análogo al existente en otros países de nuestro entorno. (Fuente: CPAN/SINC)

Astronomía

El viajero oscuro

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

Mientras los ecos de Elenin se apagan y sus restos se alejan hacia el espacio profundo, otro visitante se aproxima a nuestro planeta.

A diferencia del primero, que incluso si hubiera sobrevivido a su paso cerca del Sol, nunca habría estado a menos de 37 millones de kilómetros de la Tierra, el nuevo visitante pasará cerca, muy cerca a escala cósmica; tanto que en el momento máximo, se situará a tan sólo unos 324.600 kilómetros, es decir por dentro de la órbita lunar.

Eso sí que es una aproximación y no lo que hizo ese pobre y ya desaparecido cometa.

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

<http://oceanostelar.blogspot.com/2011/10/el-viajero-oscuro.html>