

Boletín


2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS



Cronopio Denticutus

El Hijo de El Cronopio

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



1er
L
U
S
T
R
O

No. 924, 19 de noviembre de 2012
No. Acumulado de la serie: 1390

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.

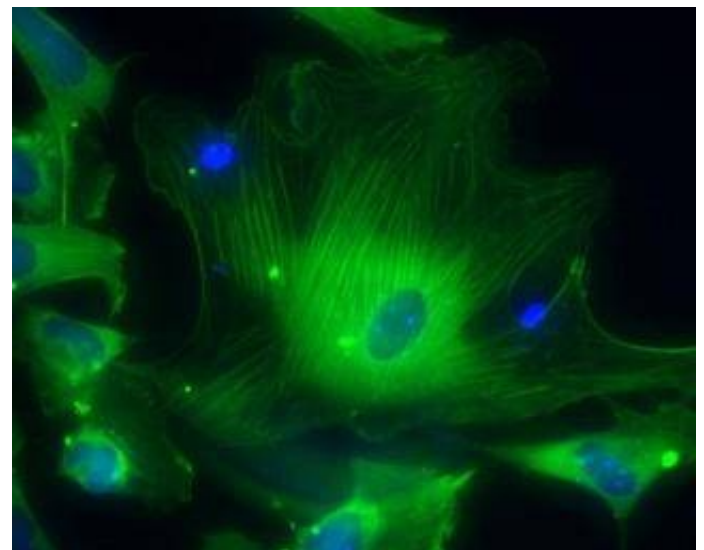
Cualquier información, artículo o anuncio deberá enviarse al editor. El contenido será responsabilidad del autor
correos electrónicos:
flash@fciencias.uaslp.mx

Consultas del Boletín
y números anteriores

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

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP



Células de tejido muscular
derivadas de células madre
embrionarias humanas



55 Años
Cabo Tuna

EXPOCIENCIAS NACIONAL CUMBRE MUNDIAL DE FERIAS DE CIENCIA



PROGRAMA GENERAL

Jueves 22 de Noviembre

09:00 – 10:00 Preparación para la Inauguración

10:00 – 11:00 Inauguración –Cumbre Mundial y ExpoCiencias Nacional México 2012

11:30 – 13:00 Cumbre Mundial

21:00 – 24:00 Cena MILSET 25 Aniversario (Hotel La Quinta Inn)

Viernes 23 de Noviembre

9:00 – 11:00 Cumbre Mundial

11:00 – 12:00 Proyección del Documental “5 de Mayo, Gloria de México”

12:00 – 13:45 Cumbre Mundial

SEDE OFICIAL



PROGRAMA DETALLADO

Jueves 22 de Noviembre

11:30 – 12:00	Bienvenida e Introducción a la Cumbre Mundial de Ferias de Ciencia	Roberto Hidalgo (MEXICO) Antoine van Ruymbeke (BÉLGICA)
---------------	--	--

TEMA 1. Ferias de Ciencia como detonadores del entendimiento intercultural

12:00 – 12:15	Los Semilleros de Investigación, una estrategia para la consolidación de una cultura investigativa que traspasa fronteras, fomentando el desarrollo de ciencia, tecnología y ciudadanía	Claudia Soraya Jaimes Camacho (COLOMBIA)
12:15 – 12:30	Propuestas para organizar comunicación intercultural en eventos internacionales	Evgeny Ballad (RUSIA)

TEMA 2. El rol de los niños en las Ferias de Ciencia

12:30 – 12:45	Día Científico Europeo para Jóvenes	Salomé Matos (PORTUGAL)
12:45 – 13:00	Las Ferias de Ciencia Internacionales como medios de crecimiento y desarrollo de niños y jóvenes: Variabilidad de las posiciones comunicativas de los participantes.	Alexey Obukhov (RUSIA)

Viernes 23 de Noviembre

TEMA 3. Ferias de Ciencia inspirando vocaciones científicas

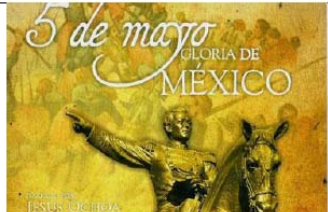
09:00 – 09:15	La Ciencia, la Tecnología y la Educación en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	Laura Noto (ARGENTINA)
09:15 – 09:30	La interrelación en los eventos de MILSET	Ksenia Salnikova (RUSIA)
09:30 – 09:45	Una nueva clase de turismo – turismo científico de para escolares	Marina Sergeeva (RUSIA)
09:45 – 10:00	Exhibición Interactiva de Juguetes Científicos como parte de las ExpoCiencias	Beata Puobišová (ESLOVAQUIA)

TEMA 4. La Función Gubernamental en el desarrollo de Ferias de Ciencia

10:00 – 10:15	Corporación Parque Explora	Marcela Aristizabal (COLOMBIA)
---------------	----------------------------	--------------------------------

TEMA 5. Seguimiento a participantes exitosos de Ferias de Ciencia

10:15 – 10:30	Evaluación Experta como medio para promover el éxito en los participantes de ExpoCiencias	Roman Gadas (RUSIA)
---------------	---	---------------------

11:00 – 12:00	Proyección del Documental “5 de Mayo, Gloria de México”	
---------------	--	--

TEMA 6. Experiencias en Ferias de Ciencia locales, nacionales e internacionales

12:00 – 12:15	Entrenando a profesores en metodología científica y en la organización de Ferias de Ciencia	Hélio Luiz Brochier (BRASIL)
12:15 – 12:30	Red Colombiana de Semilleros de Investigación, 15 años promoviendo la cultura científica	Rosa María Bolívar Osorio (COLOMBIA)
12:30 – 12:45	El Rol de los Voluntarios en las Exhibiciones Nacionales, Internacionales y Mundiales	Tatiana Vompe (RUSIA)
12:45 – 13:00	Educación para la Ciencia, o Ciencia para la Educación?	Alexander Savvichev (RUSIA)
13:00 – 13:15	Palabras acerca del rol internacional de MILSET y las prospectiva de su desarrollo	Alexander Leontovich (RUSIA)

13:15 – 13:45	Presentación de Conclusiones y Clausura de la Cumbre Mundial	Jean-Claude Guiraudon (FRANCIA) Adnan Al-Meer (KUWAIT)
---------------	--	---



PARTICIPANTES DE LA CUMBRE MUNDIAL DE ORGANIZADORES DE FERIAS DE CIENCIA

Maria Cristina Alvarez	Argentina	Fundacion Solydeus
María Luján Castro	Argentina	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
Laura Noto	Argentina	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Unal Ackay	Azerbaijan	INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL PROJECT OLYMPIAD - INEPO EUROASIA
Antoine van Ruymbeke	Bélgica	Milset Europe
Hélio Luiz Brochier	Brasil	Movimentos pela Ciência e Aprendizagem Brasil
Reni Barlow	Canadá	Youth Science Canada / Sciences jeunesse Canada
Stefan Horisberger	Suiza	Swiss Youth in Science
María Angélica Riquelme Vargas	Chile	C.C. CLUB CIENCIAS CHILE
Claudia Soraya Jaimes Camacho	Colombia	FUNDACION RED COLOMBIANA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION
Rosa María Bolívar Osorio	Colombia	FUNDACION RED COLOMBIANA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION
Marcela Aristizabal	Colombia	Corporacion Parque Explora
Pilar Aubad López	Colombia	Corporacion Parque Explora
María Elena Manjarres	Colombia	COLCIENCIAS
Denisa Kaluzova	República Checa	Sdružení na podporu talentované mládeže České republiky
Annekatrin Dittrich	Alemania	Landesverband Saechsischer Jugendbildungswerke e.V.
Michael Hahn	Alemania	Landesverband Saechsischer Jugendbildungswerke e.V.
Gabriele Hahn	Alemania	Landesverband Saechsischer Jugendbildungswerke e.V.





Mouvement International pour le Loisir Scientifique Et Technique
International Movement for Leisure Activities in Science and Technology
Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico

Pour un dynamisme scientifique international

Putting life into international science

Por un dinamismo científico internacional

Science Fairs World SUMMIT

milset

25th ANNIVERSARY
1987-2012

Africa
Amilat
Asia
Europe
Noram

The banner features a purple background with a white dotted pattern. At the bottom, there is a horizontal strip of photographs showing diverse students engaged in science activities, such as using a telescope and working with equipment. The overall design is clean and professional, celebrating the organization's 25th anniversary.

Contenido/

CUMBRE DE FERIAS DE CIENCIA

Agencias/

Logran comunicarse con hombre en coma
Descubren mutación genética que triplica riesgo de padecer Alzheimer
Cinvesniñ@s se realizará el 23 y 24 de noviembre en Zacatenco
Inauguran primera etapa de campus del IPN en Zacatecas
Muere Rolando García, científico comprometido con la educación
Certifican oficina de transferencia tecnológica en el país por primera vez
Tratan autismo con tecnología mexicana
Carrera de autos solares en desierto chileno inspira a latinoamericanos
UE da visto bueno a vacuna contra la meningitis
Identifican a nueva decana de las galaxias del Universo

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Imprimir órganos para ser trasplantados
Un mundo sin límites
Crecimiento de ciertas partes del cerebro por el esfuerzo de aprender un idioma
Sondeando el entorno inmediato de un colosal agujero negro
Campos magnéticos autoorganizados; un actor oculto en la creación de orden en el cosmos
Avanzando en el enigma de los ruidos irracionalmente desagradables
Durante millones de años existió una Zona Muerta en los trópicos
Efectos sobre el bebé de la depresión materna durante el embarazo
Descubierto un cúmulo camuflado entre la Tierra y la nebulosa de Orión
El autobús europeo del futuro está en marcha
Egipto abre las puertas de una tumba de 4.500 años
Lanzado el satélite Meridian-6
La edad de las madres al entrar en la menopausia permite predecir la reserva ovárica de sus hijas
El efecto bactericida de las hojas del algarrobo
Nuevo y espectacular ejemplo de ave que fabrica y usa herramientas
Una vía para detener un proceso de envejecimiento muscular
Sensores que se pueden fabricar dibujándolos con un lápiz y un papel especiales
Posible tratamiento para impedir un fenómeno que puede causar insuficiencia cardíaca
Nueva teoría sobre la causa del fantasmal fenómeno de los rayos en bola
A peor salud pulmonar, mayor merma en ciertas facultades mentales
Localizan al mejor candidato a planeta errante
Secuencian el genoma del cerdo
Hay que tomar medidas

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Rumbo a la cumbre mundial de ferias de ciencia

Agencias/

Logran comunicarse con hombre en coma

Jeremy Laurence / © The Independent

Un hombre que según los médicos ha vivido en estado vegetativo durante más de una década ha podido responder preguntas de científicos y decirles que no sufre dolor alguno.

El caso del canadiense Scott Routley –quien ha estado 12 años en presunto estado vegetativo, luego de una colisión con un auto de la policía– es el primero en el que una persona a quien se consideraba desprovista de toda conciencia ha logrado aportar información relevante sobre su condición.

El avance fue logrado por el profesor Adrian Owen, neurocientífico británico, usando una técnica que desarrolló hace casi tres años. Mediante un avanzado escáner cerebral de resonancia magnética, él y su equipo de la Universidad de Cambridge han podido mostrar lo que piensan los pacientes, e interactuar con ellos obteniendo respuestas de sí o no a sus preguntas, aunque fue imposible trabar comunicación al lado de la cama.

El profesor Owen investigó el caso de Routley, originario de London, Ontario, luego de trasladarse a Canadá en 2010 para continuar su investigación en el Instituto del Cerebro y la Mente de Ontario Occidental.

Proceso

Aunque Routley tenía los ojos abiertos y seguía el ciclo normal de sueño y vigilia, los exámenes convencionales no suscitaron respuesta en él. Sin embargo, usando la técnica que perfeccionó en Cambridge, Owen hizo preguntas a Routley y lo indujo a imaginar uno de dos escenarios, dependiendo de si la respuesta era sí o no. Los escenarios eran jugar una partida de tenis o caminar por su casa, y dispararon pautas de actividad en diferentes partes del cerebro que fueron rastreadas por el escáner, lo cual permitió comunicarse con él.

Owen relató al programa Panorama, de la BBC: “Scott ha mostrado tener una mente consciente y pensante. Lo hemos escaneado varias veces y su pauta de actividad cerebral muestra sin duda que responde deliberadamente nuestras preguntas. Creemos que sabe quién es y dónde está. En el futuro podríamos preguntar qué podemos hacer para mejorar su calidad de vida”.

Traducción: Jorge Anaya

Es el primer paso para saber cómo funciona el mal y el desarrollo de fármacos, señalan

Descubren mutación genética que triplica riesgo de padecer Alzheimer

La modificación del TREM2 impediría la limpieza de la acumulación de placas y ovillos en el tejido cerebral, distintivo de la enfermedad, explican los autores de la investigación

AFP

Nueva York, 15 de noviembre. Un grupo de científicos descubrió una extraña mutación genética que parece triplicar el riesgo de desarrollar Alzheimer y proporciona importantes pistas sobre cómo funciona esta enfermedad, incurable hasta el momento.

Expertos de dos equipos independientes llegaron al mismo resultado, publicado el miércoles en dos estudios de la revista médica semanal New England Journal of Medicine. De acuerdo con las investigaciones, una mutación del gen TREM2, que ayuda a controlar las respuestas del aparato inmunológico, es de tres a cuatro veces más frecuente en los pacientes ancianos con Alzheimer que en los que no padecen la enfermedad.

El distintivo del Alzheimer es la acumulación de placas y ovillos en el tejido cerebral. En los organismos normales, sin la enfermedad, las moléculas inflamatorias del aparato inmunológico ayudan a limpiar lo almacenado antes de que se vuelva problema.

La función del gen TREM2 es mantener la respuesta inflamatoria bajo control, para evitar que las moléculas encargadas de ello dañen tejido sano.

Sin embargo, la investigación preliminar indicó que la mutación del TREM2 podría poner al gen a funcionar a toda marcha, e impedir a las moléculas inflamatorias hacer su trabajo.

“Si bien la mutación genética que encontramos es extremadamente rara, su efecto en el aparato inmunológico es un fuerte indicador de que éste puede ser un jugador clave de la enfermedad”, señaló Rita Guerrero, investigadora del Colegio Universitario de Londres y autora principal de uno de los estudios.

La mutación fue encontrada en menos de una de cada 200 personas en total y en menos de uno de cada 50 pacientes de Alzheimer, lo que significa que no es probable que por sí misma sea suficiente para causar la enfermedad.

Se cree que una combinación de factores ambientales y hereditarios es lo que contribuye al desarrollo del Alzheimer.

Sin embargo, los investigadores dijeron que identificar esta mutación y su posible papel en el desarrollo del Alzheimer es un paso en la dirección correcta.

“Este es un paso importante para desentrañar las causas ocultas de la enfermedad, para que podamos desarrollar tratamientos e intervenciones para poner fin a uno de los mayores problemas de salud del siglo XXI”, dijo Peter Saint George-Hyslop, de la Universidad de Toronto.

Otro de los investigadores principales, Kevin Morgan, de la Universidad de Nottingham, dijo que “el riesgo asociado a esta nueva variante es el mayor visto hasta el momento, y anuncia una nueva era en la investigación genética (del mal de Alzheimer)”.

“Por fin comenzamos a presenciar importantes avances que, con suerte, tendrán como resultado el desarrollo de terapias para ayudar a aliviar esta enfermedad devastadora”, agregó.

Los científicos dijeron que, potencialmente, se podrían desarrollar nuevos medicamentos para controlar al gen TREM2 e impedir que interfiera excesivamente en la respuesta inflamatoria.

Uno de los estudios fue realizado por un equipo internacional de investigadores con sede en Gran Bretaña, Canadá y Estados Unidos, que utilizaron una base de datos de 25 mil personas.

El otro fue efectuado por investigadores de Islandia, que utilizaron datos de 2 mil 261 ancianos de ese país y después confirmaron los resultados con muestras representativas de la población en Estados Unidos, Noruega, los Países Bajos y Alemania.

Cinvesniñ@s se realizará el 23 y 24 de noviembre en Zacatenco

Ariane Díaz/ La Jornada

Si el principio de la ciencia es la observación y la curiosidad, los niños son investigadores natos, según la premisa del programa Cinvesniñ@s, que en la edición de este año tiene programadas más de 540 actividades a realizarse el 23 y 24 de noviembre en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) de la unidad Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional.

El propósito es difundir lo que se hace en el Cinvestav entre la población infantil para que se involucre y aprenda, “porque todo conocimiento científico tiene un punto de partida que es la observación, una de las cualidades de los niños, y de ella viene la motivación y la formación de ideas para resolver problemas”, señaló Pablo Rogelio Hernández, secretario académico de ese centro.

Como cada año, desde 2008, el programa tiene tres ejes fundamentales: realización de talleres, visitas a laboratorios y charlas con científicos. Además, en esta ocasión el equipo mexicano de robots que ganó las copas del mundo de fútbol efectuadas en Inglaterra y Corea estará disponible para los asistentes, informaron en conferencia de prensa.

“Participan 14 departamentos del Cinvestav y habrá visitas a laboratorios, como los de biología, física, mecatrónica, inmunología, parasitología, química y astronomía, para que los niños conozcan sus dinámicas de trabajo, manipulen material y hagan experimentos con los científicos. También habrá actividades culturales, como un concurso de pintura y clases de danza folclórica, por citar algunas”, detalló Claudia Méndez, del equipo organizador.

En esta edición se tienen programados más de 80 talleres científicos, 165 visitas a laboratorios y 29 charlas con investigadores. Todas las actividades son gratuitas y están diseñadas para niños de cuatro años en adelante; otras están dirigidas a jóvenes y al público en general.

Algunos de los talleres son Juega con el código genético, Robótica pedagógica, El mundo de los hongos, Arma tu propio robot, La ingeniería espacial y los niños, Memorama matemático y Las fases de la luna.

El encuentro reunirá este año a más de mil talleristas, provenientes de Cinvestav y de instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma de Zacatecas, el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica.

Francisco Cordero, coordinador de Cinvesniñ@s, señaló que el programa “nos ha provisto de algo que no era simple darse cuenta: todos los modelos educativos centran la atención en los conceptos, pero se soslayaron los usos. La pregunta que se hacen los sistemas educativos o sociales es: ¿qué sabe un niño? y no ¿cómo usa lo que sabe? Tenemos que abrirnos a la sociedad, y eso quiere decir que cada vez debe ser más claro cómo el conocimiento es útil a la sociedad”.

La entrada es libre. El horario es de 10 a 17 horas. Mayores informes en matedu.cinvestav.mx/~cinvesninos

Inauguran primera etapa de campus del IPN en Zacatecas

Córdova Villalobos dijo que los zacatecanos que se formen en el IPN ayudarán a construir una entidad de paz, legalidad, desarrollo cultural y productivo con alta competitividad que la población merece.

NOTIMEX

Zacatecas, Zac. Este viernes fue inaugurada la primera etapa de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional (IPN), campus Zacatecas, considerado el proyecto educativo en desarrollo más importante de la institución.

El evento estuvo encabezado por el secretario de Educación Pública, José Ángel Córdova Villalobos; Yoloxóchitl Bustamante Díez, directora general del IPN, y el gobernador de Zacatecas, Miguel Alonso Reyes, quienes pusieron en marcha el complejo universitario, que junto con el de Guanajuato, es el que presentó mayor avance en la edificación.

En el encuentro, Córdova Villalobos dijo que los zacatecanos que se formen en el IPN ayudarán a construir una entidad de paz, legalidad, desarrollo cultural y productivo con alta competitividad que la población merece.

Esta etapa representó una inversión de 290 millones de pesos, de los cuales 230 millones correspondieron a la obra y 60 millones más al equipamiento.

El complejo comprende dos edificios de aulas y cuatro de laboratorios, que se construyeron en aproximadamente 17 mil metros cuadrados.

“El IPN viene a ayudar, no a competir ni a desplazar”, afirmó la directora del instituto, quien dijo que la construcción atiende el llamado a la demanda de la cobertura nacional y complementa la oferta educativa de las instituciones locales, en áreas no atendidas y en las que el instituto cuenta con solidez de experiencia y logros.

Actualmente en este campus del IPN en Zacatecas se atienden a 400 estudiantes de las ingenierías en Mecatrónica, Sistemas Computacionales, Ambiental y Alimentos.

Muere Rolando García, científico comprometido con la educación

Fue reconocido como un referente de la historia científica en Argentina y en México, así como por haber desarrollado junto a Jean Piaget la epistemología genética.

La Jornada

Rolando García Boutigue, miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, reconocido como un referente de la historia científica en Argentina y en México, así como por haber desarrollado junto a Jean Piaget la epistemología genética, murió el pasado jueves 15 de noviembre en la ciudad de México, a los 93 años de edad.

El científico social, quien fungía como coordinador del programa de Investigación Epistemológica de la Ciencia y Sistemas de Información y Comunicación del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), era miembro del Sistema Nacional de Investigador nivel III.

García Boutigue nació en Azul, provincia de Buenos Aires. Recibió los títulos de maestro y doctor en Filosofía por la Universidad de California; cubrió estudios en física y matemáticas en la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Sus líneas de investigación se centraron en la epistemología y filosofía e historia de la ciencia.

Durante su trayectoria académica tuvo presencia como profesor e investigador en varias instituciones como las Universidades de Buenos Aires, California, Lima, Ginebra y Uruguay. En México, laboró para la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional.

En su estancia en la UNAM, fue tutor del Programa de Posgrado en Estudios Latinoamericanos e investigador titular C del CEIICH.

Rolando García participó como director y asesor de proyectos internacionales, entre ellos Analysing Biospheric Changes ABC y La Sequía y el hombre de la Federación Internacional de Institutos de Estudios Avanzados, IFIAS; Sistemas Alimentarios y Sociedad del Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Social de la ONU; Programa de Investigación Global de la Atmósfera, en el Consejo Internacional de Uniones Científica y Organización Meteorológica Mundial.

Las actividades desarrolladas en la IFIAS constituyó el punto de partida para la elaboración de la Teoría de Sistemas Complejos, presente en las investigaciones que desarrolló García Boutigue a lo largo de tres décadas en regiones de América Latina y África. En la ONU, lideró el Programa Mundial de Investigación Atmosférica, el primer monitoreo de la atmósfera con apoyo de satélites meteorológicos.

Además tuvo una colaboración cercana con el creador de la epistemología genética, Jean Piaget, reconocido por su teoría del desarrollo cognitivo. El físico-matemático argentino publicó junto con el investigador suizo importantes trabajos sobre epistemología e historia de la ciencia, lo que le permitió conformar un proyecto educativo basado en un sistema de construcción de conocimientos y una metodología de estudios que debía considerar la interdisciplinariedad, acorde con el pensamiento de Piaget.

Esta posición, le llevó a abrir espacios por las instituciones académicas por las que pasó, estimulando con rigor científico la construcción del saber y las reglas por medio de las cuales se originan y organizan los conocimientos, alentando con ello, el ejercicio reflexivo como la base de la producción del saber y la defensa y fundamentación del mismo.

La comunidad científica que le rodeó le reconoce como una de sus principales características su calidad humana, su permanente preocupación por el futuro de la educación pública y la defensa de los valores democráticos en el orden social.

Certifican oficina de transferencia tecnológica en el país por primera vez

El organismo del Cibnor lleva 20 desarrollos a la industria.

Agencia ID

México, DF. En función de su experiencia, la Oficina de Transferencia de Tecnología del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (Cibnor) se convirtió en la primera en su tipo a nivel nacional en obtener la certificación de la Secretaría de Economía (SE) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), a través del Fondo Sectorial de Innovación (Finnova).

De acuerdo con el doctor Luis Felipe Beltrán Morales, coordinador de la Oficina de Transferencia del Cibnor, para obtener este reconocimiento las instituciones deben demostrar que poseen una política en materia de propiedad intelectual y estrategias de comercialización de tecnología.

Beltrán Morales aseguró que desde su creación en 2009 la oficina a su cargo ha transferido exitosamente 20 tecnologías desarrolladas en el Cibnor; destaca el caso del licenciamiento de un yeso agrícola, útil para cualquier cultivo en todo tipo de suelo, gracias a que le fueron agregados compuestos orgánicos.

Esta formulación fue adquirida por Compañía Occidental Mexicana, una empresa dedicada a la industria de la construcción que buscaba un valor agregado al yeso que comercializan. Dado que la relación con el Cibnor resultó exitosa y redituable, la compañía decidió firmar un convenio de 10 años en los que financiará el desarrollo de seis productos.

Además de estos proyectos, el doctor Luis Felipe Beltrán informó que el Cibnor tiene en puerta la transferencia de otras tecnologías como son una carnada artificial útil en la pesca de cangrejo y langosta, suplementos alimenticios para el control de diabetes, bioplásticos, así como vacunas que impidan la propagación de la mancha blanca (enfermedad que afecta a los camarones).

De forma paralela, este Centro Público de Investigación Conacyt trabaja en la creación de una red de oficinas de transferencia de los sectores público y privado. En ella participan 70 instituciones como el Instituto Politécnico Nacional, las universidades de Guadalajara, Nacional Autónoma de México, Anáhuac, las universidades autónomas del Estado de Morelos, de Baja California y Sinaloa, los institutos tecnológicos de Monterrey y de Estudios Superiores de Occidente, así como el Fondo de Información y Documentación para la Industria, entre otras.

Esta red, indicó Beltrán Morales, busca que sus integrantes compartan experiencias en la transferencia de tecnología y crear sinergias en aquellos proyectos que lo ameriten. Además destacó que, a pesar de que por ahora operan gracias al Fondo de Innovación, esperan ser autosuficientes en un periodo no mayor de cinco años.

El académico del Cibnor señaló que dentro del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación se determinó impulsar la creación y fortalecimiento de las oficinas de transferencia de tecnología a partir del Fondo Sectorial de Innovación.

Para ello, dijo el doctor Beltrán Morales, se establecieron tres fases: precertificación, certificación y maduración. Mientras cerca de 80 oficinas de transferencia se encuentran en la etapa inicial, la del Cibnor es la primera en obtener el reconocimiento de la SE y el Conacyt

Tratan autismo con tecnología mexicana

A través de dispositivo didáctico programan actividades para interactuar con pacientes.

Agencia ID

México, DF. La doctora Mónica Elizabeth Tentori Espinosa, del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) diseñó un material didáctico a partir de tecnología ubicua que se emplea en las terapias cognitivas de niños con autismo.

Se trata de un prototipo llamado T3, que es un cubo de tres por tres centímetros con varios sensores en su interior además de un acelerómetro, un motor, un micrófono, una bocina y un arreglo de luces.

El cubo T3 puede programarse para emitir diferentes patrones de luz (por ejemplo parpadear o iluminarse en verde, blanco y rojo), moverse a una distancia predeterminada o girar, y grabar canciones o instrucciones para los niños con autismo. Los acelerómetros se utilizan para detectar cuando el niño toma, agita o suelta el cubo.

Este material, indicó la investigadora del CICESE, una vez que se introduce en un objeto (por ejemplo en un muñeco de peluche), se programa para que pueda hablar, cantar, iluminarse o moverse cuando el niño lo tome.

De acuerdo con la especialista, el cómputo ubicuo propone un ambiente tecnológico-informativo de dispositivos en diferentes escalas, como es el caso de una computadora de escritorio, teléfono inteligente o sensores embebidos en un lugar o contexto que dan servicios a los usuarios de manera natural y transparente.

El prototipo T3 se usa en la clínica “Fundación Pasitos”, de Tijuana, Baja California, que atiende a cerca 60 niños con autismo, y el cubo se empleó porque este objeto puede incorporar implementos de uso cotidiano para los infantes.

“El cubo se introduce dentro de algún objeto, entonces el niño interactuaría con el juguete físico, pero ahora éste puede hablar, cantar, moverse y reaccionar a diferentes interacciones que la persona requiera dentro de la terapia”, explicó la especialista del CICESE.

El T3 se evaluó en la clínica Pasitos con 17 niños que padecen autismo y tuvo un impacto en el comportamiento del niño, redujo los manierismos, incrementó la motivación del niño en la terapia.

Como los pequeños que padecen esta enfermedad tienen problemas de atención, las terapeutas tratan de llamar su atención, en ocasiones lo logran después de varias horas, y al emplear el cubo pasan mayor tiempo atentos durante en las terapias.

Indicó que antes de introducir esta tecnología en las terapias de niños con autismo, los pequeños hacían en promedio 20 “manerismos”, como mover la cabeza o agitar las manos, y mostraban problemas de comportamiento.

Con el empleo del cubo T3 disminuyeron estos problemas, y han mostrado mayor interés en las actividades que les muestran las terapeutas.

La doctora Tentori Espinosa explicó que a partir de la problemática de los niños en la clínica de Pasitos desarrollaron esta tecnología y seleccionaron la adecuada con los maestros y estudiantes.

“Con esta tecnología embebida en diversas actividades de la vida cotidiana, los pequeños interactúan con el objeto aun cuando son niños de baja funcionalidad. El pequeño toma el dispositivo al cual le pusimos un algoritmo de reconocimiento de patrones que registra si lo toma o lo suelta, y nos hace saber con qué presión lo agita”, explicó.

El segundo prototipo desarrollado por la especialista del CICESE es el CleanBook un proyector multimedia capaz de aumentar una superficie e imágenes de la guía de actividades -paso a paso- para los niños.

Y el tercero se llama Mosocouna aplicación de realidad aumentada que ayuda a los niños a incrementar la práctica de habilidades sociales e interacciones.

La especialista concluyó que estos dispositivos proponen una nueva manera de interactuar con un ambiente computacional y tecnológico de realidad aumentada, lo que permite es descubrir información digital asociada a un objeto o una información básica. (<http://www.monicatentori.com/?p=1132>)

Carrera de autos solares en desierto chileno inspira a latinoamericanos

Cinco universidades chilenas compiten en esta carrera con sus mejores prototipos.

AFP

Parecen naves espaciales, pero son autos impulsados por la energía del sol que cae en el desierto de Atacama (norte de Chile), que por estos días acoge la "Atacama Solar Challenge", un desafío de mil 300 km para mostrar que América Latina puede crear tecnología punta.

"Enfréntate al desierto más árido del mundo", reza un cartel que anuncia la segunda edición de esta carrera única en América Latina. El estilo futurista de los autos contrasta con la dureza del clima y el paisaje uniforme del norte chileno que alberga al desierto más seco del planeta.

Son 15 los equipos que lograron participar en la competencia, provenientes de Chile, Argentina y Venezuela.

Este viernes se cumplía el segundo día de la carrera, un tramo de 170 km que finaliza en el pueblo de San Pedro de Atacama y es considerado el más complejo de la competencia, que recorrerán en cuatro etapas, hasta el domingo.

La mayoría de los vehículos son aerodinámicos y constan de una nave rectangular y plana, forrada con placas solares que recogen la energía que luego se almacena en una batería. En el centro, un cubículo alberga al piloto.

El auto Antu Nekul, de la chilena Universidad de Concepción, cuenta con un motor eléctrico alimentado por la energía que reciben las celdas solares -que transforman en corriente automáticamente- y la almacenada en las baterías.

"Tardamos un año en construirlo. Tiene 244 celdas solares, pesa 300 kg y su peak de energía es de 950 watts", cuenta a la AFP, orgulloso, el capitán del equipo, Gabriel Martínez.

Los elementos que marcan la diferencia entre los autos son su ligereza, la eficiencia energética de sus placas solares y su proceso de fabricación, acorde al presupuesto que cada uno consiguió.

Todos los detalles son importantes: desde el peso del piloto, que según establecen las bases debe ser estrictamente de 80 kg, hasta el ángulo en que caen los rayos de sol a medida que avanza la carrera.

Una estación meteorológica, que informa de las condiciones de viento y radiación, acompaña la competencia, y cuando finalizan las etapas los autos siguen captando el sol, con sus placas inclinadas para captar la máxima radiación posible y recargar baterías para la siguiente jornada.

"Esta carrera es lo máximo. Es aplicar toda la ingeniería y tecnología aprendida a un deporte. Me encanta", explica Gabriel Martínez.

Un desafío académico

Luciano Chiang es profesor de la Universidad Católica de Chile y parte del equipo Solar Mecatrónica. "Cuando yo estudiaba, Chile era un país pobre y era un sueño que te dejaran experimentar. Todo era tan caro que nunca te dejaban probar ningún aparato en la universidad", recuerda.

Hoy Chiang acompaña a sus alumnos en un desafío que pondrá a prueba lo aprendido y les dará más herramientas para potenciar este tipo de tecnología en el futuro.

Cinco universidades chilenas compiten en esta carrera con sus mejores prototipos, exhibiendo el talento de los futuros ingenieros, que buscan encaminar a Latinoamérica hacia un modelo más equilibrado, que no sólo se base en la exportación de materias primas.

"El mercado de las placas fotovoltaicas pertenece en un 90% a China, con quien no se puede competir en precios. Pero Chile es el país con más potencialidad en energía solar del mundo", señala Chiang.

"Es la misma paradoja que con las baterías. Nosotros las compramos en China, pero el litio del que están hechas seguramente viene de Chile", el primer productor mundial de este mineral, agrega.

Por primera vez también participa un equipo de Venezuela, el USB solar, de la Universidad Simón Bolívar. Llegar hasta acá fue ya un desafío.

El año pasado no alcanzaron a preparar su prototipo y esta segunda vez enviaron el auto en avión desde Caracas, pero las baterías llegaron descargadas y fallaron en la primera jornada.

"En un país monoprodutor de petróleo, con un potencial hidráulico infinito y sin problemas energéticos, es un milagro desarrollar un auto como éste", cuenta el capitán del equipo, Carlos Mata.

"Por las condiciones de importación de Venezuela, no pudimos conseguir todos los materiales necesarios, así que nos tuvimos que adaptar a lo que teníamos. Fue un esfuerzo muy grande", relata.

¿Algún día viajaremos en estos vehículos? "Es muy lejano todavía", dice Leonardo Saguas, capitán del equipo Antakar y profesor de la Universidad de La Serena, sobre la posibilidad de que se masifiquen este tipo de vehículos. Su motivación es otra: "yo apuesto por que se pueda concebir la idea de construir tecnología en Chile, que se desmitifique un poco, porque se puede".

"Quizás no los utilizaremos para autos de pasajeros, pero si podríamos aplicar este modelo a vehículos de transporte de carga en lugares cerrados, para ocio o para persona con discapacidades", afirma por su parte el profesor Chiang.

En todo caso, los mismos organizadores aseguran que la carrera es sólo una excusa para motivar a seguir investigando y aprovechar las potencialidades de la región.

"Hay que llegar al desarrollo tecnológico en América Latina, a poder dar más valor añadido. Tenemos los recursos de sobra, falta ponerse a desarrollarla", concluyó Saguas.

UE da visto bueno a vacuna contra la meningitis

El meningococo B provoca una infección difícil de diagnosticar y que puede matar en menos de 24 horas o dejar graves secuelas.

AFP

El comité de medicamentos para uso humano de la Unión Europea dio su visto bueno al Bexsero, una innovadora vacuna que protege contra las consecuencias dramáticas del meningococo B, la principal causa de la meningitis en Europa, indicó su fabricante, el grupo farmacéutico suizo Novartis.

Según el laboratorio, la Comisión Europea suele seguir las recomendaciones de este comité y da su autorización definitiva en un plazo de tres meses. La decisión se aplica luego a todos los países de la UE y del Espacio Económico Europeo (EEE).

El meningococo B provoca una infección difícil de diagnosticar y que puede matar en menos de 24 horas o dejar graves secuelas.

Una vez autorizada, esta vacuna será la única en el mercado contra el meningococo B que se puede administrar a pacientes de todas las edades, incluyendo a los bebés a partir de dos meses.

Identifican a nueva decana de las galaxias del Universo

Su luz ha viajado 13.3 millardos de años hasta llegar a la Tierra. Habría nacido 420 millones de años después del Big Bang.

AFP

Astrónomos descubrieron la galaxia más lejana jamás identificada en el Universo, cuya luz ha viajado 13.3 millardos de años hasta llegar a la Tierra, anunció este viernes el sitio internet del telescopio espacial Hubble.

Bautizada MACS0647-JD, la decana de las galaxias habría nacido 420 millones de años después del Big Bang, la explosión que dio origen al Universo, cuando tenía sólo 3 por ciento de su edad actual (13.7 millardos de años).

Este descubrimiento fue sólo posible gracias a la combinación de los poderosos telescopios Spitzer y Hubble, precisó el comunicado.

Pero los astrónomos sólo habrían visto fuego, si no hubiesen tenido además recurso al zoom más poderoso que existe, un fenómeno llamado “lente gravitacional”, proporcionado por el espacio y que fue teorizado por Albert Einstein.

Hace casi un siglo, Einstein predijo, en su teoría de la relatividad, que objetos muy masivos, como un conjunto de galaxias, tienen un campo gravitacional tan fuerte que logra desviar los rayos luminosos que pasan a proximidad.

Y a veces, esta deformación actúa como una lupa gigantesca, amplificando la imagen percibida por un observador situado del otro lado.

Fue un telescopio cósmico de este tipo que permitió detectar esta nueva galaxia, precisa el comunicado.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Video

Imprimir órganos para ser trasplantados

El sueño de poder crear órganos para ser trasplantados está más cerca. Y esto gracias a las impresoras 3D, que están haciendo progresos tecnológicos gigantescos. (Fuente: Euronews) http://www.youtube.com/watch?v=sWyeO4oxVtY&feature=player_embedded

Video

Un mundo sin límites

La mente humana pueden controlar una máquina, percibiéndola como si se tratara de su propio cuerpo. Las nuevas tecnologías están borrando las fronteras entre realidad y mundo virtual. ¿Puede esto llegar a mejorar nuestras vidas. (Fuente: Euronews)

http://www.youtube.com/watch?v=9o-Zi1UKuHo&feature=player_embedded

Neurología

Crecimiento de ciertas partes del cerebro por el esfuerzo de aprender un idioma

En la Academia de Intérpretes de las Fuerzas Armadas Suecas en la ciudad de Uppsala, los jóvenes con inclinación por los idiomas pasan de tener ningún conocimiento de un idioma como árabe, ruso o darí (un idioma usado en Afganistán) a hablarlo con fluidez en un lapso de 13 meses. Todo el día, y la semana entera, los reclutas estudian a un ritmo distinto al de cualquier otro curso de idioma.

En una nueva investigación, un equipo de especialistas hizo un seguimiento de estudiantes de esta academia y, como grupo de control con el que compararlo, a estudiantes de medicina y ciencias cognitivas en la Universidad de Umea en Suecia, los cuales también estudian intensamente, pero no idiomas.

A los integrantes de ambos grupos se les realizaron escaneos mediante resonancia magnética por imágenes (MRI) antes y después de un período de tres meses de intenso estudio.

Aunque la estructura del cerebro en el grupo de control no cambió, sí se apreció un crecimiento en partes específicas del cerebro de los estudiantes de idiomas. Las partes que crecieron fueron el hipocampo, una estructura cerebral profunda que participa en el aprendizaje y en la navegación espacial, y tres áreas de la corteza cerebral.

El equipo de Johan Martensson, de la Universidad de Lund en Suecia, comprobó que partes diferentes del cerebro se desarrollaban en grados diferentes dependiendo de cuán bueno había sido el rendimiento del estudiante y cuánto había tenido que esforzarse para poder mantener el ritmo del curso.

Los estudiantes con mayor crecimiento en el hipocampo y en áreas de la corteza cerebral asociadas al aprendizaje de idiomas (esencialmente el giro temporal superior) tenían mejores habilidades lingüísticas que los demás estudiantes. En los estudiantes que habían tenido que

esforzarse más para aprender, se observó un mayor crecimiento en una zona de la región motora de la corteza cerebral (giro frontal medio).



El esfuerzo de aprender un idioma influye en el crecimiento de ciertas partes del cerebro. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Investigaciones anteriores efectuadas por otros grupos han indicado que la aparición de la enfermedad de Alzheimer tiende a ser más tardía en las personas bilingües o multilingües.

"Aunque no podamos comparar tres meses de estudio intenso de un idioma con toda una vida siendo bilingüe, hay muchos indicios que sugieren que aprender idiomas es una buena forma de mantener el cerebro en forma", comenta Martensson.

Información adicional

http://www.lunduniversity.lu.se/o.o.i.s?id=24890&news_item=5928

Astrofísica

Sondeando el entorno inmediato de un colosal agujero negro

Un agujero negro es una región del espacio donde la fuerza de gravedad es tan fuerte que nada puede escapar, ni siquiera la luz. Los agujeros negros de mayor masa, que pueden ser hasta miles de millones de veces más masivos que nuestro Sol, residen en el corazón de la mayoría de las galaxias.

Ahora, un equipo internacional, dirigido por investigadores del Observatorio Haystack, dependiente del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en Cambridge, Estados Unidos, ha conseguido medir la órbita más interna del disco de acreción con respecto al borde del horizonte de eventos que envuelve al agujero negro. El horizonte de eventos es la distancia más cercana a la que la materia puede acercarse antes de quedar irremediamente atrapada en el agujero negro.

Los científicos enlazaron radiotelescopios de Hawái, Arizona y California para crear un conjunto de radiotelescopios que puede discernir detalles 2.000 veces más finos de lo que es visible para el Telescopio Espacial Hubble. Las antenas parabólicas fueron orientadas hacia M87, una galaxia a unos 50 millones de años-luz de la Vía Láctea. M87 contiene un agujero negro 6.000 millones de veces más masivo que nuestro Sol. Usando el conjunto de radiotelescopios, el equipo captó el resplandor de la materia cerca del horizonte de eventos de este agujero negro.

"Una vez que los objetos caen a través del horizonte de eventos, están perdidos para siempre", dice sombríamente Shep Doeleman, director adjunto del Observatorio Haystack. "Es una puerta de salida de nuestro universo. Puedes pasar a través de esa puerta para salir, pero no para regresar".

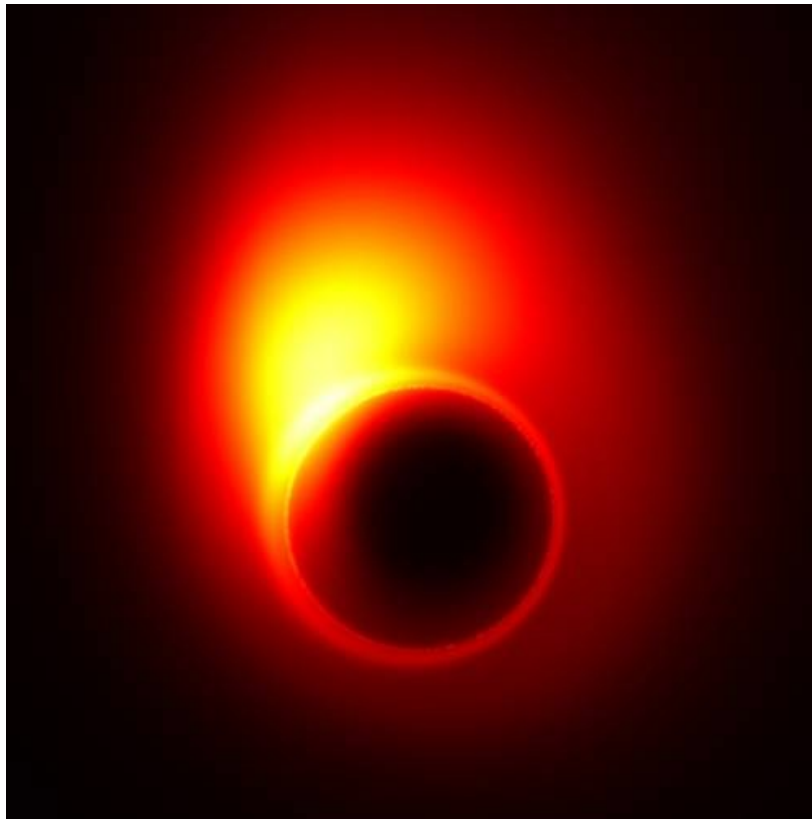


Imagen generada del agujero negro de M87. (Foto: Avery E. Broderick (Perimeter Institute & University of Waterloo))

En el borde de un agujero negro, la fuerza de gravedad es tan fuerte que atrae todo lo que haya en su entorno cercano. Sin embargo, no toda la materia puede cruzar el horizonte de eventos al mismo tiempo y, por así decirlo, se produce una especie de embotellamiento de tráfico cósmico, en el que el gas y el polvo se acumulan, creando lo que se conoce como disco de acreción. Este disco de materia orbita al agujero negro a casi la velocidad de la luz, alimentando al agujero negro con una dieta constante de material a temperaturas elevadísimas.

El equipo de Doeleman ha conseguido medir la órbita más interior del disco de acreción y tiene sólo 5,5 veces el tamaño del horizonte de eventos del agujero negro. De acuerdo con las leyes de la física, esto sugiere que el disco de acreción está girando en la misma dirección que el agujero negro.

El equipo planea expandir su conjunto de telescopios, añadiendo antenas parabólicas en Chile, México, Europa, Groenlandia y la Antártida, con el fin de obtener imágenes aún más detalladas del entorno inmediato de agujeros negros en el futuro.

Información adicional

<http://web.mit.edu/newsoffice/2012/measuring-a-black-holes-event-horizon-0927.html>

Astrofísica

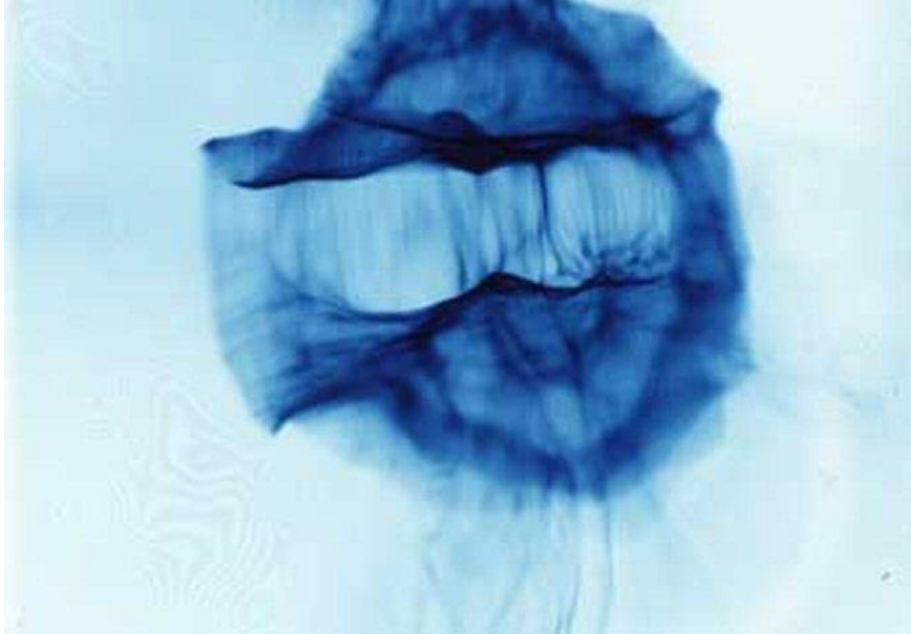
Campos magnéticos autoorganizados; un actor oculto en la creación de orden en el cosmos

Uno de los misterios no resueltos de la ciencia contemporánea es cómo pueden surgir estructuras muy organizadas a partir del movimiento aleatorio de las partículas. Esto se aplica a muchas situaciones que van desde objetos cósmicos con extensiones de millones de años-luz, hasta el surgimiento de la vida en la Tierra.

El sorprendente descubrimiento de campos electromagnéticos autoorganizados en gases ionizados (plasmas) dará a los científicos una nueva vía para explorar cómo surge el orden a partir del caos en el cosmos.

El equipo de Nathan Kugland y Hye-Sook Park, del Laboratorio Nacional estadounidense Lawrence Livermore, ubicado en Livermore, California, ha creado un modelo para explorar cómo los campos electromagnéticos ayudan a organizar el gas ionizado o plasma en el ámbito astrofísico, como por ejemplo en los flujos de plasma que emergen de las estrellas jóvenes. Estos campos ayudan a dar forma a los flujos, y probablemente participan, aunque no tanto como la gravedad, en la formación de sistemas solares, lo cual a la postre puede conducir a la creación de planetas similares a la Tierra.

El hallazgo de campos electromagnéticos autoorganizados en plasmas ha sido del todo inesperado, ya que los plasmas se mueven tan rápido que deberían fluir libremente unos a través de otros, tal como argumenta Park.



Plasmas que fluyen para formar campos electromagnéticos de gran escala. (Foto: LLNL)

Explorar la astrofísica mediante experimentos de laboratorio puede ayudar a responder preguntas pendientes sobre objetos cósmicos que estén fuera del alcance de las mediciones directas.

El nuevo estudio es un ejemplo de ello, y acaba de abrir una nueva e intrigante línea de investigación que deberá ser explorada a fondo.

El estudio forma parte de una iniciativa científica internacional en la que participan el Laboratorio Lawrence Livermore, la Universidad de Princeton en Nueva Jersey, Estados Unidos, la Universidad de Osaka en Japón, la de Oxford en el Reino Unido, y muchas otras instituciones.

Información adicional

<https://www.llnl.gov/news/newsreleases/2012/Oct/NR-12-10-02.html>

Psicología

Avanzando en el enigma de los ruidos irracionalmente desagradables

Hay sonidos que, sin ningún motivo racional aparente, les resultan particularmente desagradables a bastantes personas, como por ejemplo el chirrido de una tiza siendo restregada con excesiva fuerza sobre una pizarra, o el de un cuchillo siendo usado para intentar serrar con él una botella de cristal.

Las razones exactas de por qué resultan tan desagradables esos ruidos siguen sin ser conocidas, pero un nuevo estudio revela algunas peculiaridades sobre esos ruidos y sobre su percepción por la corteza auditiva del cerebro, que podrían poner a los psicólogos sobre la pista definitiva hacia una explicación completa.

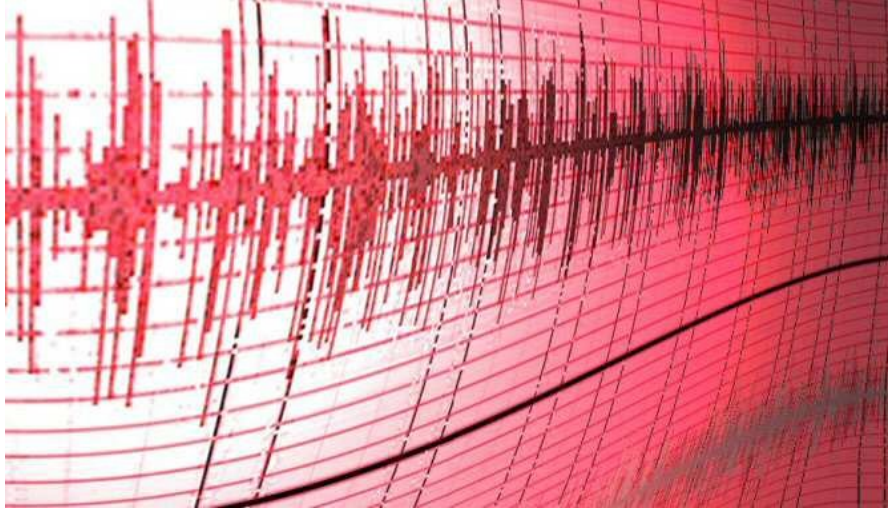
En este estudio, realizado por científicos de la Universidad de Newcastle en el Reino Unido y el Centro de Neuroimagenología del Wellcome Trust en el University College de Londres, se ha desvelado una interacción entre la región cerebral que procesa el sonido (la corteza auditiva), y la amígdala, activa en el procesamiento de emociones negativas cuando oímos sonidos desagradables.

Cuando las personas sensibles escuchan uno de esos ruidos que tan desagradables les resultan, la amígdala modula la respuesta de la corteza auditiva intensificando la actividad y provocando una reacción negativa en el individuo.

El equipo de Sukhbinder Kumar y Tim Griffiths, ambos de la Universidad de Newcastle, usó resonancia magnética funcional por imágenes (fMRI) para examinar cómo los cerebros de 13 voluntarios respondían ante una serie de sonidos. Escuchando los ruidos dentro del escáner, los voluntarios los evaluaron en distintas categorías, desde muy desagradable (en el caso del sonido de un cuchillo sobre una botella) hasta agradable (en el caso del burbujeo de agua). De este modo, los investigadores pudieron evaluar mejor la respuesta del cerebro ante cada tipo de sonido.

Los investigadores encontraron que la actividad de la amígdala y la corteza auditiva variaba en relación directa con cuán desagradables eran los sonidos para los sujetos. Esa parte emocional del cerebro, la amígdala, interviene en la modulación de la actividad de la parte auditiva del cerebro, de modo que la percepción de un sonido muy desagradable, como el del cuchillo sobre una botella, está realzada en comparación con un sonido relajante, como el burbujeo de agua.

El análisis de las características acústicas de los sonidos determinó que cualquier sonido en el rango de frecuencias entre alrededor de 2.000 y 5.000 Hz fue descrito como desagradable. Éste es el rango de frecuencias para el que nuestros oídos son más sensibles. Aunque todavía se debate mucho sobre por qué nuestros oídos son más sensibles en este rango, lo cierto es que esa gama de frecuencias incluye sonidos de chillidos, que la gente suele encontrar intrínsecamente desagradables.



Algunos sonidos resultan particularmente desagradables, sin ningún motivo racional aparente. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Indagar en estas cuestiones no es sólo de interés para la ciencia pura. Un mejor conocimiento científico sobre la reacción del cerebro al ruido podría ayudar a desentrañar los mecanismos subyacentes en trastornos nerviosos caracterizados por la fobia enfermiza a sonidos de ciertos tipos, trastornos a veces presentes en el autismo. También podría abrir nuevas perspectivas de tratamiento para el tinnitus (enfermedad crónica, más o menos intensa, y que consiste en la percepción de un pitido o zumbido constante, a menudo agudo) y para aquellas migrañas en las que el ruido agudiza el malestar.

Información adicional

<http://www.ncl.ac.uk/press.office/press.release/item/nasty-noises-why-do-we-recoil-at-unpleasant-sounds#.UJeatIbDsWI>

Paleoclimatología

Durante millones de años existió una Zona Muerta en los trópicos

La masiva extinción que asoló la Tierra a finales del Periodo Pérmico, hace 250 millones de años, antes del reinado de los dinosaurios, aniquiló a la mayor parte de las formas de vida del mundo. Según algunas estimaciones, cerca del 96 por ciento de todas las especies marinas y el 70 por ciento de las especies terrestres sucumbieron.

Típicamente, una extinción de tal magnitud es seguida por un periodo de escasez de biodiversidad durante el cual no aparecen nuevas especies, y que suele durar decenas de

miles de años. En este caso, la fase de escasez de biodiversidad, durante la primera etapa del Periodo Triásico, que comenzó tras la extinción, duró nada menos que cinco millones de años, o incluso diez millones según algunas estimaciones.

Un estudio conjunto dirigido por especialistas de la Universidad de Leeds en el Reino Unido y la Universidad de Geociencias de Wuhan en China, en colaboración con la Universidad Friedrich-Alexander de Erlangen-Nuremberg en Alemania, muestra que la causa de esta prolongada ausencia de riqueza biológica fue el incremento de las temperaturas en los trópicos hasta niveles letales: alrededor de 50-60°C en tierra, y 40°C en la superficie del mar.

El calentamiento global ya había sido señalado como una causa decisiva de esta extinción en masa a finales del Pérmico, pero el nuevo estudio realizado por el equipo de Yadong Sun es el primero en mostrar que las temperaturas extremas impidieron, durante millones de años, que la vida en las latitudes ecuatoriales tal como la entendemos hoy allí, recomenzara.



Durante millones de años existió una Zona Muerta en los trópicos. (Foto: U. Leeds)

La existencia de una Zona Muerta durante millones de años, en la época en que la Tierra tenía un continente gigante llamado Pangea, acarreó numerosas situaciones anómalas. Había mucha humedad en los trópicos pero casi nada crecía allí. Ningún bosque se desarrolló, esencialmente sólo arbustos y helechos. No se podía encontrar ningún pez o reptil marino en los trópicos, sólo ciertos crustáceos y moluscos, y no existía virtualmente ningún animal terrestre porque su alta tasa metabólica le imposibilitaba lidiar con las temperaturas extremas. Simplemente el calor de la Zona Muerta era demasiado alto como para que muchas de las formas de vida pudieran sobrevivir allí.

Sólo las regiones polares proporcionaban un refugio aceptable para el calor achicharrante que cubría buena parte del planeta.

Sobre el detonante de la catástrofe que condujo a la extinción, se han propuesto diversas teorías, bastantes de las cuales incluyen como mecanismo principal erupciones volcánicas descomunales, las cuales, entre otros efectos, provocaron un cambio climático global.

Información adicional

http://www.leeds.ac.uk/news/article/3312/tropical_collapse_caused_by_lethal_heat

Psicología

Efectos sobre el bebé de la depresión materna durante el embarazo

La depresión materna puede alargar un período crucial del desarrollo del lenguaje en los bebés, según un nuevo estudio. Una clase común de antidepresivos tiene el efecto contrario.

Los autores del estudio, de la Universidad de la Columbia Británica en Canadá, la Universidad de Harvard, en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, y el Instituto de Investigación Pediátrica y Familiar (CFRI) en Vancouver, Canadá, han comprobado que el tratamiento de la depresión materna con inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina puede acelerar la adaptación de los bebés a los sonidos de su idioma materno y a los movimientos de la cara de las personas que ellos ven hablándolo, mientras que la depresión materna no tratada puede prolongar este período de adaptación.

Este estudio es uno de los primeros en mostrar cómo la depresión materna y su tratamiento pueden modificar la secuencia temporal que sigue el desarrollo del lenguaje en los bebés.

Por ahora, el equipo de la profesora Janet Werker, del Departamento de Psicología en la Universidad de la Columbia Británica, no sabe si acelerar o retrasar estos pasos del desarrollo tiene consecuencias duraderas sobre facetas posteriores de aprendizaje del lenguaje, o si existen vías de desarrollo alternativas. Esta importante cuestión deberá ser examinada en futuros estudios dentro de esta línea de investigación.

En el estudio cuyos resultados han sido ahora presentados se hizo un seguimiento de tres grupos de madres: las que recibieron tratamiento para su depresión con inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina, las que tenían síntomas de depresión y no recibieron antidepresivos, y las que no tenían síntomas de depresión.

Los investigadores evaluaron el desarrollo del lenguaje de los bebés en tres intervalos, incluyendo a los 6 y a los 10 meses de edad.

Tal como comenta el Dr. Tim Oberlander, profesor de pediatría del desarrollo en las dos citadas instituciones canadienses, y miembro del equipo de investigación, estos hallazgos nos recuerdan nuevamente que el deterioro de la salud mental durante el embarazo es un problema importante de salud para las madres y sus bebés. "Nunca es una opción el no aplicar tratamiento", dictamina.

En una investigación previa realizada por Werker, se encontró que durante los primeros meses de vida, los bebés se adaptan con notable rapidez a los sonidos del idioma que oyen y a los movimientos de la cara de las personas que ellos ven hablando el idioma. Después de este período primordial de reconocimiento del lenguaje, los bebés comienzan a centrarse en su idioma nativo e ignorar las demás lenguas.



La Prof. Janet Werker. (Foto: Martin Dee)

Los resultados del estudio actual sugieren que este periodo clave del desarrollo, que normalmente termina a edades de entre 8 y 9 meses, puede ser acelerado o retrasado, en algunos casos en hasta varios meses. En otro estudio reciente, Werker descubrió que este periodo de desarrollo dura más tiempo en los bebés de hogares bilingües que en los de hogares monolingües, sobre todo en los aspectos del reconocimiento facial del lenguaje.

Información adicional

<http://www.publicaffairs.ubc.ca/2012/10/08/maternal-depression-affects-language-development-in-babies/>

Astronomía

Descubierto un cúmulo camuflado entre la Tierra y la nebulosa de Orión

Recientes observaciones de la Nebulosa de Orión llevadas a cabo por Hervé Bouy (Centro de Astrobiología, CSIC-INTA, España) y João Alves (Universidad de Viena, Austria)

revelan que hay un segundo cúmulo masivo de estrellas ligeramente más viejas justo delante de esta nebulosa.

Pese a que los astrónomos sabían desde la década de 1960 que, en un primer plano, existía una población estelar entre el cúmulo y la Tierra, las observaciones han desvelado que esta población es más masiva de lo que se pensaba, y no está distribuida tan uniformemente como lo están los cúmulos alrededor de la estrella Iota Ori (visible a simple vista) o la punta sur de la Espada de Orión.

La importancia de este descubrimiento es doble: por un lado, el nuevo cúmulo identificado es un hermano ligeramente más viejo que el Cúmulo del Trapecio, que está en el corazón de la Nebulosa de Orión; y por otro, lo que los astrónomos han estado llamando Cúmulo de la Nebulosa de Orión es, en realidad, una complicada mezcla de estos dos cúmulos, a la que se suman otras estrellas de la Vía Láctea ajenas a ambos cúmulos.

Hervé Bouy, del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), en Madrid, es uno de los autores de este trabajo y explica que "necesitamos completar con detalle lo que creíamos que eran las observaciones más fiables en cuanto a formación de estrellas y de cúmulos".

El investigador destaca la necesidad de un profundo trabajo de seguimiento donde “si queremos comprender qué ocurre en esta región, la formación de estrellas en cúmulos, e incluso las primeras etapas de formación de planetas, debemos distinguir estas dos poblaciones que están mezcladas, estrella por estrella”.



El Cúmulo de la Nebulosa de Orión visto por el telescopio CFHT. La estrella brillante azul de la parte superior de la imagen es Iota Ori, la estrella central del cúmulo recientemente descubierto. (Imagen: J-C Cuillandre y G. Anselmi)

"Para mí el misterio más intrigante es que el hermano mayor, el cúmulo de Iota Ori, esté tan cerca de su hermano menor, aún formándose dentro de la Nebulosa de Orión", afirma João Alves, de la Universidad de Viena. "Es difícil encajar estas nuevas observaciones en ningún modelo teórico anterior de formación de cúmulos, y eso es emocionante porque sugiere que hemos estado pasando por algo fundamental. Los cúmulos son, con diferencia, la forma preferida de formación estelar en el Universo, pero aún estamos lejos de comprender exactamente el porqué."

La Nebulosa de Orión es una de las más grandes del cielo nocturno. Su catalogación se remonta a hace más de 400 años, cuando fue descrita como "niebla" en los registros que de sus observaciones hacía el astrónomo francés Nicolas-Claude Fabri de Peiresc (1610).

El descubrimiento de la Nebulosa de Orión está íntimamente ligado a la utilización de los primeros telescopios, pero ha sido en los últimos sesenta años cuando se ha sabido la verdadera importancia astrofísica de este glamuroso objeto: la nebulosa, al igual que otros tantos objetos de la Vía Láctea y de otras galaxias, es una guardería de estrellas recién nacidas.

Dentro de la Nebulosa de Orión, los astrónomos han descubierto un amplio rango de estrellas jóvenes y objetos estelares, desde estrellas masivas ionizantes decenas de veces más masivas que nuestro Sol, hasta objetos conocidos como enanas marrones, que no tienen la suficiente masa como para quemar su hidrógeno y convertirse en estrellas.

De todas las guarderías masivas de nuestra Vía Láctea, la Nebulosa de Orión es la más cercana a la Tierra (a pesar de eso está a cerca de 1.300 años-luz de la Tierra). Esto hace que esta región sea especial, ya que ofrece a los astrónomos la mejor herramienta para comprender cómo la naturaleza transforma las nubes de gas muy difuso en soles que queman hidrógeno, estrellas fallidas y, eventualmente, planetas.

Los astrónomos ven en esta nebulosa el mejor banco de pruebas para el estudio de la formación estelar, el modelo de referencia. De hecho, muchas de las medidas establecidas que nos dicen cómo se forman las estrellas provienen de esta importante región como, por ejemplo, las distribuciones de masa en el nacimiento de estrellas y enanas marrones, sus edades relativas, su distribución espacial, y las propiedades de los discos circumestelares en los que se forman planetas que rodean a las jóvenes estrellas de la Nebulosa de Orión. (Fuente: CAB (CSIC-INTA))

Ingeniería

El autobús europeo del futuro está en marcha

Sistemas e infraestructura inteligentes para los autobuses, acceso al estado de las rutas en tiempo real, posibilidad de llevar la bici, diseños interiores más amplios y mejores accesos para personas discapacitadas. Estas son algunas de las características que tendrán los

autobuses en los próximos años, según los responsables del proyecto Sistema de Autobuses Europeos del Futuro, cuyas conclusiones se acaban de presentar en Bruselas.

Los responsables del proyecto, en el que participa el Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), en España, se han reunido recientemente para explicar las aplicaciones puestas en marcha hasta la fecha en algunas ciudades, entre ellas Madrid, para hacer más atractivo este servicio por medio de nuevas tecnologías aplicadas a vehículos e infraestructuras.

Este estudio, que está financiado por el VII Programa Marco de la Unión Europea y en el que participan 50 entidades públicas y privadas de 11 países europeos, define un sistema inteligente de vehículos pioneros e infraestructuras, bien integrados en los escenarios urbanos del continente. Operadores de transporte público, las asociaciones nacionales e internacionales de transporte público, las autoridades locales, los fabricantes de autobuses y centros de investigación o consultoría han dedicado cuatro años a mejorar la imagen de los sistemas de autobuses en las zonas urbanas y suburbanas.

Para testar los nuevos autobuses se han hecho pruebas en 7 ciudades europeas: Madrid (España), Bremerhaven (Alemania), Budapest (Hungría), Roma (Italia), Goteburgo (Suecia), Rouen y Brunoy (Francia).

El Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Politécnica de Madrid (TRANSyT-UPM), dirigido por el profesor Andrés Monzón, ha centrado su investigación en la evaluación, difusión y explotación de los resultados. Ha desarrollado, junto con otras Universidades, un sistema de evaluación y medida de los impactos sobre la calidad del servicio, la eficiencia en la operación y la opinión de los viajeros sobre los servicios de información, la mejora de puntualidad, etc.

Según la investigadora de la Universidad Politécnica de Madrid, Rocío Cascajo, “los resultados obtenidos en la evaluación de los siete casos de estudio muestran que la mayoría de las actuaciones implementadas han resultado exitosas y valoradas muy positivamente por los viajeros, que han manifestado en las encuestas realizadas que la calidad del servicio había mejorado un 35% de media gracias a estas medidas. Las mejor valoradas han sido las referentes a la calidad del servicio y el fácil acceso para personas con discapacidades”.

Las nuevas tecnologías están mejorando la operación del transporte público, en particular, de los autobuses. De hecho, existe en España el TVRC (Transporte en Vía Reservada de Castellón) desde el año 2008, que consiste en un autobús híbrido con guiado óptico que circula en plataforma reservada y tiene un diseño innovador, similar al tranvía. El guiado óptico conduce el vehículo sin necesidad de conductor, y consigue un acercamiento óptimo a la plataforma de la parada, dejando un espacio mínimo entre andén y vehículo, y garantiza una mayor accesibilidad. De momento, sólo se usa el guiado óptico cuando el autobús se aproxima a las paradas de autobús. Este sistema robotizado sería posible en todo el recorrido de la línea, pero los costes aumentarían enormemente.

En opinión del profesor Monzón, que ha coordinado a los investigadores de la UPM en el proyecto de Sistema de Autobuses Europeos del Futuro, “la opción de prescindir de conductor de momento no creo que sea posible, ya que las nuevas tecnologías son inteligentes, pero pueden fallar. Además, muchos pasajeros son partidarios de la existencia de conductores, especialmente las personas mayores, ya que les da más seguridad, al mismo tiempo que pueden servirles de apoyo en cualquier momento”.

Por otra parte, en el autobús del futuro los pasajeros podrán acceder a una información en tiempo real sobre la ruta y las incidencias que puedan surgir mientras viajan, y las plataformas de acceso estarán habilitadas para personas discapacitadas.



(Imagen: UPM)

La posibilidad de llevar bicicletas también se contempla en esta iniciativa europea. Otras innovaciones que podrían incluir los nuevos diseños se encaminarán a mejorar la comodidad (por ejemplo, favoreciendo el tránsito en el interior del vehículo, utilizando billetes que no necesiten el contacto), la seguridad y la visibilidad del viajero (mayor iluminación y grandes ventanales para observar el exterior).

Todos estos elementos servirán para hacer más rápido, eficaz y cómodo el desplazamiento urbano en autobús y equiparlo al metro, intentando competir con el viaje en coche. “Las medidas que disponemos en este sentido han sido mejorar la fiabilidad del tiempo de viaje reduciendo la incómoda espera en paradas. Por otro lado, también la información al conductor y al operador ha permitido mejorar la velocidad de operación y reducir los incidentes en la línea.

Igualmente han sido valorado muy positivamente el hecho de que los nuevos autobuses tienen más puertas: 4 en el caso de Gotemburgo y 5 en los de Budapest, de manera que se reduce el tiempo de subida y bajada en un 10-15%, lo que reduce la espera en la parada y disminuye el tiempo total de viaje. Otra medida que reduce el tiempo en parada es el

rediseño del interior del autobús, haciéndolo más amplio y mejor para un correcto flujo de pasajeros”, afirman expertos del TRANSyT-UPM.

Este estudio también está orientado a mejorar las condiciones ergonómicas de la cabina del conductor a partir de diversas grabaciones en vídeo y de la recreación de una maqueta que ha sido probada por los conductores de autobuses de diversas ciudades europeas. Los datos recogidos durante las pruebas y entrevistas podrían plasmarse en un conjunto de Directrices europeas para el diseño ergonómico del puesto de trabajo de los conductores de autobús.

Respecto al tema mediambiental, Monzón muestra su preocupación por mantener ciudades libres de la polución generada por el transporte público. Para este fin considera imprescindible la utilización de combustibles limpios por parte de unos autobuses eficientes en cuanto a consumos y emisiones. “De hecho, en muchas ciudades españolas el 100% de la flota tiene emisiones reducidas (utilizando GNC y Biodiesel, principalmente).

No se concibe un autobús del futuro que no utilice un combustible de emisiones reducidas. Así, en este proyecto (EBSF) se ha probado en Budapest un motor diesel 320 HP, de 6 cilindros, que cumple con los estándares EEV. Este motor ha permitido una reducción de las emisiones contaminantes, así como del consumo de combustible. En Gotemburgo, también se ha realizado un entrenamiento a los conductores sobre eco-driving (conducción eficiente), con la que se ha demostrado una reducción en el consumo de combustible, además de una conducción más suave y cómoda”. (Fuente: UPM)

Video

Egipto abre las puertas de una tumba de 4.500 años

Arqueólogos checos han penetrado en una tumba faraónica de unos 4.500 años de antigüedad al sur del Cairo donde al parecer se encuentra enterrada la princesa Shert Nebti, de la quinta dinastía. (Fuente: Euronews)

http://www.youtube.com/watch?v=vc4N-z5_W6g&feature=player_embedded

Astronáutica

Lanzado el satélite Meridian-6

Rusia colocó el 14 de noviembre en órbita un satélite de comunicaciones de la serie Meridian. Construido por la empresa ISS Reshetnev, el Meridian-6 despegó desde el cosmódromo de Plesetsk a las 11:42 UTC, a bordo de un cohete Soyuz-2-1a/Fregat.

El satélite fue situado en una órbita del tipo Molniya, es decir, muy elíptica (900 por 39.000 km), e inclinada, ideal para cubrir servicios de comunicaciones en latitudes altas. De hecho,

los Meridian son en la práctica los sucesores de los antiguos Molniya, utilizados para esta tarea.

El sistema está gestionado por los militares rusos, y actualmente recibe reemplazos con una periodicidad anual. El anterior vuelo de este tipo, protagonizado por el Meridian-5, no alcanzó el espacio por un fallo de su cohete.

Se conocen pocos detalles sobre la estructura de los Meridian, aunque se ha informado de que podrían estar basados en la plataforma espacial de los satélites de navegación Uragan-M.



(Foto: Ministerio de Defensa)

Biología

La edad de las madres al entrar en la menopausia permite predecir la reserva ovárica de sus hijas

A juzgar por los resultados de una reciente investigación, la edad de la madre cuando entra en la menopausia permite pronosticar cómo evolucionará la reserva ovárica de sus hijas, o en otras palabras qué cantidades aproximadas de óvulos tendrá en sus ovarios en cada tramo de edad.

El equipo de la Dra. Janne Bentzen, del Hospital de la Universidad de Copenhague en Dinamarca, evaluó la reserva ovárica de mujeres mediante dos métodos aceptados por la

comunidad médica, el de los niveles de la Hormona AntiMulleriana (AMH, por sus siglas en inglés) y el del Conteo de Folículos Antrales (AFC, por sus siglas en inglés). Y comparó estos datos con la edad a la que sus madres entraron en la menopausia.

La comparación reveló que los valores indicados, tanto por el método de los niveles de la Hormona AntiMulleriana, como por el método del Conteo de Folículos Antrales, disminuyeron con más rapidez en mujeres cuyas madres entraron pronto en la menopausia, que en mujeres cuyas madres alcanzaron la menopausia a una edad mayor.

La disminución en la cantidad de óvulos que se mantiene en los ovarios de una mujer tiene relación directa con una reducción en su capacidad de engendrar hijos de manera natural. Tanto la cantidad de óvulos como su calidad comienzan a decrecer cuando la mujer empieza a hacerse mayor.

Los resultados del estudio respaldan la idea de que la reserva ovárica está bastante influenciada por factores hereditarios, y también concuerdan con los resultados de investigaciones previas los cuales sugieren que transcurren unos 20 años desde que la fertilidad de una mujer empieza a menguar, hasta que la menopausia comienza. Según esto último, si una mujer entra en la menopausia por ejemplo a los 45 años de edad, eso implica que probablemente debió comenzar a experimentar un declive en su fertilidad a los 25 años de edad.

Información adicional

http://www.eshre.eu/ESHRE_community/page.aspx/1764

Bioquímica

El efecto bactericida de las hojas del algarrobo

Las hojas del árbol *Ceratonia siliqua*, conocido popularmente con nombres como algarrobo (el cual es usado también para referirse a otras especies vegetales en algunos países), son una rica fuente de sustancias antibacterianas, ideales para luchar contra la *Listeria monocytogenes*, la bacteria culpable de la listeriosis, una forma severa de intoxicación alimentaria.

Así lo han determinado los resultados de un estudio, que se han dado a conocer a través de la revista académica *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, de la ACS (American Chemical Society, o Sociedad Química Estadounidense).

El hallazgo aumenta el valor nutricional y medicinal del algarrobo, que de ser conocido esencialmente como fuente de forraje, se ha vuelto cada vez más popular en los últimos tiempos por el uso de su fruto, la algarroba, en la elaboración de un sucedáneo de chocolate (carob) que en opinión de un sector de la comunidad médica es más saludable que el

chocolate auténtico, sobre todo cuando este último ha sido muy procesado y tiene poco cacao y mucha grasa y otros aditivos.



Hojas de algarrobo. (Foto: iStockphoto/Thinkstock)

El incremento de bacterias resistentes a los antibióticos ha planteado la necesidad de buscar sustancias alternativas que sean capaces de proteger a los alimentos y mantener a raya a los microbios infecciosos. Un caso claro es el de la necesidad de hallar nuevos compuestos para combatir a la *Listeria monocytogenes*, una bacteria que por ejemplo en Estados Unidos ya ha causado, en 2012, brotes epidémicos de intoxicación alimentaria en una docena de estados.

El equipo de Nadhem Aissani ha realizado experimentos en los cuales el uso de extractos de hojas de algarrobo ha resultado eficaz impidiendo el crecimiento de la *Listeria monocytogenes* en cultivos de laboratorio. Además de comprobar esto, Aissani y sus colaboradores también han dado con una posible explicación para el efecto bactericida de los extractos de hojas de algarrobo.

El próximo paso en esta prometedora línea de investigación será probar el efecto de los extractos de hojas de algarrobo sobre bacterias de la listeriosis creciendo en muestras de carne y pescado.

Información adicional

http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content?_nfpb=true&_pageLabel=PP_ARTICLEMAIN&node_id=223&content_id=CNBP_030973&use_sec=true&sec_url_var=region1&uuid=4fad5eb6-1115-463b-97af-8785598fc8a2

Conducta animal

Nuevo y espectacular ejemplo de ave que fabrica y usa herramientas

Una cacatúa que acondiciona trozos de ramitas para que le sirvan de herramientas con las que coger juguetes y alimentos que de otro modo están fuera de su alcance, se ha convertido en un nuevo y espectacular caso de pájaro con la misma clase de habilidad intelectual que les permitió a los humanos primitivos comenzar a usar palos a modo de herramientas.

El equipo de las biólogas cognitivas Alice Auersperg y Birgit Szabo, ambas de la Universidad de Viena en Austria, ha observado, documentado y analizado este fascinante comportamiento en "Fígaro", un ejemplar macho de una especie de cacatúa indonesia conocida por ser muy juguetona y sentir una gran curiosidad por las cosas llamativas de su entorno.

El animal fue filmado utilizando su robusto pico para recortar de una ramita todo lo necesario para convertirla en la herramienta que requería, y también arrancando de un trozo de madera una astilla con la longitud deseada para usarla como herramienta, todo ello con el objetivo final de emplear el artilugio resultante a modo de rastrillo con el que hacer entrar en su jaula un fruto seco u otro objeto de su interés, que estaba fuera de su alcance directo.

Para el equipo de investigación resultó una sorpresa que Fígaro, por su cuenta, emplease una herramienta, y más aún que la fabricase. Una observación muy significativa fue que la cacatúa, una vez logró construir su primera herramienta funcional, retuvo ese conocimiento y en las ocasiones siguientes fabricó otras herramientas del mismo tipo sin los titubeos y dudas que mostró la primera vez.

Se sabe que las cacatúas de la especie de Fígaro tienen un cerebro grande, saben resolver problemas prácticos de notable complejidad intelectual, y muestran una fuerte curiosidad por explorar su entorno. Sin embargo, en su hábitat natural no tienen necesidad de construir herramientas, a diferencia de otras especies cuya fuente habitual de alimento lo exige a veces. Por ahora, Fígaro es el único individuo de su especie en quien se ha podido documentar científicamente esta conducta. Además, las proezas de este pájaro demuestran que la habilidad de fabricar herramientas puede emerger de una inteligencia no especializada.

Fígaro recurre a soluciones ingeniosas para coger objetos fuera de su alcance directo. Su primer paso es fabricar la herramienta adecuada a partir de una ramita.

Alex Kacelnik, profesor en la Universidad de Oxford en el Reino Unido y coautor de este estudio, trabajó tiempo atrás en otra investigación similar, en ese caso sobre Betty, una hembra de cuervo de Nueva Caledonia que asombró a los expertos y al público en general con su habilidad para darle forma de gancho al extremo de un alambre y usarlo para coger comida que estaba fuera de su alcance directo. Incluso teniendo en cuenta que esta especie utiliza herramientas en su medio natural, obviamente el alambre no es un material natural al

que esta especie se haya podido acostumbrar a lo largo de su evolución. Por eso resulta tan fascinante la conducta de este animal. De algún modo, Betty supo reconocer las cualidades más provechosas de este material artificial y aprendió a trabajarlo para sus propios fines. Su caso se considera un ejemplo rotundo de creatividad e innovación individuales en un sujeto no humano.



Fígaro, con su herramienta a modo de rastrillo ya construida, la usa para acercar lo que está fuera de su alcance directo.



Alice Auersperg y su astuta cacatúa.



(Fotos: Alice Auersperg)

Información adicional

<http://medienportal.univie.ac.at/presse/aktuelle-pressemeldungen/detailansicht/artikel/clever-cockatoo-with-skilled-craftmanship/>

Medicina

Una vía para detener un proceso de envejecimiento muscular

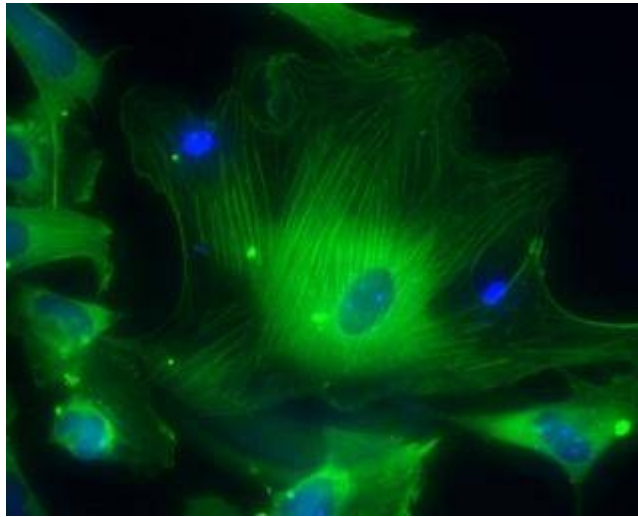
Se ha conseguido identificar por vez primera una importante causa de la disminución que al envejecer se experimenta en la actividad de reparación muscular. El hallazgo también ha permitido encontrar un modo de detener el proceso en ratones, utilizando un fármaco común.

Los resultados de esta investigación proporcionan pistas relevantes sobre cómo los músculos pierden masa con la edad, una merma que causa debilidad física en la persona, con la consecuencia obvia de que su movilidad se ve reducida y el peligro de caerse aumenta.

Los autores del estudio, del King's College de Londres, la Universidad de Harvard en Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, y el Hospital General de Massachusetts en Boston, Estados Unidos, examinaron las células madre que se encuentran dentro del tejido

muscular, y que son responsables de la reparación de lesiones, para averiguar por qué la capacidad de regeneración de los músculos disminuye con la edad.

Un "regimiento" de células madre latentes está presente dentro de cada músculo, listo para ser movilizado ante situaciones como el ejercicio físico intenso o una lesión, y reparar los daños. Cuando es necesario, estas células se dividen en numerosas células nuevas, mayormente de fibras musculares, que reemplazan a las perdidas y reparan así la zona muscular afectada. Al final del proceso de reparación, algunas de estas células reponen el "regimiento" de células madre de reserva para que el músculo conserve su capacidad de repararse a sí mismo una y otra vez.



Células de tejido muscular derivadas de células madre embrionarias humanas. (Foto: Alexey Terskikh lab, Burnham Institute for Medical Research, via CIRM / NIGMS)

En el nuevo estudio, los investigadores examinaron ratones maduros y encontraron que el número de células madre latentes se reduce con la edad, lo que podría explicar la disminución en la capacidad de los músculos para repararse y regenerarse a medida que la persona envejece. Cuando se analizaron estos músculos viejos, el equipo encontró altos niveles de FGF2, una proteína que tiene la capacidad de estimular la división celular. Aunque estimular las células madre para dividirse y reparar el músculo es un proceso normal y crucial, los investigadores encontraron que la FGF2 también podía despertar a la reserva latente de células madre incluso cuando éstas no son necesarias. La activación continua de las células madre latentes produce con el tiempo un agotamiento de la reserva, de modo que cuando el músculo realmente necesita las células madre para repararse, es incapaz de hacerlo, o sólo puede hacerlo de modo incompleto.

Tras este hallazgo, los investigadores intentaron inhibir la FGF2 en músculos envejecidos para evitar que la reserva de células madre latentes se ponga en marcha innecesariamente. Mediante la administración de un inhibidor común de la FGF2, los científicos fueron capaces de impedir la disminución en el número de células madre musculares de los ratones.

Prevenir o revertir el debilitamiento muscular en humanos de edad avanzada está todavía muy lejos en el horizonte científico y tecnológico, tal como advierte el Dr. Albert Basson, del Departamento de Desarrollo Craneofacial y Biología de Células Madre en el Instituto Dental del King's College de Londres. Pero lo descubierto en este estudio, tal como explica Basson, abre la posibilidad de que algún día sea viable desarrollar tratamientos para que los músculos envejecidos se vuelvan jóvenes otra vez. "Si pudiéramos hacer esto, lograríamos que las personas pudieran tener una vida con mayor movilidad e independencia en su vejez".

En la investigación también han trabajado Andrew Brack de la Universidad de Harvard, y Kieran Jones, del King's College de Londres.

Información adicional

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/health/2012/120927-pr-make-old-muscles-young-again.aspx>

Ingeniería

Sensores que se pueden fabricar dibujándolos con un lápiz y un papel especiales

Los nanotubos de carbono ofrecen una nueva y versátil vía de detectar gases nocivos en el entorno. Sin embargo, los métodos usados normalmente para construir sensores de nanotubos de carbono son peligrosos y no resultan adecuados para la producción a gran escala.

Un nuevo método de fabricación creado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), en Cambridge, Estados Unidos, que es tan simple de usar como dibujar una línea en una hoja de papel, podría superar esos obstáculos.

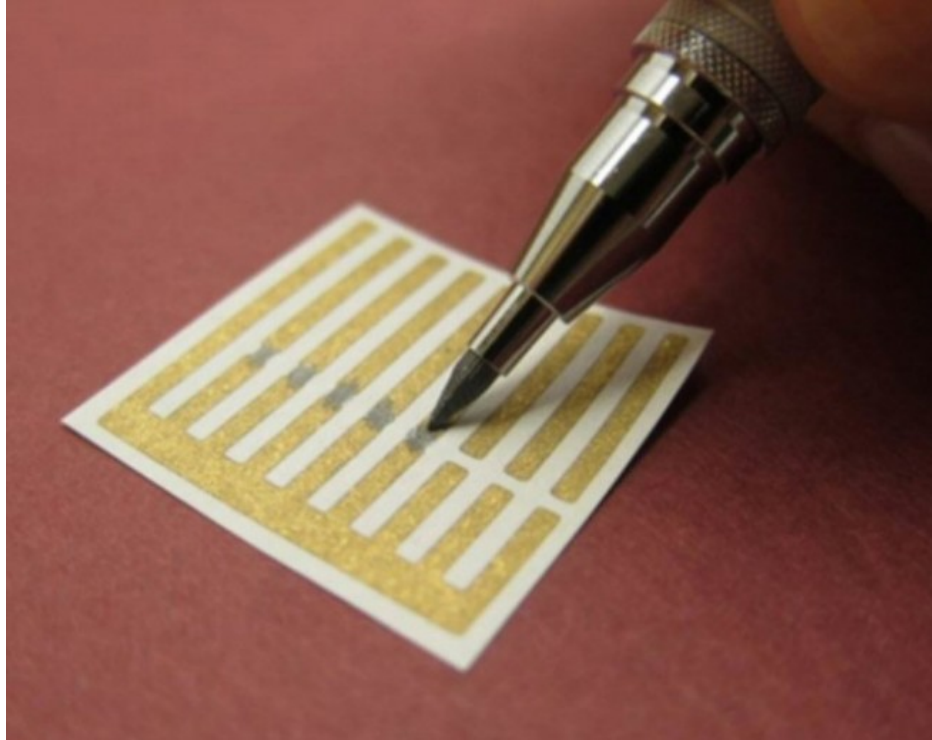
El equipo de Katherine Mirica y Timothy Swager ha diseñado un nuevo tipo de mina de lápiz en la cual se reemplaza al grafito por un polvo comprimido de nanotubos de carbono. La mina, que puede ser usada con un lápiz mecánico corriente, puede incorporar sensores a cualquier superficie de papel. Añadiendo al papel los componentes necesarios, el sensor funciona.

Un sensor de esta clase, ya comprobado, detecta cantidades minúsculas de gas amoníaco. Los escapes de amoníaco son un riesgo que debe ser vigilado cuidadosamente en varios sectores industriales.

En principio, es factible adaptar los sensores de esta clase para que detecten casi cualquier tipo de gas.

Para crear sensores usando un lápiz con la singular mina, los investigadores trazan una línea de nanotubos de carbono sobre una hoja de papel impresa con pequeños electrodos de oro. A

continuación, aplican una corriente eléctrica y miden la corriente que fluye a través de la franja de nanotubos de carbono, la cual actúa como una resistencia eléctrica. Si la corriente se altera es porque moléculas de gas se han enlazado a los nanotubos de carbono.



Aplicación de los nanotubos sobre la hoja de papel especial. (Foto: Jan Schnorr)

Los investigadores pusieron a prueba su dispositivo con varios tipos de papel, y encontraron que la mejor respuesta se obtenía con sensores dibujados en los papeles más lisos. También constataron que los sensores dan resultados válidos sin distorsiones aún cuando los trazos del lápiz no sean uniformes.

Dos ventajas importantes de esta técnica son que es barata y que la "mina del lápiz" es muy estable.

Los sensores fabricados de este modo tan singular podrían resultar útiles para una multitud de aplicaciones.

En este estudio, los investigadores se centraron en los nanotubos de carbono puros, pero ahora están trabajando en adaptar los sensores para que detecten una amplia gama de gases.

Un gas en el que los investigadores están especialmente interesados es el etileno, ya que medir su presencia sería útil para monitorizar el grado de maduración de la fruta mientras es transportada o está almacenada. El equipo de Mirica y Swager también quiere desarrollar

sensores para compuestos de azufre, que podrían resultar útiles para detectar fugas de gas natural.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han intervenido Jonathan Weis, Jan Schnorr y Birgit Esser.

Información adicional

<http://web.mit.edu/press/2012/drawing-with-a-carbon-nanotube-pencil.html>

video

http://www.youtube.com/watch?v=kWTrZxt4j50&feature=player_embedded

Medicina

Posible tratamiento para impedir un fenómeno que puede causar insuficiencia cardiaca

Un ataque al corazón o problemas cardiacos como la hipertensión arterial, a menudo conducen a un crecimiento excesivo de tejido en el corazón, lo que posteriormente suele desembocar en más problemas cardiacos.

Dos pequeñas moléculas de ARN, concretamente los microARNs denominados miR-212 y miR-132, ejercen un papel clave en este crecimiento pernicioso en ratones, como ha descubierto ahora un equipo de investigación de la Escuela Médica de Hannover y el Instituto Max Planck para Química Biofísica en Gotinga, ambas instituciones en Alemania.

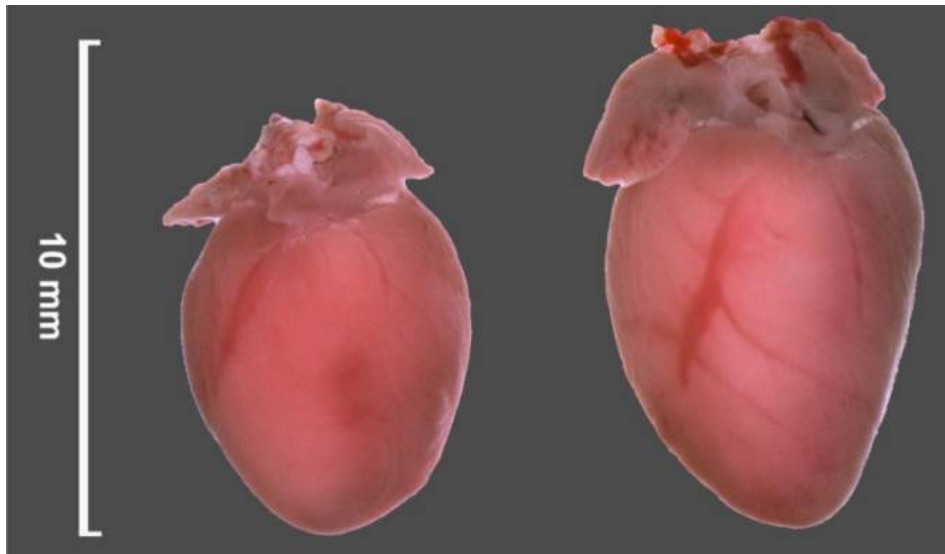
Cuando estos científicos inhibieron una de esas dos moléculas específicas, fueron capaces de proteger al roedor contra el crecimiento cardiaco patológico y la posterior insuficiencia cardiaca.

Con este hallazgo, los científicos esperan tener la capacidad de desarrollar enfoques terapéuticos que puedan proteger a los humanos contra diversas formas de insuficiencia cardiaca.

La insuficiencia cardiaca es un problema de salud muy extendido. Tan sólo en Alemania, hay alrededor de 1,8 millones de personas afectadas.

Una causa de la insuficiencia cardiaca puede ser el crecimiento excesivo de tejido cardiaco. Éste puede producirse cuando el corazón está sometido de modo permanente a una carga excesiva de esfuerzo, por ejemplo, debido a hipertensión arterial crónica o por un defecto valvular cardiaco. Con el fin de aumentar el rendimiento del bombeo, el tejido muscular

cardiaco se amplia, pero esto provoca también problemas, que pueden conducir a insuficiencia cardiaca.



Comparativa entre el corazón de un ratón normal, a la izquierda, y otro con miR-212 y miR-132 demasiado expresados. (Foto: © Kamal Chowdhury / MPI for Biophysical Chemistry)

El equipo de Kamal Chowdhury, Thomas Thum, Ahmet Ucar y Shashi K. Gupta, ha realizado diversos experimentos que corroboran el papel del miR-212 y el miR-132.

En uno de los experimentos más esperanzadores, los científicos pudieron proteger a los ratones contra la enfermedad. Cuando les dieron una sustancia que inhibe selectivamente al microARN-132, no se produjo crecimiento cardiaco patológico, incluso cuando los corazones de estos ratones fueron sometidos a estrés.

Todo apunta, por tanto, a que estos científicos han dado con un enfoque molecular para el tratamiento del crecimiento cardiaco patológico y de la insuficiencia cardiaca, en ratones, tal como aventura el Dr. Thum. Ahora, él y sus colegas confían en lograr desarrollar tratamientos específicos que puedan impedir ese crecimiento patológico de tejido en el corazón humano.

Información adicional

http://www.mpg.de/6368554/rna-heart-growth?filter_order=L

Meteorología

Nueva teoría sobre la causa del fantasmal fenómeno de los rayos en bola

Los rayos en bola son esferas luminosas, a veces con aspecto de bolas de fuego, que se producen durante tormentas y que por lo general se desplazan con lentitud a ras de suelo hasta desaparecer al cabo de unos segundos. En ocasiones se los ve seguir a lo largo de cercas, alambradas, o cables eléctricos.

Los rayos en bola han sido vistos durante siglos en todo el mundo, generando o alimentando no pocas leyendas de corte sobrenatural. Al respecto de esto último, no es casual que una noche de tormenta haya sido tradicionalmente un escenario propicio para ver aparecer a un fantasma.

Todavía no hay consenso en la comunidad científica acerca de cómo se genera el fenómeno de los rayos en bola. Ni siquiera puede descartarse que haya más de un mecanismo capaz de generarlos.

Una nueva teoría, desarrollada por científicos de la CSIRO (por las siglas de Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) en Australia y la Universidad Nacional de Australia, se suma ahora a las ya propuestas y quizá podría ofrecer una explicación mejor que las demás.

Según la nueva hipótesis, desarrollada por el equipo de John Lowke, de la CSIRO, los rayos en bola son causados cuando un chorro de iones de gran densidad es barrido hacia la superficie justo tras la caída de un relámpago.

Según esta teoría, la aparición de un rayo en bola dentro de una casa se produce cuando un haz de iones se acumula en el exterior de una ventana de cristal; entonces el campo eléctrico resultante en el otro lado (en el interior del hogar) excita las moléculas del aire para formar una descarga en forma de globo. Para lograrse esta descarga es necesario que el campo eléctrico alcance cerca de un millón de voltios. La aparición de rayos en bola en aviones seguiría un mecanismo parecido.

Otras teorías que han sido propuestas señalan la radiación de microondas de los nubarrones, aerosoles de oxidación, la energía nuclear, la materia oscura, la antimateria, y hasta ciertos agujeros negros, como causas posibles.

Sin embargo, algunos rayos en bola podrían deberse a un mecanismo parcialmente neurológico. El 25 de junio de 2010, publicamos en NCYT de Amazings un artículo (<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/250610e.html>) en el que hablábamos de una teoría que acababa de ser presentada y que enlazaba el fenómeno a efectos neurológicos de campos magnéticos producidos por relámpagos. El equipo de físicos de la Universidad de Innsbruck en Austria que elaboró dicha teoría calculó que el campo magnético producido por ciertos relámpagos puede generar en el cerebro humano imágenes de formas luminosas,

conocidas como fosfenos. Este descubrimiento podría pues ofrecer una explicación para algunos de los avistamientos más extraños de rayos en bola.



Recreación artística de rayo en bola publicada en el siglo XIX. (Imagen: "Globe of Fire Descending into a Room" in "The Aerial World," by Dr. G. Hartwig, London, 1886. / NOAA Library)

Información adicional

<http://www.csiro.au/en/Portals/Media/CSIRO-explains-the-mystery-of-ball-lightning.aspx>

Psicología

A peor salud pulmonar, mayor merma en ciertas facultades mentales

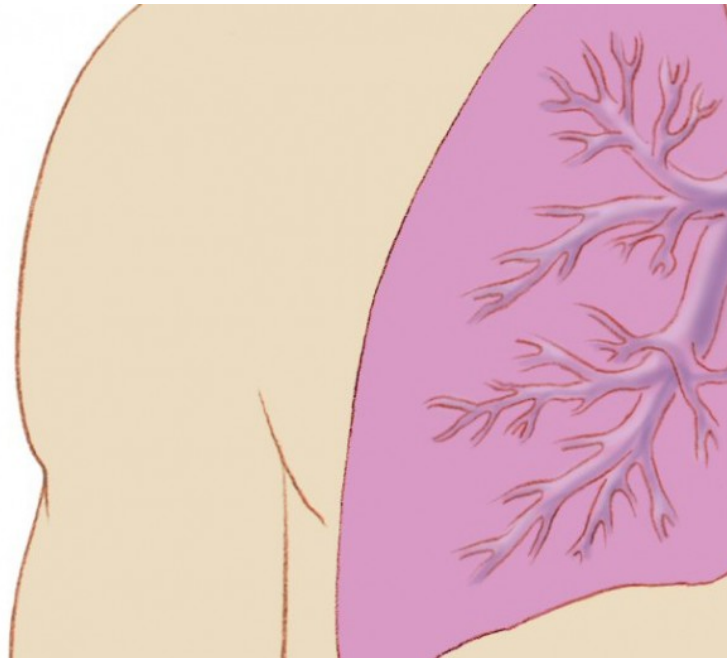
Mantener los pulmones sanos podría ser una forma importante de conservar ciertas facultades mentales en la vejez. Así lo sugieren los resultados de una nueva investigación.

El equipo de Charles Emery, profesor de psicología en la Universidad Estatal de Ohio, Estados Unidos, usó datos reunidos en un estudio sueco sobre envejecimiento, en el que se registraron los valores de diversos parámetros de salud de los participantes durante casi dos décadas. La muestra poblacional analizada consistió en 832 participantes con edades entre

50 y 85 años, que fueron evaluados hasta en siete series de pruebas durante 19 años. Emery y sus colegas analizaron a fondo los datos de las pruebas pulmonares y los de las pruebas cognitivas.

A los participantes suecos se les aplicaron pruebas para medir sus habilidades verbales asociadas a su volumen de conocimientos acumulados, la capacidad de memorización, las habilidades espaciales asociadas a la resolución de problemas, y la velocidad de procesamiento (que incluía la capacidad de escribir respuestas correctas con rapidez).

Un análisis de los datos con modelos estadísticos diseñados para mostrar los patrones de cambios en función del tiempo, determinó que el deterioro de la funcionalidad pulmonar puede conducir a pérdidas cognitivas, pero los problemas cognitivos no afectan a la salud pulmonar.



La salud de los pulmones es fundamental para una buena calidad de vida. (Imagen: Judith Stoffer / NIGMS)

Las habilidades mentales sobre las que influyó el deterioro de la función pulmonar fueron las relacionadas con la resolución de problemas y con la velocidad de procesamiento. El descenso de la salud pulmonar no pareció afectar a la capacidad de memorizar o provocar una pérdida significativa de los conocimientos poseídos.

La conclusión lógica a partir de los resultados de este estudio es que todo aquello que se pueda hacer para preservar la función pulmonar también es beneficioso para la habilidad de resolver problemas y la velocidad de procesamiento, tal como razona Emery. Dos vías fundamentales serían practicar ejercicio físico con regularidad y dejar de fumar. También sería de ayuda minimizar la exposición a sustancias contaminantes del entorno.

Aunque este estudio no explica qué es lo que el deterioro de la función pulmonar le hace exactamente al cerebro, los investigadores suponen que el descenso de la salud pulmonar podría reducir la disponibilidad de oxígeno en la sangre, lo que a su vez podría afectar a las sustancias químicas que transmiten señales entre las neuronas.

En la investigación también han trabajado Deborah Finkel de la Universidad de Indiana Sudeste en New Albany, Estados Unidos, y Nancy Pedersen del Instituto Karolinska en Suecia y de la Universidad del Sur de California.

Información adicional

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

Astronomía

Localizan al mejor candidato a planeta errante

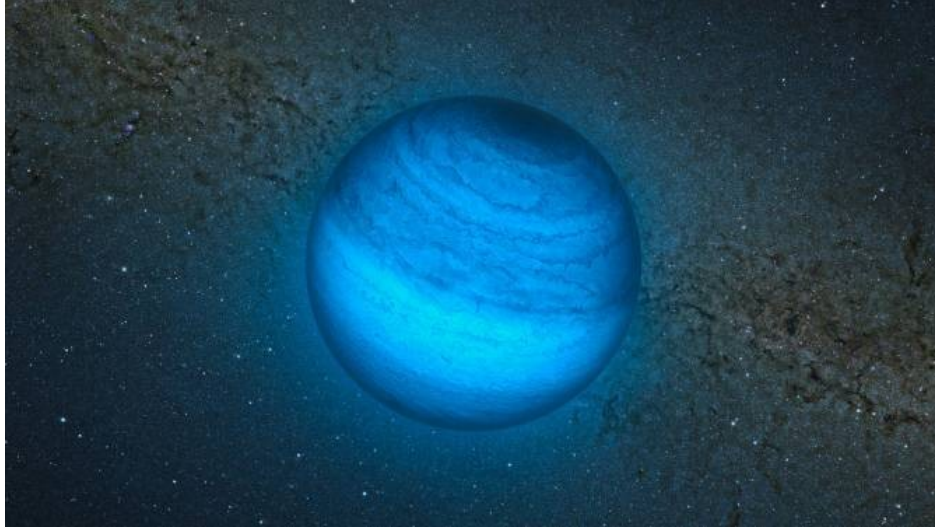
Gracias al Very Large Telescope (VLT) del Observatorio Europeo Austral (ESO), en Chile, y al Canada-France-Hawaii Telescope, en Hawaii (EEUU), un grupo internacional de investigadores ha encontrado un cuerpo que, probablemente, sea un planeta vagando por el espacio sin un ‘sol’ en torno al que girar.

El sorprendente hallazgo supone el mejor candidato encontrado hasta el momento de planeta que flota libremente y el más cercano de su clase al sistema solar, ya que se encuentra a una distancia de unos 100 años luz. El objeto se denomina CFBDSIR2149 y parece formar parte de un grupo cercano de estrellas jóvenes conocido como Asociación estelar de AB Doradus.

Su relativa proximidad, y la ausencia de una estrella brillante muy cercana a él, han permitido al equipo estudiar su atmósfera con gran detalle. El objeto también ofrece a los astrónomos un anticipo del tipo de exoplanetas que futuros instrumentos quieren observar en torno a otras estrellas.

“Buscar planetas alrededor de sus estrellas es similar a estudiar una mosca sentada a un centímetro de un lejano y potente faro de coche”, afirma Philippe Delorme, investigador del Instituto de Planetología y Astrofísica de Grenoble (CNRS-Universidad Joseph Fourier, Francia) y autor principal de un estudio que publica *Astronomy & Astrophysics*. “Nos da la oportunidad de estudiar la mosca con detalle sin la deslumbrante luz del faro estorbándonos”.

“Este tipo de objetos son importantes, ya que pueden ayudarnos tanto a comprender más sobre cómo pueden eyectarse planetas de sistemas planetarios, como a entender cómo objetos muy ligeros pueden resultar del proceso de formación de una estrella”, afirma Delorme. “Si este es un planeta que ha sido eyectado de su sistema original, saca de la nada la asombrosa imagen de mundos huérfanos, a la deriva en el vacío del espacio”.



(Foto: ESO/L. Calçada/P. Delorme/Nick Risinger (skysurvey.org)/R. Saito/VVV Consortium)

Los planetas errantes son objetos de masa planetaria que vagabundean por el espacio sin estar atados a ninguna estrella. Ya se han encontrado antes otros posibles candidatos, pero, al no conocer sus edades, los astrónomos no podían saber si se trataba de planetas o de enanas marrones (estrellas ‘fallidas’ que perdieron la masa necesaria para desencadenar las reacciones que hacen brillar a las estrellas).

Respecto a la Asociación estelar de AB Doradus, se trata del grupo de este tipo más cercano al sistema solar. Sus estrellas van a la deriva, juntas por el espacio, y se cree que se formaron al mismo tiempo. Si el objeto está asociado a este grupo en movimiento –y por tanto es un objeto joven– es posible deducir aún más cosas sobre él, incluyendo su temperatura, su masa, y de qué está compuesta su atmósfera. Hay una pequeña posibilidad de que la relación con esta asociación estelar sea fortuita.

El lazo entre el nuevo objeto y la asociación estelar es la clave que permitirá a los astrónomos deducir la edad del nuevo objeto descubierto. Se trata del primero de masa planetaria aislado e identificado en una asociación estelar, y su relación con este grupo lo convierte en el candidato a planeta errante más interesante de los identificados hasta el momento.

Se cree que los objetos errantes como CFBDSIR2149 se forman, bien como planetas normales que han sido expulsados del sistema que los albergaba, bien como objetos solitarios como las estrellas más pequeñas o enanas marrones.

En ambos casos estos objetos son intrigantes, tanto si se trata de planetas sin estrella, como si son los objetos más pequeños posibles en un rango que abarca desde las estrellas más masivas a las enanas marrones más pequeñas. Estos mundos podrían ser comunes, tal vez tan numerosos como las estrellas normales.

Si CFBSIR2149 no está relacionado con la Asociación estelar de AB Doradus, es aún más complicado estar seguros de su naturaleza y propiedades, y puede ser más bien caracterizado como una pequeña enana marrón. Ambos escenarios plantean importantes cuestiones sobre cómo se forman y se comportan los planetas y las estrellas. “Será necesario seguir trabajando para confirmar si CFBSIR2149 es un planeta errante”, concluye Delorme. (Fuente: ESO)

Biología

Secuencian el genoma del cerdo

La prestigiosa revista Nature ha publicado el genoma del cerdo (*Sus scrofa*), acompañado de la secuencia de varios jabalíes y de razas domésticas de China y Europa. El estudio, liderado por las Universidades de Wageningen (Holanda), Edimburgo (Reino Unido) e Illinois (EE UU), cuenta con la participación del investigador español Miguel Pérez Enciso de la Institución Catalana de Investigación y Estudios Avanzados, adscrito a la Universidad Autónoma de Barcelona y al Centro de Investigación en Agrigenómica CRAG.

El cerdo es una de las especies ganaderas económicamente más importantes, junto con el bovino y el pollo, y era la única de estas tres que aún quedaba por secuenciar. Este genoma, sin duda, ayudará a entender la fisiología, características productivas y la historia del cerdo. Además, tendrá también implicaciones importantes para el uso del cerdo en biomedicina.

Por ejemplo, el cerdo contiene varias mutaciones cuyo efecto en humanos se ha asociado a aumentos de riesgo de padecer enfermedades tales como Alzheimer, diabetes y también, curiosamente, la dislexia. Además, también permitirá estudiar con más detalle los riesgos de los llamados xenotransplantes (transplantes con tejidos de especies distintas de la humana).

El consorcio ha permitido identificar unos 21.000 genes, en línea con resultados en otros mamíferos. Es interesante destacar que el cerdo es la especie que presenta un mayor número de genes funcionales relacionados con el olfato, lo que demuestra la importancia de este sentido en la especie, y que le ha ayudado a encontrar comida hozando en la tierra para descubrir alimento, para horror de los agricultores.

El estudio también ha demostrado que la evolución de muchos genes relacionados con la percepción del sabor ha sido distinta en el cerdo respecto a otras especies como la humana. De hecho, el cerdo es capaz de comer alimentos que otras especies no pueden, en concreto no es sensible al sabor amargo. Estos resultados, por tanto, explican por qué realmente come de todo.

Según concluye el investigador Miguel Pérez Enciso “este trabajo supone un hito en la genómica animal y sus implicaciones a nivel científico, tecnológico y biomédico pronto se harán notar”.

Tradicionalmente, los trabajos de secuenciación consistían en el análisis de un solo genoma –el llamado genoma de referencia, que en este caso se trata del de una hembra de la raza Duroc–. Sin embargo, las nuevas tecnologías de secuenciación han abaratado tanto los costes que secuenciar genomas completos está al alcance presupuestario de laboratorios modestos, incluso en tiempos de crisis. Por ello, no es extraño que el trabajo de Nature también incluya la secuencia y análisis de 48 cerdos más, incluyendo varios jabalíes, tanto de China como de Europa.

El interés de secuenciar animales de China y de Europa es que la especie, *Sus scrofa*, apareció en el sudeste asiático hace unos 4 millones de años y desde allí se extendió hacia casi toda Eurasia, incluyendo Europa y norte de África.

El consorcio internacional ha permitido datar que la separación entre el jabalí asiático y el europeo se produjo hace un millón de años, aproximadamente. Posteriormente, hace 10 mil años al menos, el hombre domesticó el cerdo a partir del jabalí. Esta domesticación ocurrió de forma independiente en múltiples localidades, y tanto en Europa como en China. Por tanto, cuando Marco Polo llegó a la China en el siglo XIII ya encontró cerdos domésticos, pero cuyo origen era completamente distinto del que él conocía de cerdos europeos. Pero lo más interesante es que, con los viajes de los portugueses a Asia y, sobre todo, con los de los ingleses a partir del S XVI, se comenzaron a importar cerdos chinos a Europa y se empezaron a cruzar con los cerdos europeos.

En la época, los cerdos chinos se importaron porque eran más dóciles y, sobre todo, mucho más grasos que los europeos. Estos cerdos híbridos, a su vez, dieron lugar dos siglos más tarde a las razas porcinas internacionales que hoy conocemos. El consorcio internacional demuestra algo que era ya sabido, pero lo cuantifica de forma precisa: aproximadamente un 30% del genoma de razas internacionales es de origen chino.

Hasta el momento se sabe que el cerdo ibérico no fue cruzado con razas asiáticas. De hecho, una secuencia parcial del cerdo Ibérico que el equipo de Pérez Enciso publicó el año pasado en la revista *Heredity* y otros trabajos previos de investigadores del INIA (Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria), así lo atestiguan.

Este mismo equipo está a punto de publicar una secuencia mucho más completa de cerdo Ibérico que también lo confirma. Más aún, este último trabajo sobre el genoma del cerdo Ibérico sugiere que hay genes en esta raza que han estado sujetos a procesos de selección propios, entre ellos genes relacionados con el metabolismo de las grasas.

El trabajo ha sido financiado principalmente por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, la Unión Europea, el BBSRC y el Wellcome Trust británicos, así como por empresas europeas y americanas. (Fuente: Universidad Autónoma de Barcelona)

Matemáticas

Hay que tomar medidas

Artículo de Germán Fernández Sánchez, en el blog El Neutrino, que recomendamos por su interés.

En el artículo se expone de forma amena y con humor el curioso fenómeno de que, por causa de la gran popularidad del fútbol, se utilice muy a menudo el tamaño de un campo de fútbol como referencia para indicar la extensión de una superficie, y se dejen de lado unidades de medida como la hectárea o el metro cuadrado.

La incidencia de este llamativo fenómeno social parece estar acrecentándose en los últimos tiempos, con la complicidad de los medios de comunicación, hasta el punto de que hay quien ya se plantea, medio en broma, medio en serio, si el campo de fútbol se acabará convirtiendo en una unidad de medida oficial.

El artículo, publicado en el blog El Neutrino, se puede leer aquí.

<http://elneutrino.blogspot.com.es/2012/11/hay-que-tomar-medidas.html>

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Rumbo a la cumbre mundial de ferias de ciencia**

Hace veinticinco años se creó el movimiento internacional para el recreo científico y técnico, el MILSET, que coordina y organiza actividades dirigidas a los niños y jóvenes alrededor del mundo tratando de impulsar la cultura científica de los mismos. México se adhiere al movimiento internacional creando, a iniciativa de los compañeros de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología, teniendo como evento marco Expociencias Nacional que cobra un importante auge en el país durante la década del dos mil. Recientemente San Luis Potosí, que cuenta con una importante tradición en este tipo de eventos que son impulsado desde 1989, fusiona la feria de ciencias a expociencias nacional y este año del 2012 se organiza ya como Expociencias San Luis Potosí y deja de ser evento afiliado. De esta forma hace dos años formamos parte de la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología y por lo tanto del Milset, que en estos momentos, México tiene la presidencia, en la persona de Roberto Hidalgo, entusiasta físico que ha impulsado este tipo de iniciativas en el país. No es cualquier cosa que recaiga en él la presidencia de este movimiento. Es un reflejo del arduo trabajo que ha realizado a lo largo de más de diez años con una visión tal que lo ha colocado en un ámbito internacional.

A fin de festejar el cuarto de siglo del MILSET se realizará en el ciudad de Puebla la Cumbre Mundial de Organizadores de Ferias de Ciencia donde participan algunos de los países miembros del Milset, y se efectuará en el marco de Expociencias Nacional 2012, donde San Luis Potosí tiene una delegación de diez grupos de primaria, secundaria, preparatoria y profesional, que fueron seleccionados en el mes de septiembre en

Expociencias San Luis Potosí. En este evento se espera la participación de mil setecientos estudiantes participando en las diversas categorías de Expociencias Nacional además de algunas delegaciones internacionales, que en reciprocidad a los convenios que tiene México para entregar acreditaciones a eventos internacionales, puedan participar en el evento mexicano.

Realmente es muy interesante asistir a este tipo de eventos, además de aleccionador para percibir el talento mexicano, además de su entusiasmo que se desborda con los pequeñines de preescolar defendiendo y presentando sus proyectos.

Ya daremos pormenores de lo que se presente en Puebla, al menos el angelito estará de juez en esta edición de expociencias, que esperamos deje cosas positivas para el país y en especial para la entidad, pues se pretende tener un evento de gran magnitud para Expociencias San Luis Potosí 2013, esperemos todo siga por el buen camino.

Parte del programa de la Cumbre Mundial se presenta al inicio del boletín, por si se interesan y deciden darse una vuelta por Puebla. Créanme que vale la pena asistir como espectadores.

Esperamos que los grupos de San Luis traigan buenos resultados y noticias y obtengan alguna de las acreditaciones a los eventos internacionales, por lo pronto uno de los trabajos que se presentó en el mes de septiembre en Expociencias San Luis Potosí ha obtenido su acreditación para participar representando a México y San Luis Potosí en la XIV Expociencia Internacional ESI-2013 a realizarse en Abu-Dabi en Emiratos Árabes Unidos.

A los jóvenes potosinos de cualquier nivel educativo de preescolar a licenciatura los invitamos a que se preparen y preparen su proyecto para Expociencias San Luis Potosí en el 2013 y puedan obtener alguna acreditación a Expociencias Nacional y alguna de los casi veinte eventos internacionales que cuenta el Milset.

De José Mujica y el potosino José Sabre Marroquín, para estar a tono, Nocturnal

A través de las palmas que duermen tranquilas/ se arrulla la luna de plata en el mar tropical/ y mis brazos se tienden hambrientos en busca de ti./ En la noche un perfume de flores evoca tu aliento embriagante,/ y el dulce besar de tu boca y mis labios esperan sedientos un beso de ti./ Siento que estás junto a mí,/ pero es mentira, es ilusión./ Y así pasan las horas y pasan las noches,/ pidiendo a la vida el milagro de estar junto a ti,/ y tal vez ni siquiera en tus sueños te acuerdas de mí./