Boletín

El Hijo de **El Cronopio**

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

No. 1041, 19 de agosto de 2013
No. Acumulado de la serie: **1546**

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

SEstrada
Sociedad Científica

175 Aniversario del Nacimiento de Francisco Javier Estrada

11 de febrero de 1838

145 Años

Nacimiento de

Valentín Gama

21 de enero 1868

Cronopio Dentiacutus

20 Años Cronopio Radio

Contenido/

La Ciencia desde el Macuiltépetl/

La enciclopedia de la ciencia unificada
EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

Agencias/

Cortázar profesor: la complicidad es la clave de todo aprendizaje
El olinguito, primer carnívoro descubierto en América en 35 años
Italianos trabajan en aparato para medir la conciencia
Gen contra el miedo
Cepa de gripe aviar podría transmitirse por heces humanas
Curiosity capta eclipse de lunas marcianas
Desafío ambiental, punta del iceberg de grandes retos: académico
Buscan científicos cubanos desarrollar vacuna contra el dengue
Científicos panameños logran reproducción de ranas doradas en cautiverio
Encuentran arqueólogos tumbas zoroástricas en la meseta Pamirs en China

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Profundizando en un tsunami solar
Memoria de almacenamiento de datos digitales capaz de perdurar un millón de años
Conversión de imágenes a sonidos, percibir acústicamente el entorno
Descubren un acelerador natural de partículas en los Cinturones de Van Allen
El misterioso sarcófago sepultado cerca de la tumba del rey Ricardo III
Crecer en la adversidad
Los bebés se comprenden entre ellos mucho mejor de lo creído
En Argentina, si los niños no tienen sillita, no arranque
Un equipo de científicos sienta las bases para crear la Lista Roja de Ecosistemas en peligro
El tiempo extremo de las últimas primaveras afecta a la reproducción de las aves comunes
Cuando nevaba en Marte
Las emanaciones de CO_2 de un volcán submarino
El magnetismo en una molécula sola
Eliminación rápida de proteínas defectuosas, una clave para evitar enfermedades neurodegenerativas
Profundizando en la psicología canina de la relación con humanos
El inesperado y variado cortejo ultrasónico de las polillas
Utilizan los "ojos" de alta tecnología para espiar a un mundo microscópico
Los niños de cuatro años ya tienen nociones de geometría euclidiana
Un termómetro a nanoescala
Can Y Lingus, las proezas lingüísticas de un perro

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Doble exclusivo

La Ciencia desde el Macuiltépetl/

LA ENCICLOPEDIA DE LA CIENCIA UNIFICADA

Manuel Martínez Morales

Hace unos días conversando con un colega, investigador universitario, acerca de la ciencia y su filosofía ambos nos sorprendimos al encontrar que, en el transcurso de nuestras respectivas formaciones, en algún momento nos topamos de forma inesperada con la Enciclopedia de la Ciencia Unificada, obra que de una u otra manera influyó en nuestro modo de pensar la ciencia filosóficamente.

La Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada (EICU) fue un ambicioso proyecto, iniciado en 1938, orientado a unificar la ciencia. Fue obra del llamado Círculo de Viena, cuya preocupación central se enfocaba en la historia y la sociología de la ciencia. De esta ambiciosa obra, solamente se publicó la primera sección (Fundamentos de la Unidad de la Ciencia), en dos volúmenes, que tuve la suerte de encontrar en la pequeña biblioteca de la Escuela de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí donde cursé la licenciatura en física.

El primer volumen está dedicado a la lógica ya que, según la visión de los integrantes del Círculo de Viena, una ciencia unificada requería un lenguaje común que no podía ser otro que el de la lógica. Todas las teorías científicas debían poder codificarse en el lenguaje de la lógica formal.

Sin embargo, estos pensadores ya habían asimilado el paradigma no determinista, de tal modo que fueron conscientes que el lenguaje de la ciencia debía poder expresar también la incertidumbre. Entonces el segundo volumen de la EICU está dedicado a la teoría de la probabilidad, considerada ésta como una extensión de la lógica clásica, apropiada para modelar la incertidumbre presente en los fenómenos naturales.

En esta enciclopedia se defendía la teoría fisicalista de Otto Neurath, quien propugnaba que todas las ciencias físicas tenían un núcleo común. En una versión más extremista se suponía que todas las ciencias podían reducirse a la física.
Para el Círculo de Viena la filosofía tiene la acepción de una disciplina más bien ligada a lógica y el empirismo inglés, que define lo relevante de los enunciados. La publicación en 1922 de Ludwig Wittgenstein de su Tractatus logico-philosophicus, influyó en los trabajo del Círculo y reafirmó posiciones previas en cuanto a tratar la ciencia como un conjunto de proposiciones con sentido y relevantes.

El proyecto del Círculo de Viena comenzó a difundirse a partir de los trabajos de la revista Erkenntnis dirigida por Rudolf Carnap, en la cual se publicaron los principales

aportes de este movimiento. Karl Popper hizo una presentación de su obra La lógica de la investigación científica que influyó en forma importante en el Círculo. Si bien Popper nunca se consideró o asoció posteriormente con el Círculo, siendo un crítico de su positivismo.

El círculo de Viena se disolvería producto de la presión política y ascenso del nazismo en Austria. En 1936 Moritz Schlick, fundador del Círculo, sería asesinado por un estudiante nazi, Johann Nelböck, situación justificada por la prensa alemana de la época. Tras estos acontecimientos, la mayor parte de los miembros del círculo de Viena escaparon a otros países (principalmente a Estados Unidos) donde seguirán desarrollando su filosofía: el positivismo lógico, pero ya no como un círculo, sino de manera diseminada.
Fue en 1939 cuando, finalmente, Rudolf Carnap, Otto Neurath y Charles Morris publican la Enciclopedia Internacional de la Ciencia Unificada. Si bien el empirismo lógico siguió desarrollándose por un tiempo, los dos volúmenes publicados son considerados como el último trabajo realizado por el Círculo de Viena.

La filosofía del Círculo de Viena aboga por una concepción científica del mundo, defendiendo el empirismo de David Hume, John Locke y Ernst Mach, el método de la inducción, la búsqueda de la unificación del lenguaje de la ciencia y la refutación de la metafísica. Esta filosofía es una forma de empirismo y una forma de positivismo conocida con los nombres de positivismo lógico, neopositivismo, empirismo lógico o neoempirismo, aunque los miembros del Círculo de Viena preferían llamarlo empirismo consecuente.

El haber recordado la influencia que la EICU tuvo en mi formación, me hizo pensar en la forma excesivamente especializada en que actualmente formamos a nuestros estudiantes, a pesar de los infructuosos intentos por lograr una educación más integral y flexible.

El estudiante de ciencias prácticamente desconoce la filosofía y la relación que ésta guarda con la ciencia, así como el estudiante de filosofía tiene un conocimiento vago de la ciencia contemporánea. En general, no se aprecia el gran valor que tiene el conocer, interpretar y aplicar la filosofía en la práctica científica, al modo como lo intentaron los positivistas lógicos, al margen de estar de acuerdo o no con su postura filosófica.

Creo que casi ningún maestro de materias científicas conoce y/o utiliza la EICU en sus cursos; obra fundamental para adquirir una comprensión más amplia del quehacer científico de nuestros días.

Reflexionar para comprender lo que se ve y lo que no se ve

Vive la experiencia!!
LOS PROYECTOS GANADORES SERÁN PARTE DE LAS DELEGACIONES MEXICANAS QUE PARTICIPARÁN EN EVENTOS INTERNACIONALES
Taiwán, Azerbaiján, Rusia, Turquía, Bélgica, Kenya, Italia, Houston, Canadá, Brasil, Francia, Holanda, New York, Inglaterra, Corea, Chile, Paraguay, Sudáfrica, Colombia, Argentina, Perú, Uruguay, España y Suecia.
ExpoCiencias Milset
ExpoCienciasMex
UPAEP
SOLACYT

Vive la experiencia!!
ExpoCiencias Nacional Mazatlán 2013
Mar de Ideas Creando Olas de Conocimiento
SEDE Mazatlán International Center
20•23 FECHA
Noviembre 2013
MAYORES INFORMES
www.expociencias.net
ExpoCiencias Milset
ExpoCienciasMex
CONACYT
RED
UPAEP
DGETI
SOLACYT

La Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*, la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología y el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET

CONVOCAN

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

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

Que se llevará a cabo del 24 al 26 de septiembre de 2013

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

BASES

1. Podrán participar grupos de 1 a 3 alumnos con un asesor de los planteles de educación básica, media, media superior y superior del Estado de San Luis Potosí.

2. Los concursantes desarrollarán en sus planteles algún proyecto de divulgación, innovación, y/o investigación científica o tecnológica, en algunas de las siguientes áreas:
Medio Ambiente (ecología, desarrollo sustentable, agua, etc.)
Sociales y Humanidades (economía, filosofía, historia, método científico, turismo, gastronomía, etc.)
Divulgación de la Ciencia (temas de ciencia usando medios como: radio, televisión, procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias, etc.)
Mecatrónica (robótica, sistemas electromecánicos, electroneumáticos y automatización, etc.)
Medicina y Salud (tecnologías para discapacitados, cardiología, nutrición, problemas endémicos, etc.)

Ingenierías (ing. química, civil, mecánica, eléctrica, etc.)
Ciencias Exactas y Naturales (química, física, biología, matemáticas, etc.)
Computación y Software
Agropecuarias y Alimentos (alimentos, agronomía, zootecnia, etc.)
Ciencias de los Materiales (diseño de materiales, procesos de fabricación, pruebas de materiales, síntesis de materiales, materiales nanoestructurados, etc.)

Podrán participar sólo en alguna de las siguientes categorías:

Pandillas Científicas Petit (Preescolar, 1º y 2º Primaria)
Pandillas Científicas Kids (3º a 6º Primaria)
Pandillas Científicas juvenil (Secundaria)
Medio-Superior (Preparatoria, bachillerato o equivalente)
Superior (Universidad o equivalente)

3. Las inscripciones quedan abiertas y se cierran el 20 de septiembre de 2013. Las inscripciones tienen un costo de $500.00 (quinientos pesos) por equipo. La inscripción consiste en el registro del trabajo mediante un reporte completo del proyecto, el nombre de los participantes y la modalidad en la que participan. Información específica en la página oficial:
http://galia.fc.uaslp.mx/museo/expociencias

4. Para participar, deberán presentar fotocopias de identificación, constancia de inscripción escolar durante el año en curso, carta del asesor y de la institución a la que pertenecen donde se autoriza la participación del proyecto en Expociencias San Luis Potosí y eventos que se deriven de la misma; deberán presentar además un reporte completo del proyecto, con una extensión máxima de cinco cuartillas, incluyendo título, nombres e instituciones, figuras, fotografías y tablas, con el texto capturado en hoja tamaño carta, márgenes superior, inferior, lateral derecho de 2.5 cm y lateral izquierdo de 3 cm, tipo de letra Times New Roman 12 pts a renglón seguido, justificado, sin paginación. Dicho documento contendrá: a) nombre del proyecto, b) modalidad, c) objetivo, d) descripción y funcionamiento (en su caso), e) fundamentación teórica, f) resultados, g) conclusiones y h) bibliografía.

5. Al trabajo con mayor puntaje se le otorgará una acreditación internacional para formar parte directamente en la Delegación Mexicana que participará en la:

ExpoCiencias Latinoamericana ESI AMLAT 2014

Los mejores trabajos obtendrán acreditación para participar en la **ExpoCiencias Nacional 2013**.

En la ExpoCiencias Nacional se seleccionarán los trabajos que obtendrán acreditación internacional para asistir a alguno de los siguientes eventos internacionales:

- Stockholm International Youth Science Seminar SIYSS; Estocolmo, Suecia
- MOSTRATEC; Novo Hamburgo, Brasil
- Canada Wide Science Fair – Charlottetown, Prince Edward Island, Canadá
- Foro Internacional de Ciencia e Ingeniería Categoría Supranivel; Santiago, Chile
- CIENCAP; Asunción, Paraguay
- CIENTEC, Lima, Perú
- ExpoSciences Wetenschaps; Bruselas, Bélgica
- Encuentro de Jóvenes Investigadores; Salamanca, España
- Taiwan International Science Fair; Taipei, Taiwán
- International Environmental Project Olympiad INEPO; Estambul, Turquía
- Euroasia International Environmental Project Olympiad INEPO, Bakú, Azerbaiján
- London International Youth Science Forum LIYSF; Londres, Inglaterra
- International Sustainable World Project Olympiad I-SWEEEP, Houston, USA
- Feria Nacional de Ciencias, Tecnología y Sociedad, Argentina
- Korea Science Festival, Seúl, Corea
- Escuela Internacional de Verano, Moscú, Rusia
- International Environment Scientific Project Olympiad INESPO. Amsterdam, Holanda
- Expo ESKOM for Young Scientists, Pretoria, Sudáfrica
- Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación, Colombia
- FECITEC, Emperatriz, Brasil
- Genius Olympiad, Nueva York, USA
- EXPOCIENTEC, Encarnación, Paraguay
- Hong Kong International Science Fair HKISF, Hong Kong

Así como el poder obtener el pase directo para asistir a la entrega de los Premios Nobel de Ciencias en Estocolmo, Suecia y convivir con los galardonados, premio que se entrega al proyecto con el más alto puntaje durante la Expociencias Nacional.

6. La elección de los mejores trabajos la hará un jurado en una entrevista sobre el proyecto, que será presentado en forma física y oral, tomando en cuenta el planteamiento, dominio, utilidad y manejo de los fundamentos teóricos implicados.

7. En caso de contar con un trabajo que implica trabajar con seres vivos o materiales y sustancias peligrosas, deberán darse a conocer con anticipación a fin de ser evaluados por el comité de seguridad y determinar si son materiales aceptados en la realización de proyectos.

8. Artículos que pueden no ser aceptados en la realización de los proyectos, en general: Microorganismos de alto riesgo, explosivos, sustancias radioactivas o venenos, concentrados ácidos o alcalinos, combustibles o sustancias peligrosas, láser de más de 5 mili watts. animales en peligro de extinción, embriones, material o tejido humanos.

9. Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el comité organizador.

10. Informes e inscripciones:

http://galia.fc.uaslp.mx/museo/expociencias

Dr. José Refugio Martínez Mendoza
Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí
Tél. 826 2467
c-electrónico: flash@fciencias.uaslp.mx

M. en C. Roberto Hidalgo Rivas
UPAEP. 21 sur 1103, Col. Santiago, Puebla, Puebla.
c-electrónico: roberto.hidalgo@upaep.mx
www.expociencias.net

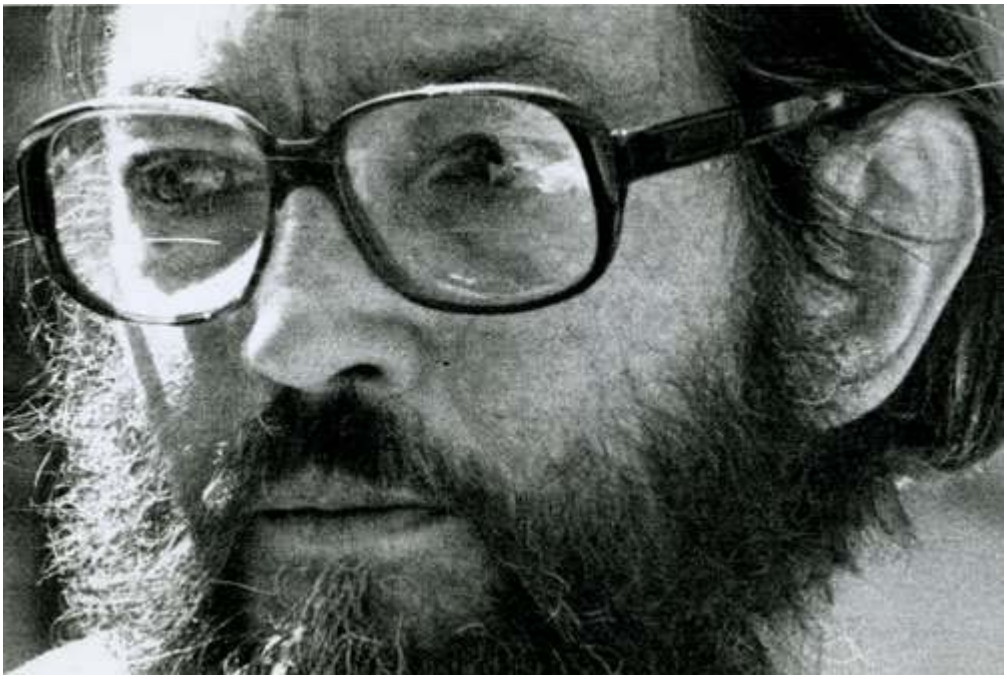
Agencias/

Revelador libro pone en claro sus rasgos de maestro, luchador social y amigo

Cortázar profesor: la complicidad es la clave de todo aprendizaje

Editorial Alfaguara pondrá a circular en noviembre, en México, la obra Clases de literatura

No tengo el sentimiento de irme, sino de que nos veremos de nuevo, dijo a sus alumnos



Julio Cortázar (1914-1984). Foto Archivo La Jornada

DPA

Buenos Aires, 15 de agosto. Julio Cortázar aceptó en 1980 la oferta de enseñar en Berkeley, donde se divirtió dictando cátedra alejado de las formalidades del mundo académico y de las vetustas jerarquías entre profesor y alumno.

Clases de literatura, libro recientemente publicado en Argentina, recopila esa incursión del escritor en las aulas universitarias.

En la cima de su carrera y tras años de negativas, Cortázar finalmente impartió su curso sobre literatura en octubre y noviembre de ese año en Estados Unidos. Lecciones magistrales que engloban temas como el cuento fantástico y el realista, la musicalidad y el humor, lo lúdico y el erotismo. Y que también abordan la génesis y evolución de su propia obra, marcada en las últimas décadas por su fuerte compromiso con Latinoamérica.

Clases de literatura (Alfaguara), a cargo del filólogo español Carles Álvarez Garriga –quien ya editó previamente, junto con Aurora Bernárdez, Papeles inesperados y los cinco tomos de las Cartas cortazarianas–, transcribe de manera minuciosa 13 horas de grabaciones. El libro llegará en septiembre a Uruguay y Chile, en octubre a España y en noviembre a México, Perú y Estados Unidos, poco antes de que 2014 marque un siglo del nacimiento de Cortázar en Bruselas y los 30 años de su muerte en París.

“Cortázar logra una vez más que quien se acerque a él no se comporte pasivamente: ofrece, y consigue, la complicidad que es la clave de todo aprendizaje”, sostiene Álvarez Garriga en el prólogo, donde también apunta que “el Cortázar oral es extraordinariamente cercano al Cortázar escrito”.

Gran capacidad lúdica

Ya desde la primera clase, el ilustre profesor se sincera con sus estudiantes: “Tienen que saber que estos cursos los estoy improvisando muy poco antes de que ustedes vengan aquí: no soy sistemático, no soy ni un crítico ni un teórico, de modo que a medida que se me van planteando los problemas de trabajo, busco soluciones”.

Un Cortázar en edad de balances considera que atravesó tres etapas como escritor: una estética, una metafísica y una histórica, las que no hay que entender de manera excesivamente compartimentada. “Al mismo tiempo que mi mundo estetizante me llevaba a la admiración por escritores como (Jorge Luis) Borges, sabía abrir los ojos al lenguaje popular, al lunfardo de la calle que circula en los cuentos y las novelas de Roberto Arlt”, advierte sobre esa primera etapa.

Su extenso relato El perseguidor funciona como una suerte de bisagra hacia la segunda: “En la gran soledad en que vivía en París de golpe fue como estar empezando a descubrir a mi prójimo en la figura de Johnny Carter, ese músico negro perseguido por la desgracia cuyos balbuceos, monólogos y tentativas inventaba a lo largo de ese cuento”.

Durante esta etapa metafísica, cada vez más deseoso de ahondar en la sicología de los personajes, surgen en el autor una serie de preguntas que se traducen principalmente en dos novelas: Los premios y Rayuela.

Y la última fase se abre luego de su primera visita a Cuba, en 1961, como jurado del Premio Casa de las Américas. “Me di cuenta de que ser un escritor latinoamericano significaba fundamentalmente que había que ser un latinoamericano escritor: había que invertir los términos y la condición de latinoamericano, con todo lo que comportaba de responsabilidad y deber, había que ponerla también en el trabajo literario”.

Lo lúdico en la literatura será un contenido infaltable a su paso por la Universidad de California en Berkeley. “El niño nunca ha muerto en mí y creo que en el fondo no muere en ningún poeta ni en ningún escritor. He conservado siempre una capacidad lúdica muy grande”.

Y explica: “Un escritor juega con las palabras pero juega en serio; juega en la medida en que tiene a su disposición las posibilidades interminables e infinitas de un idioma”.

La guadaña del humor

Durante las ocho clases el autor de Historias de cronopios y de famas responde con dedicación a todas las preguntas y confiesa que le costó bastante entrar en el terreno del humor. “Un día, debía tener 18 o 20 años, de golpe empecé a leer por un lado literatura extranjera y por otro lado en lo que me rodeaba comencé a descubrir la presencia de un humor muy secreto, muy escondido pero de una eficacia extraordinaria en escritores como por ejemplo Macedonio Fernández”.

El humor en la literatura desacraliza y “está pasando continuamente la guadaña por debajo de todos los pedestales, de todas las pedanterías, de todas las palabras con muchas mayúsculas”, realza el maestro, que ilustra sus conceptos con algunos de sus textos como Instrucciones para subir una escalera o Grave problema argentino: querido amigo, estimado, o el nombre a secas.

Julio Cortázar revela que los sueños han sido uno de los motores de sus cuentos fantásticos. Y que si, de entre todos sus relatos, debiera elegir uno, probablemente optaría por El perseguidor. “Un poco lo que el personaje de El perseguidor busca en el cuento, yo lo estaba buscando también en la vida”.

Además compara al cuento con la noción de la esfera (“la forma geométrica más perfecta en el sentido de que está totalmente cerrada en sí misma”) y a la novela, con el poliedro.

“El cine sería la novela y la fotografía, el cuento”.

El autor de Rayuela define a su última clase como “una gran reunión de amigos en la que todavía durante una hora y media vamos a poder hablar sin demasiado método de algunas cosas que quizá se nos quedaron un poco colgadas en el camino” y se disculpa porque el encuentro será algo más corto.

“Como en las películas de James Bond, de aquí tenemos que saltar a un auto que nos lleva al aeropuerto de Oakland donde tenemos que saltar a un avión que nos lleva a Los Ángeles donde un amigo nos espera con un auto para llevarnos al barco que ya nos espera a bordo... Así es como viajan los cronopios”.

Y Julio Cortázar agrega: “No tengo el sentimiento de irme; tengo la impresión de que el jueves que viene nos veremos de nuevo”.

Mezcla de gato y oso de peluche, es oriundo de la región andina de Ecuador y Colombia

El olinguito, primer carnívoro descubierto en América en 35 años

La nueva especie, bautizada Bassaricyon neblina, es la más pequeña adición a la familia de los Procyonidae, a la que pertenecen los mapaches, los kinkajús o perros de monte y los olingos

El animal había sido confundido con su pariente más grande: el olingo. Foto Reuters

AFP

Washington, 15 de agosto. El olinguito, un pequeño mamífero mezcla de gato y oso de peluche oriundo de los bosques de las regiones andinas de Ecuador y Colombia, fue presentado este jueves por científicos como la primera especie de carnívoro descubierta en el continente americano en 35 años.

Este animal de ojos grandes y un lanudo pelaje marrón-naranja ya había sido visto desde hace años en las selvas de Ecuador y Colombia, y también en museos y zoológicos, pero era confundido con su pariente más grande, el olingo, dijeron los autores del hallazgo, publicado en la revista estadunidense Zookeys, con fecha 15 de agosto.

Sin embargo, los expertos detectaron que este mamífero, que los lugareños de los bosques andinos llaman neblina, era diferente al olingo porque no se apareaba con él.

Con un peso de 900 gramos, la nueva especie, bautizada Bassaricyon neblina, es la más pequeña adición a la familia de los Procyonidae, a la que pertenecen, entre otros, los mapaches, los kinkajús o perros de monte y los olingos.

“El descubrimiento del olinguito demuestra que el mundo no está completamente explorado, y que sus secretos más elementales no han sido revelados”, dijo Kristofer Helgen, curador de mamíferos en el Museo de Historia Natural del Smithsoniano en Washington y cabeza del equipo de investigación que dio con la nueva especie.

“Si todavía se pueden encontrar nuevos carnívoros, ¿qué otras sorpresas nos esperan”, agregó.

“Documentarlas es el primer paso hacia el entendimiento de toda la riqueza y diversidad de la vida en la Tierra”, afirmó el investigador.

El descubrimiento del olinguito fue el sorpresivo resultado de una década de investigación para categorizar a los olingos, conjunto de varias especies de carnívoros que viven en los árboles, agrupadas en el género Bassaricyon.

Al examinar más de 95 por ciento de los especímenes de olingos en museos, junto con exámenes de ADN y datos históricos, el equipo de Helgen halló evidencias del olinguito, una especie que hasta ese momento no había sido identificada.

El primer indicio que llamó la atención de los investigadores fue el tamaño de la cabeza y dientes de los olinguitos, que eran más pequeños y de forma, distintos a los de sus primos olingos.

Estudios comparativos

Los estudios comparativos sobre las pieles de estos animales en los museos concluyeron además que la nueva especie era más pequeña y con pelaje más largo y más denso.

Su hábitat, una zona única de las montañas andinas, entre los mil 500 y 2 mil 700 metros sobre el nivel del mar, fue también determinante, porque estaba a una altura muy superior a la que viven los olingos.

Sin embargo, la información provenía de especímenes recolectados a principios del siglo XX, y los investigadores debían comprobar si los olinguitos todavía existían en la naturaleza.

Para ello Hengel emprendió una expedición de tres semanas en los bosques andinos, junto a Roland Kays, director del laboratorio de biodiversidad en el Museo de Ciencias Naturales de Carolina del Norte, y el zoólogo ecuatoriano Miguel Pinto.

Los científicos pasaron los días grabando y documentando la vida, comportamiento y hábitat de los olinguitos.

El equipo determinó que la nueva especie es predominantemente nocturna y come principalmente frutas, aunque también se alimenta de insectos néctar. Pocas veces abandona los árboles, y tendría una sola cría a la vez.

Pero también encontraron que estos animales se ven amenazados por los desarrollos humanos, con 42 por ciento de su hábitat histórico, ahora convertido en áreas agrícolas o urbanas.

“Esperamos que el olinguito sirva como especie embajadora para los bosques nubosos de Ecuador y Colombia, para llamar la atención del mundo sobre estos hábitats en situación crítica”, dijo Helgen.

Italianos trabajan en aparato para medir la conciencia

AP

Washington, 15 de agosto. Cuando una persona tiene una lesión cerebral tan grave que no puede estrechar la mano de un ser querido ni reaccionar en forma alguna, existen pocos métodos eficaces para determinar si le queda algún grado de conciencia o ha caído en estado vegetativo. Ahora los investigadores han creado una herramienta para echar una mirada al interior del cerebro y medir los diversos niveles de conciencia.

El trabajo todavía está en su fase experimental, por lo que no está en condiciones de ser usado en pacientes, pero si resulta eficaz, se plantea el grave problema de cómo utilizarlo sin generar falsas esperanzas.

Nadie sabe qué nivel de conciencia de un cerebro lesionado permite pronosticar su recuperación, pero ofrece la posibilidad de que algún día los médicos puedan medir el nivel de conciencia con la misma facilidad con que se toma la presión arterial.

“La conciencia puede aumentar y disminuir”, dijo el doctor Marcello Massimini, neurofisiólogo de la Universidad de Milán, quien dirigió el estudio para cuantificar ese proceso bajo distintas circunstancias.

Complejidad de la actividad cerebral

El nuevo trabajo, publicado en la revista Science Translational Medicine, apunta a una medida más sencilla y objetiva. Se basa en la teoría de que la conciencia depende de la

complejidad de la actividad cerebral, es decir, en qué medida las distintas regiones se conectan y procesan la información.

El equipo de Massimini combinó dos artefactos médicos conocidos. Primero, una bobina lanza una pulsación magnética fuerte que atraviesa el cráneo para estimular el cerebro, como un golpe para decirle "despierta". A continuación, un electroencefalógrafo, que mide las ondas cerebrales por medio de electrodos sujetos al cuero cabelludo, registra los patrones de actividad cuando reaccionan las neuronas.

Gen contra el miedo

Verónica Gutiérrez Portillo*/ La Jornada

Recientemente, los científicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Emory, Atlanta, encontraron un gen denominado OPRL1 (por sus siglas en inglés Opiate Receptor-Like 1), que no sólo es capaz de regular el miedo en ratones y seres humanos, sino que además contiene información para generar un receptor neuronal que incorpora una molécula conocida como nociceptina (un mediador vinculado estructuralmente a los opioides y que participa en el control de la analgesia endógena, la ingesta y los movimientos) a las neuronas que expresan dicho gen.

El científico español Raúl Andero Galí y su equipo de investigación sintetizaron un fármaco que se encarga de bloquear el gen OPRL1 y que, posterior a un proceso traumático en ratones, se inyecta llegando a la amígdala (zona del cerebro donde se genera el miedo desde las ratas hasta los monos y humanos) por vía sanguínea, siendo capaz de alterar los recuerdos del miedo en estos animales.

Se sabe que tras experimentar un hecho violento o traumático se registra lo que se conoce como "memoria del miedo", capaz de evocar ese acontecimiento mediante pesadillas, ansiedad, alucinaciones, palpitaciones y paranoia, entre otros.

Este descubrimiento condujo a la conclusión de que el gen OPRL1 está implicado en el estrés postraumático, que representa un enorme problema siquiátrico para víctimas que sobreviven a un atentado, a un accidente, a secuestros, abuso infantil, etc.; personas que pueden tener serios problemas para distinguir entre un entorno seguro de uno peligroso y que tienen una mayor activación cerebral en las áreas relacionadas con el miedo y la activación del dolor, lo que puede llegar a convertirse en un verdadero problema de salud pública, como ya sucedió en Estados Unidos posterior al 11-S en 2001 y en Madrid, después de los atentados en la estación de trenes de Atocha el 11 de marzo de 2004.

Andero y su equipo de investigación plantean la posibilidad de probar este tipo de fármaco en las víctimas de atentados y/o accidentes inmediatamente después del evento traumático, anticipándose al pleno desarrollo de los síntomas de estrés postraumático.

A pesar de que los científicos de Emory obtuvieron resultados inyectando el fármaco

directamente en la amígdala de los ratones, han sido capaces de extender la aplicación hacia zonas más viables, lo que facilitaría en un futuro próximo su uso en personas, como lo es la posible administración vía oral.

El receptor de la nociceptina (proteína fabricada por el gen OPRL1) y la propia nociceptina, se encuentran implicados en el control de varios procesos cerebrales, tanto en humanos como en otros mamíferos, y, especialmente, en todo lo relacionado con los instintos y las emociones.

El investigador aclara que se han identificado más de una docena de genes relacionados con el miedo y el estrés postraumático, y que cada uno de ellos se relaciona con componentes diferentes de estos trastornos; mientras uno puede estar relacionado con su desarrollo, otro puede estarlo con su mantenimiento.

Debido a esto, los científicos dejaron claro que hacen falta más investigaciones antes de poder confirmar plenamente estos resultados, a pesar de los tres años de estudio que los avalan.

Los resultados de Raúl Andero y sus investigadores fueron publicados en la revista Science Translational Medicine, subsidiaria de la prestigiosa publicación Science.

*Médico familiar de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco

---

Cepa de gripe aviar podría transmitirse por heces humanas

DPA

Pekín. Una cepa del virus de la gripe aviar, identificada como H7N9, podría transmitirse por medio de las heces humanas, según un estudio realizado por un equipo de investigadores liderado por el microbiólogo Yuen Kwok-yung de la Universidad de Hong Kong y publicado en la revista Clinical Infectious Diseases. Hasta ahora, los expertos sostenían que las personas se contagiaban el virus principalmente por el contacto con aves enfermas. Sin embargo, la investigación realizada por Yuen Kwok-yung y colegas demostró que el virus también se encuentra en las heces de pacientes infectados. Yuen Kwok-yung advirtió en diálogo con la agencia Dpa que podría haber un nuevo brote del virus. “Existe un enorme riesgo de que el virus H7N9 retorne en invierno”, dijo.

Curiosity capta eclipse de lunas marcianas

El robot grabó imágenes de Fobos, el satélite más grande de Marte, pasando directamente frente a Deimos, el segundo astro de ese planeta.

Prensa Latina

Washington. La Nasa publicó hoy que el Curiosity grabó imágenes de Fobos, luna más grande de Marte, pasando directamente frente a Deimos, la segunda luna de este planeta.

Según la agencia especial estadounidense, esta es la primera vez que el robot capta desde la superficie de marciana un eclipse entre sus lunas. Asimismo, refieren que en las secuencias se pueden apreciar con claridad los grandes cráteres de Fobos.

Los expertos refieren que el objetivo principal de las tomas es mejorar el conocimiento de las órbitas para medir el efecto de marea de Fobos sobre la superficie sólida de Marte, y así comprender mejor cómo es su interior.

Curiosity captó el eclipse con su sistema de cámaras del mástil (Mastcam) el pasado primero de agosto, pero algunas de las tomas de alta resolución no las envió a la Tierra hasta más de una semana después.

El diámetro de Fobos es menos del uno por ciento del de la luna terrestre aunque su órbita está más cerca del planeta. Por su parte, Deimos es aún más pequeño y parece estar alejándose de Marte. Según los especialistas, las observaciones del eclipse ayudan a los científicos a determinar con precisión las órbitas de los dos satélites naturales.

La Mars Science Laboratory conocida como Curiosity es una misión espacial que incluye un astromóvil de exploración marciana dirigida por la NASA y que hace pocos días cumplió un año de trabajo en ese planeta.

Desafío ambiental, punta del iceberg de grandes retos: académico

El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energéticos constituye una prioridad mundial, plasmada en distintas políticas públicas, estrategias comerciales e iniciativas en distintos países, señaló Humberto Macías Cuéllar, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM.

NOTIMEX

México, DF. Los problemas ambientales son la punta del iceberg de un conjunto de retos económicos, sociales, culturales, políticos y tecnológicos que enfrenta la humanidad, asentó Humberto Macías Cuéllar, de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala de la UNAM.

Indicó que el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y energéticos constituye una prioridad mundial, plasmada en distintas políticas públicas, estrategias comerciales e iniciativas en distintos países.

La sustentabilidad alude al mantenimiento, a lo largo del tiempo, de las propiedades de los sistemas sociales, económicos y ambientales. Los estudios de la disciplina abordan el aprovechamiento de los recursos naturales y las áreas en que concurren sus tres dimensiones temáticas, explicó.

Así, el desarrollo sustentable se define como la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la habilidad de las futuras para lograrlo.

En este contexto y con distintos intereses, diversos actores sociales, políticos y económicos se confrontan al cuestionar lo que debe conservarse, durante cuánto y en qué escala espacial, expuso.

La transdisciplina, que alude a la concurrencia de áreas distintas para el estudio simultáneo de un problema en particular, en un esfuerzo que requiere desbordar los límites disciplinarios, coloca al conocimiento científico en el ámbito del poder, al facilitar el estudio de los procesos respectivos en la actualidad.

Es así, porque el fenómeno no puede explicarse sólo a partir de una visión o de la suma de aportaciones de distintas especialidades, precisó.

En este escenario, selvas, bosques, lagunas costeras y otros ecosistemas deben estudiarse como parte de conjuntos complejos, producto de la convergencia de procesos físico-químicos y biológicos, con los de tipo económico, social y cultural de las poblaciones que interactúan con las comunidades naturales.

Macías consideró que, en este contexto, los proyectos de investigación deben enfocarse a generar procesos de organización comunitaria y de acción participativa al abordar las problemáticas ambientales desde el ámbito territorial, con la colaboración de los habitantes.

En este esfuerzo, los científicos aportan en la construcción de redes de acción e intervención para el manejo sustentable de los ecosistemas, que incorporan a los actores sociales de las comunidades e instituciones involucradas en este tópico.

Buscan científicos cubanos desarrollar vacuna contra el dengue

Especialistas del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) de Cuba, junto con el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), trabajan en el desarrollo de un inmunógeno.

NOTIMEX

La Habana. Científicos cubanos trabajan para desarrollar una vacuna contra el dengue, que se encuentra en fase de estudios preclínicos, informaron hoy fuentes oficiales en el marco del XIII Curso Internacional sobre esa enfermedad.

La experta cubana en virología, Alienys Izquierdo, señaló que especialistas del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" (IPK) de Cuba, junto con el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB), trabajan en el desarrollo de un inmunógeno.

La especialista, miembro del Proyecto Nacional Vacuna Dengue, explicó que se trata de una proteína, una región del virus muy específica que induce anticuerpos neutralizantes, que podrían proporcionar protección.

Sin embargo, Izquierdo reconoció que aún queda mucho tiempo antes de concluir las investigaciones y poder lograr una vacuna efectiva.

El diario Juventud Rebelde indicó que el proyecto cubano "es uno de los más avanzados y con mejores perspectivas de desarrollo en el mundo", y precisó que se encuentra en fase de estudio preclínico en ratones y monos.

El director de la Iniciativa para la Vacuna del Dengue (DVI) en Brasil, Luiz Jacinto da Silva, estimó por su parte que los primeros resultados de estudios con prueba en humanos podrían aparecer a finales de 2014, según Juventud Rebelde.

Sin embargo, Da Silva prefirió de momento "no albergar muchas expectativas".

La jefa del Departamento de Virología del IPK, Guadalupe Guzmán, anunció que los científicos de ese instituto cubano enfocan sus trabajos hacia el agente transmisor, el mosquito aedes aegypti, también causante de la fiebre amarilla.

En el curso internacional sobre dengue participan unos 300 expertos de varios países, los cuales debaten sobre vigilancia integrada, clínica, factores ambientales de riesgo, participación comunitaria y control del mosquito aedes aegypti.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera que "en el mejor de los escenarios" la vacuna contra el dengue podría estar disponible en 2017, a juicio de varios grupos de investigadores de todo el mundo.

Científicos panameños logran reproducción de ranas doradas en cautiverio

Buscan proteger a esa y otras especies que se encuentran en peligro de extinción ante dispersión de hongo y alteración de hábitat.

DPA

Ciudad de Panamá. Un grupo de científicos ha conseguido en Panamá la reproducción de ranas doradas en cautiverio, en un intento por salvar a la especie del peligro de extinción, confirmaron hoy representantes del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI, por sus siglas en inglés).

Heidi Ross, directora del Centro de Conservación de Anfibios en el Valle de Antón, en Panamá, destacó los esfuerzos para proteger a la rana dorada (Aletopus zeteki) y otras especies de anfibios ante la dispersión del hongo Batrachochytrium dendrobatidis, o Bd, y la alteración del hábitat.

Una nidada puesta el 24 de noviembre 2012 se convirtió en renacuajos que hoy forman un grupo de 42 ranas doradas sanas de seis meses de edad, resaltó la investigadora experta en batracios.

La rana dorada es endémica de El Valle de Antón. Allí opera el Centro de Conservación de Anfibios, localizado en el Zoológico de El Níspero. El área está enclavada en un antiguo cráter volcánico, a unos 128 kilómetros al oeste de la capital panameña, donde hay ejemplares de 18 especies en cautiverio.

Ross recordó que las ranas doradas silvestres habitan en los arroyos de aguas claras, que fluyen en las montañas del centro de Panamá, por lo que recrear esas condiciones en espacios cerrados es crucial para obtener con éxito a los renacuajos en cautiverio.

"Tuvimos que recrear a la madre naturaleza en el interior del Centro. Tomó tecnología, recursos y la innovación para que puedan reproducirse y convertirse en adultos jóvenes", puntualizó la investigadora.

Las ranas doradas, de atractivo color dorado rematado con manchas oscuras, son únicas en Panamá y fueron veneradas por las culturas precolombinas. Se comunican a través de un lenguaje corporal, acompañado de sonidos throatales y ondas de manos, que semejan el saludo de los humanos.

Sin embargo, desde 2007 no han sido vistas en estado salvaje. Los biólogos atribuyen su declinación al hongo Bd, que ingresó a este país en 1997, desde Costa Rica, a la pérdida del hábitat y a la extracción furtiva de ejemplares para ser usados como mascotas.

Roberto Ibáñez, director del proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá, dijo que el éxito reproductivo de la rana es un "hito en los esfuerzos de conservación de la biodiversidad". Añadió que "crear la capacidad local para administrar a las poblaciones de anfibios requiere tiempo y trabajo duro".

Ibáñez sostuvo que la esperanza es aprender a criar a esos animales en cautiverio, hasta que se sepa lo suficiente sobre la enfermedad fúngica, antes de que los investigadores los puedan liberar en su hábitat.

Encuentran arqueólogos tumbas zoroástricas en la meseta Pamirs en China

El hallazgo se encuentra una altitud de 3 mil 50 metros en el distrito autónomo tayiko de Taxkorgan de la región autónoma uygur de Xinjiang, una zona próxima a la frontera con Afganistán y Pakistán.

XINHUA

Xinjiang. Un grupo de arqueólogos de la Academia de Ciencias Sociales de China ha encontrado un conjunto de antiguas tumbas zoroástricas en la meseta Pamirs, en el noroeste del país.

Las tumbas están ubicadas a una altitud de 3 mil 50 metros en el distrito autónomo tayiko de Taxkorgan de la región autónoma uygur de Xinjiang, una zona próxima a la frontera con Afganistán y Pakistán.

Los sepulcros, que según la datación por carbono, fueron construidos hace 2 mil 500 años durante el Período de Primavera y Otoño (770 a. C. - 476 a. C.), están dispuestos sobre una plataforma en la que se pueden observar líneas de piedras blancas y negras que parecen representar los rayos del sol. "Las líneas de piedras y el uso del blanco y el negro simbolizan la luz y la oscuridad, la bondad y la maldad, que son elementos básicos del zoroastrismo", indicó Wu Xinhua, jefe del equipo de arqueólogos.

Al examinar las tumbas, los expertos también encontraron un pebetero de madera de 30 centímetros de diámetro con 15 guijarros en su interior. Esta pieza podría ser la más antigua de su tipo jamás hallada. Otros aspectos que han permitido la identificación de los sepulcros como zoroástricos son su ubicación, en un lugar abierto y a gran altitud, con agua en la parte delantera y montañas en la parte trasera, y el hecho de que los restos parecen haber sido exhumados y vueltos a enterrar de acuerdo con las costumbres de este culto de origen iraní. Los arqueólogos también hallaron un peine de bambú, telas de seda y lana y ágatas de Mesopotamia. Algunos de los artículos provienen del sur y el este de China, de Persia (el

Irán actual) y el centro de Asia, lo que indica que la meseta Pamirs, un importante punto de contacto entre diferentes culturas, podría haber sido el lugar de nacimiento del zoroastrismo. "Si se confirma, ese sería el resultado más significativo de la excavación", indicó Wu.

El zoroastrismo, una de las religiones más antiguas del mundo, está basada en la dualidad entre el bien y el mal y se centra en la adoración del fuego incluso después de la muerte, lo que explica la presencia del pebetero en las tumbas.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Heliofísica

Profundizando en un tsunami solar

Unos científicos se han valido de un tsunami solar para obtener las primeras estimaciones precisas del campo magnético del Sol. El tsunami fue observado por el Satélite SDO de la NASA y por el satélite japonés Hinode.

Los tsunamis solares son producidos por enormes explosiones en la atmósfera del Sol llamadas eyecciones de masa coronal. A medida que una de estas andanadas de plasma es disparada hacia el espacio, el tsunami se propaga a través del Sol a velocidades de hasta 1.000 kilómetros por segundo.

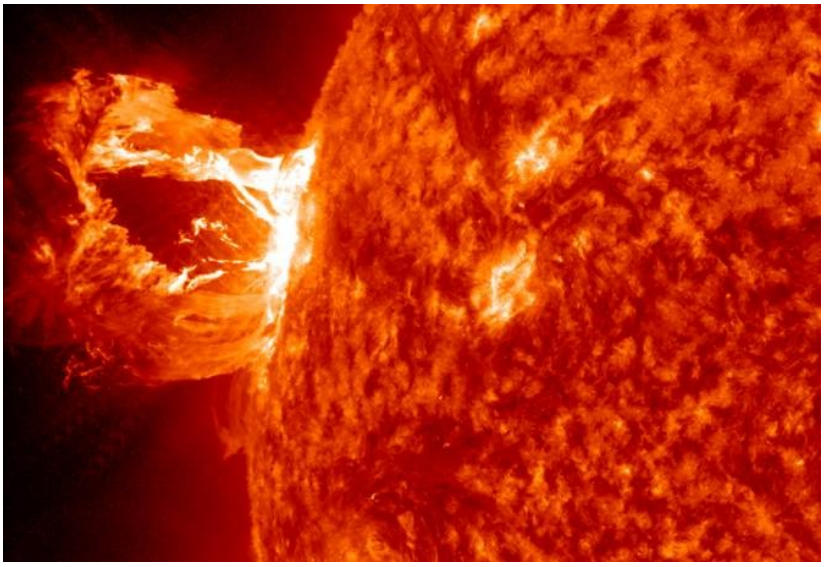
De modo similar a lo que ocurre con los tsunamis en la Tierra, la forma de los tsunamis solares cambia según las características del medio a través del cual se mueven. Al igual que el sonido viaja más rápido en el agua que en el aire, los tsunamis solares tienen una velocidad mayor en las regiones donde el campo magnético es más fuerte. Esta singular característica le permitió medir el campo magnético solar al equipo dirigido por investigadores del Laboratorio Mullard de Ciencia Espacial del University College de Londres.

El campo magnético del Sol es difícil de medir de manera directa, y por lo general tiene que ser estimado mediante simulaciones informáticas intensivas. El satélite Hinode cuenta con tres telescopios de alta sensibilidad, que usan luz visible, rayos X y luz ultravioleta para examinar tanto los cambios lentos como los rápidos en el campo magnético solar.

El equipo de David Long ha demostrado que la atmósfera del Sol tiene un campo magnético alrededor de diez veces más débil que el de un imán típico de los usados para adherirlos por fuera a la puerta del frigorífico o heladera y que sirven para sujetar papeles en los que se escribe qué alimentos habrá que comprar pronto y anotaciones similares.

Las explosiones solares que producen tsunamis pueden enviar miles de millones de toneladas de plasma al espacio a una velocidad de más de un millón y medio de kilómetros por hora. La nube de plasma lleva consigo un fuerte campo magnético. Pocos días más

tarde, cuando la nube magnetizada llega a la Tierra, una gran cantidad de energía se deposita en nuestra magnetosfera. Aunque protegida por su propio campo magnético, la Tierra es vulnerable a este fenómeno, ya que el mismo puede provocar efectos nocivos sobre una amplia gama de sistemas tecnológicos, incluyendo interrupciones de servicio en infraestructuras de comunicaciones, de suministro eléctrico y de sistemas de navegación.



Una erupción solar. (Foto: NASA / SDO / AIA)

Información adicional

http://www.ucl.ac.uk/news/news-articles/0713/130711-Solar-tsunami-used-to-measure-Suns-magnetic-field

Ingeniería

Memoria de almacenamiento de datos digitales capaz de perdurar un millón de años

Usando un cristal nanoestructurado, unos científicos han demostrado experimentalmente y por vez primera los procesos de grabación y lectura de datos digitales en cinco "dimensiones" o "ejes" mediante la acción de un láser actuando en periodos ultracortos, del orden del femtosegundo. Este almacenamiento permite obtener resultados sin precedentes, incluyendo una capacidad por disco de 360 terabytes, una estabilidad térmica de hasta 1.000 grados centígrados y una durabilidad que podría llegar a valores del orden del millón de años, al menos en teoría.

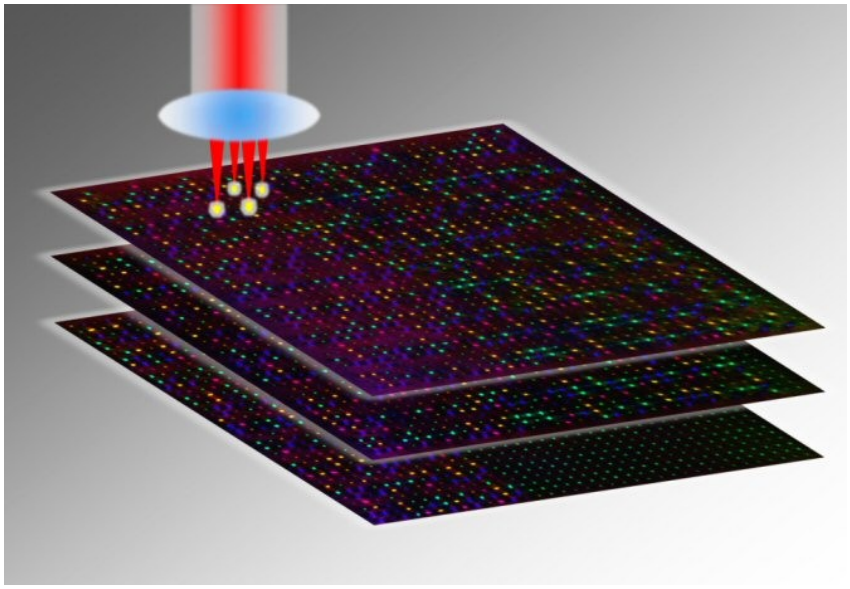
En esta memoria de cristal, apodada como "cristal de memoria de Supermán", ya que ha sido comparada con los "cristales de memoria" usados en las películas de Supermán, los datos se

graban mediante nanoestructuras autoensambladas creadas en cuarzo fundido, que es capaz de almacenar grandes cantidades de datos durante periodos tan largos como el indicado. La codificación de la información se realiza en cinco "dimensiones" o "ejes": el tamaño y la orientación, además de la posición tridimensional de estas nanoestructuras.

Una copia digital de 300 kb de un archivo de texto fue grabada exitosamente en 5D mediante un láser ultrarrápido, produciendo pulsos de luz extremadamente cortos e intensos. El archivo se escribe en tres capas de puntos nanoestructurados con una separación de cinco micrómetros (un micrómetro es la millonésima parte de un metro).

Las nanoestructuras autoensambladas cambian el modo en que la luz viaja a través del cristal, modificando la polarización de la luz.

El trabajo de investigación y desarrollo lo dirige Jingyu Zhang del Centro de Investigación en Optoelectrónica de la Universidad de Southampton en el Reino Unido, y se lleva a cabo en el marco de un proyecto conjunto con la Universidad Tecnológica de Eindhoven en los Países Bajos.



La ilustración muestra el concepto de grabación de datos digitales en un sistema de almacenamiento óptico de datos de cinco "dimensiones". (Imagen: Universidad de Southampton)

Si esta nueva tecnología de memoria cumple con todas las expectativas y desemboca finalmente en un producto comercializable a precios razonables, podríamos estar ante el inicio de una nueva era de la información, en la que dejar de preocuparnos por lo endeble de muchos de los soportes de los que de momento aún dependemos para almacenar grandes cantidades de datos y que pueden fallar aunque los hayamos guardado en una sala climatizada y jamás se hayan caído al suelo, ni se les haya vertido agua encima, ni por

supuesto hayan sufrido quemaduras ni otras agresiones. Temores hoy tan comunes acerca de esos soportes de almacenamiento como "¿Se habrá degradado después de haber transcurrido 15 años desde que lo grabé y ya habrá ahora sectores ilegibles?" podrían pasar a ser cosa del pasado.

El equipo está ahora buscando empresas que deseen colaborar en la labor de comercializar esta innovadora tecnología.

Información adicional

http://www.orc.soton.ac.uk/fileadmin/downloads/5D_Data_Storage_by_Ultrafast_Laser_Nanostructuring_in_Glass.pdf

Ingeniería

Conversión de imágenes a sonidos, percibir acústicamente el entorno

Los dispositivos de sustitución sensorial permiten compensar, hasta cierto punto, la pérdida de uno de los sentidos (como la visión en el caso de los invidentes, el más común en el uso de tales dispositivos). Esta compensación parcial se logra al convertir los estímulos del tipo que la persona no puede percibir en otros de un tipo que sí pueda captar, por ejemplo imágenes convertidas en sonidos en el caso de un invidente. Eso puede ayudar a las personas invidentes a hacerse una idea, por medio del sonido, de la forma de las estructuras a su alrededor.

Un aparato de esa clase, denominado vOICe, está causando sensación. Es un dispositivo de sustitución sensorial que convierte señales visuales en señales acústicas. La pequeña cámara que lleva colocada el usuario capta las imágenes del entorno que luego son procesadas para dar lugar a un conjunto de sonidos.

Los usuarios más experimentados pueden usar esos sonidos para construir en su mente una imagen aproximada de las cosas que hay a su alrededor.

El equipo del Dr. Michael Proulx, del Departamento de Psicología de la Universidad de Bath, Reino Unido, ha investigado la eficiencia inicial que puede lograrse usando el sistema. El estudio se ha basado en experimentos realizados con voluntarios sin experiencia en el sistema, con capacidad visual pero a quienes se les impidió ver.

Los participantes, a pesar de no tener ningún tipo de formación en el uso del dispositivo, fueron capaces de alcanzar en una prueba visual el mejor rendimiento posible en tales circunstancias. Los participantes que realizaron la prueba por segunda vez, valiéndose de la primera como un modesto entrenamiento, mostraron una notable mejora en esta segunda ocasión.

Una participante en el estudio captando su entorno visual exclusivamente mediante sonido, gracias al dispositivo. (Foto: Alastair Haigh, David J. Brown, Peter Meijer, Michael J. Proulx - How well do you see what you hear? The acuity of visual-to-auditory sensory substitution
http://www.frontiersin.org/Cognitive_Science/10.3389/fpsyg.2013.00330/abstract)

La percepción del entorno lograda mediante este sistema es mejor que la proporcionada por otras técnicas de restauración sensorial por vías alternativas.

En los experimentos también se constató una correlación positiva entre la formación musical de los participantes y la agudeza sensorial que lograban con el sistema vOICe.

Información adicional

http://www.frontiersin.org/Cognitive_Science/10.3389/fpsyg.2013.00330/abstract

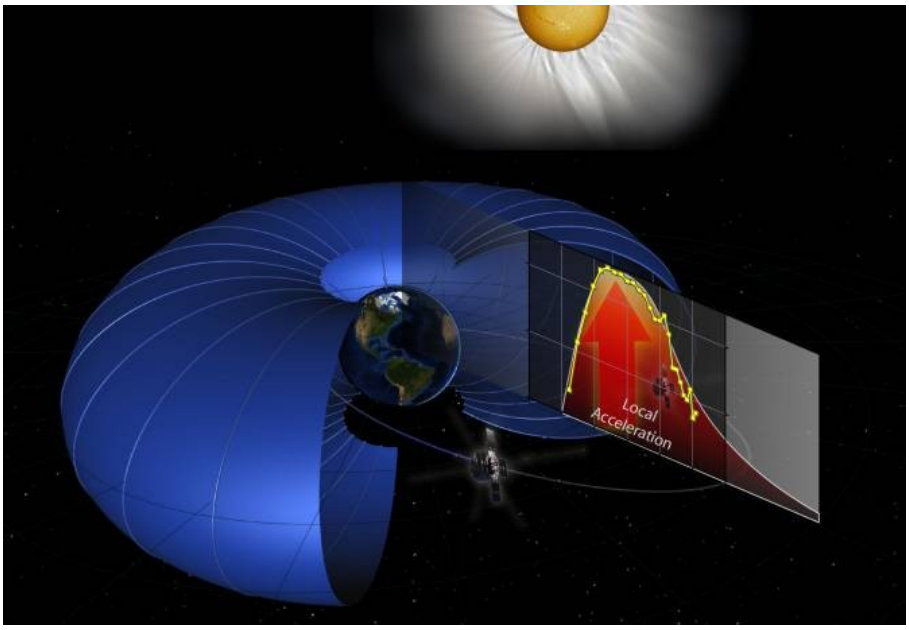
Astronomía

Descubren un acelerador natural de partículas en los Cinturones de Van Allen

Se ha descubierto un enorme acelerador de partículas natural en el corazón de una de las regiones más peligrosas del espacio cercano a la Tierra, una zona de partículas cargadas y de muy alta energía que rodea al globo terráqueo, conocida como los Cinturones de Radiación de Van Allen.

El hallazgo se ha hecho gracias a las dos naves Van Allen, de la NASA, dedicadas a estudiar los cinturones del mismo nombre. Estos cinturones fueron descubiertos en 1958, y toman su nombre del de su descubridor, James Van Allen.

Los científicos ya sabían que hay algo en el espacio que acelera las partículas en los Cinturones de Van Allen hasta más de un 99 por ciento de la velocidad de la luz, pero no lograban hallar al misterioso mecanismo responsable de ello. Nuevos datos obtenidos por las sondas Van Allen de la NASA, analizados por el equipo de Geoff Reeves, del Laboratorio Nacional de Los Álamos, en Nuevo México, Estados Unidos, muestran que la energía usada para la aceleración proviene del interior de los propios cinturones. Las partículas dentro de los cinturones son aceleradas por rachas locales de energía elevadísima, que las impulsan hasta velocidades mayores.



Las observaciones recientes de las naves gemelas Van Allen muestran que las partículas en los Cinturones de Radiación de Van Allen son impulsadas mediante un acelerador natural de partículas que toma su energía de la de los propios anillos. Eso ayuda a explicar cómo estas partículas son capaces de alcanzar velocidades de hasta más de un 99 por ciento de la velocidad de la luz. (Imagen: G. Reeves / M. Henderson)

El descubrimiento de que las partículas se aceleran por una fuente de energía local es semejante en importancia al descubrimiento de que los huracanes se alimentan de una fuente local de energía, como por ejemplo una región oceánica con aguas más cálidas.

Conocer la ubicación de los puntos donde se produce la aceleración ayudará a los científicos a mejorar las predicciones de la "meteorología espacial", lo cual sería muy útil puesto que los cambios en los Cinturones de Van Allen pueden constituir riesgos para vehículos en órbita a la Tierra.

Información adicional

http://www.nasa.gov/content/goddard/van-allen-probes-find-source-of-fast-particles/

Arqueología

El misterioso sarcófago sepultado cerca de la tumba del rey Ricardo III

Ricardo III (1452-1485), el último monarca inglés muerto en combate, reinó durante sólo dos años, y a lo largo de cinco siglos ha sido considerado, con o sin razón, el peor y más malvado rey en la historia de Inglaterra. Después de una vida agitada, sus restos mortales tampoco descansaron en paz.

Enterrado en una tumba olvidada que afrontó muchas vicisitudes, ésta fue hallada finalmente en 2012, bajo un aparcamiento de automóviles en la ciudad británica de Leicester, y en 2013 se ha confirmado que el ocupante es el sombrío monarca. Tras haber visto el paso de cinco siglos, esos huesos han comenzado a hablarle a la ciencia forense moderna sobre lo que ocurrió realmente el 22 de agosto de 1485, cuando el rey luchó en la Batalla de Bosworth hasta su último aliento, y quizá acaben obligando a reescribir algunas páginas de la historia.

Pero los misterios en torno al sitio donde Ricardo III fue enterrado, una antigua abadía, no se han terminado. Muy cerca de donde se halló sepultado al rey, reposaba un sarcófago de piedra del siglo XIV, de ocupante desconocido, si bien hay algunas hipótesis sobre su identidad.

La exhumación del sarcófago y el análisis detallado de su contenido, un trabajo a cargo de arqueólogos de la Universidad de Leicester, debería permitir resolver el enigma de la identidad del personaje que fue enterrado en la antigua Abadía de Greyfriars. El paso de los siglos acabó por sepultar las ruinas de dicha abadía, y costó mucho localizar su emplazamiento bajo la actual geografía urbana de Leicester.

Por lo que se sabe, el sarcófago y su ocupante son más de 100 años anteriores al enterramiento de Ricardo III.

El sarcófago es el primero de piedra que se halla intacto en esas ruinas (a Ricardo III aparentemente lo enterraron directamente en la tierra, sin ataúd ni tan siquiera mortaja), y todo apunta a que contiene los restos mortales de un personaje importante e influyente en su época.

Los arqueólogos sospechan que el sarcófago puede albergar a un caballero medieval, o a uno de dos franciscanos de alto rango de la abadía. El caballero medieval pudo ser el referido en las crónicas históricas como Mutton, un individuo cuya identidad parece corresponder a la de Sir William de Moton de Peckleton, fallecido en algún momento entre los años 1356 y

1362. En cuanto a los dos franciscanos, sus nombres eran Peter Swynsfeld, uno de los fundadores de la abadía, que murió en 1272, y William de Nottingham, fallecido en 1330.

El sarcófago de piedra hallado muy cerca de donde enterraron a Ricardo III. (Foto: Universidad de Leicester)

Información adicional

http://www.le.ac.uk/richardiii/blog/blog12.html

Psicología

Crecer en la adversidad

Artículo, del blog Psy'n'thesis, que recomendamos por su interés.

Entre el 30 y el 70 por ciento de las personas que han pasado por una situación vital adversa o han sufrido un acontecimiento traumático manifiestan que han salido fortalecidas tras superar estas dificultades y que, en algún sentido, la experiencia les ha hecho crecer.

Por extraño que pueda parecer, las vivencias que tienen un mayor potencial destructivo son también aquellas que pueden activar en el ser humano su potencial positivo con mayor intensidad. Como expresa el dicho popular, "aquello que no te mata, te hace más fuerte".

El artículo, del blog Psy'n'thesis, se puede leer aquí.

http://psynthesis.wordpress.com/2013/07/22/crecer-en-la-adversidad/

Psicología

Los bebés se comprenden entre ellos mucho mejor de lo creído

Aunque a veces resulta difícil para los adultos saber qué está sintiendo un bebé y entender lo que intenta expresar, un nuevo estudio revela que puede darse el caso de que otro bebé sí sea capaz de percibir lo que siente ese primer bebé incomprendido.

Los bebés pueden identificar emociones en los adultos a los siete meses de edad, y a los seis meses en adultos que les resulten muy familiares por convivir con ellos. El equipo del psicólogo Ross Flom, de la Universidad Brigham Young, en Provo, Utah, Estados Unidos, ha llegado a la conclusión de que los bebés pueden reconocer las emociones de otros bebés a los cinco meses de edad.

En el estudio, los pequeños fueron sentados frente a dos pantallas. Una de las pantallas mostraba un vídeo de un bebé feliz sonriendo mientras que la otra mostraba a un segundo bebé triste frunciendo el ceño. Cuando se hizo sonar una grabación de audio de un tercer bebé, feliz, los pequeños espectadores miraron durante más tiempo al vídeo del bebé con las expresiones faciales positivas. Las grabaciones de audio fueron tomadas de un tercer bebé y no estaban en sincronía con los movimientos de los labios de los bebés en ninguno de los videos.

En la investigación se ha llegado a la conclusión de que a los cinco meses de edad los bebés pueden comprender las señales exhibidas por otros bebés indicadoras de emociones. Los bebés varones de la imagen son primos. El de la izquierda tiene cuatro meses de edad, y el de la derecha cinco. (Foto: Universidad Brigham Young)

Los resultados parecen pues indicar que a cierta edad y durante un corto tiempo, los bebés tienen la capacidad, hasta cierto punto, de comprender mejor el estado de ánimo de otro

bebé que el estado de ánimo de un adulto. Esa capacidad, en algunos casos específicos, podría conducir a que se cumpliera la paradoja a veces anticipada por la sabiduría popular, de que quien mejor comprende el "lenguaje de los bebés" es otro bebé.

La investigación se ha hecho sobre 40 bebés de Utah y Florida, y en ella también ha trabajado la profesora Lorraine Bahrick de la Universidad Internacional de Florida en Estados Unidos.

Información adicional

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/infa.12017/abstract

Medicina

En Argentina, si los niños no tienen sillita, no arranque

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los sistemas de retención infantil en autos, llamados “sillita”, “huevito” o “elevador”, reducen en accidentes viales las defunciones de lactantes un 71 por ciento y las de niños pequeños, un 54 por ciento.

Sin embargo, al menos en una ciudad importante de Argentina –Santa Fe- más del 40 por ciento de los menores de 10 años no sólo no utilizan esos sistemas sino que también viajan en el asiento delantero, cuando la legislación vigente lo prohíbe.

Los datos, surgidos de una observación personal no publicada, fueron revelados en un artículo que acaba de publicar la revista médica “Archivos Argentinos de Pediatría”. Su autor, Lucas Navarro, del Hospital de Niños Doctor Orlando Alassia de la ciudad de Santa Fe, buscó alertar a sus colegas sobre la importancia de estas herramientas preventivas.

(Foto: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

“En nuestro centro médico consultan anualmente 800 niños por lesiones de tránsito”, señaló Navarro a la Agencia CyTA.

La Ley Nacional de Tránsito 24449 establece que los menores de 10 años deben viajar en el asiento trasero del automóvil, pero no especifica cómo deben ir sujetados, indicó Navarro. Y agregó: “Existe un proyecto de ley presentado en 2007 para estandarizar y hacer obligatorio el uso de sistemas de retención infantil, pero aún no fue aprobado”.

Según datos de la Agencia Nacional de Seguridad Vial del 2012, menos del 30 por ciento de los menores usan esos sistemas de sujeción.

De acuerdo con la revista española “Trafico y Seguridad Vial”, llevar a un niño de 20 kilos sujetado solo por los brazos de otra persona y sufrir una colisión a 50 km/h “equivale a una caída desde un tercer piso, con una probabilidad casi nula de sobrevivir”.

Para Navarro, el sistema de retención infantil se debe elegir según la edad y el peso del niño, así como por la facilidad de instalación en el automóvil. Existen desde portabebés del grupo 0 (de 0 a 10 kilos y menos de 76 centímetros) hasta sillas infantiles del grupo 3 (de 22 a 36 kilos y de 115 a 150 centímetros).

“La legislación argentina está desactualizada y los controles en las calles y rutas son deficientes”, protestó el especialista. (Fuente: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

Ecología

Un equipo de científicos sienta las bases para crear la Lista Roja de Ecosistemas en peligro

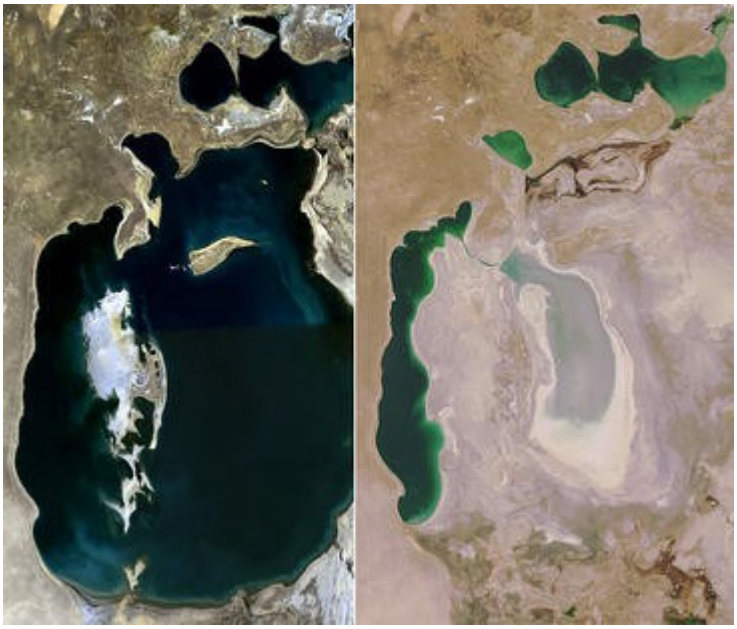
El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en España ha participado en el desarrollo de una metodología para la creación de una Lista Roja que contemple el riesgo de extinción de los ecosistemas, que ha sido publicada en la revista PLOS ONE. Su objetivo es evaluar el peligro que tienen estos ecosistemas de sufrir un colapso, lo que implicaría la pérdida de sus características abióticas y bióticas esenciales.

El investigador del Instituto Pirenaico de Ecología Francisco Comín, que ha participado en este trabajo, explica que la iniciativa es una respuesta a la larga discusión científica sobre conservar y proteger especies frente a conservar y proteger espacios.

"Este protocolo está pensado para ser aplicable en ecosistemas terrestres, subterráneos, acuáticos y de transición, así como para ambientes seminaturales y antropizados. Una comisión creada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza estudiará cada propuesta e integrará las ideas que considere oportunas", asegura Comín.

La metodología propone cinco criterios para evaluar el riesgo de colapso de cada ecosistema: la reducción en la distribución geográfica del ecosistema, la reducción de su

tamaño o área de ocupación, la tasa de degradación ambiental abiótica, la tasa de perturbaciones sobre los procesos bióticos y la cuantificación del riesgo de colapso.



Vista de satélite del Mar de Aral, Uzbekistán Kazajistán (1989 y 2008), uno de los ecosistemas clasificados por los científicos como "colapsado". (Foto: Wikipedia)

El análisis pormenorizado de cada uno de ellos da lugar a una clasificación global final dentro de las diferentes categorías de riesgo: no evaluado, datos insuficientes, de preocupación menor, cerca de la amenaza, vulnerable, en peligro, en peligro crítico y colapsado. La categoría de colapso equivale a la extinción para animales.

Según el artículo, “el desafío científico de desarrollar un marco unificado de riesgo para ecosistemas es mayor que en el caso de las especies”, ya que la Lista Roja está pensada para poder identificar el riesgo de los ecosistemas de perder su biodiversidad, sus funciones ecológicas y los servicios que el ecosistema produce. No obstante, el detrimento de algunas de estas características puede actuar en beneficio de algunas otras, por lo que “es complejo establecer las relaciones entre todas ellas”.

Para conseguirlo, Comín explica: “Primero construimos un marco de conceptos genéricos y modelos derivados de diferentes teorías ecológicas y, en segundo lugar, propusimos los requisitos o mínimos para trasladar estos conceptos en estimaciones prácticas”. Según el investigador del CSIC, “el equipo ha decidido resaltar los riesgos sobre la biodiversidad como objetivo principal de la Lista Roja de Ecosistemas, ya que es el componente vital para ellos”.

Asimismo, la metodología propuesta está acompañada de 20 casos de estudio donde ha sido aplicada. Los investigadores han utilizado este protocolo para evaluar, por tanto, 20 ecosistemas diferentes del mundo. (Fuente: CSIC)

Ecología

El tiempo extremo de las últimas primaveras afecta a la reproducción de las aves comunes

Las primaveras extremas no ayudan a la reproducción de las aves comunes, según indican los estudios de SEO/BirdLife, entidad científica y conservacionista que, desde 1954, estudia las aves y la naturaleza en España.

En 2012 y 2013 se han sucedido primaveras más cálidas y secas de lo normal o más frías y húmedas de lo habitual. En ambos casos, la productividad de aves comunes como el jilguero, el verdecillo, el verderón, el pinzón, el mirlo y el petirrojo han sido más bajas.

Los estudios comparativos se llevan a cabo sistemáticamente desde 1995 y tienen como base datos recogidos en 60 puntos distribuidos en 23 provincias de 12 comunidades autónomas. Unos 19.000 ejemplares de 124 especies distintas de aves fueron estudiados en la campaña del Paser de 2012.

“Estudiar las aves silvestres es también conocer más sobre el estado de conservación del territorio. Algo imprescindible si queremos construir futuro en el medio rural”, afirma Asunción Ruiz, directora ejecutiva de SEO/BirdLife.

Una vez analizados los datos se ha comprobado que, en líneas generales 2012 no fue un buen año para la reproducción de las pequeñas aves comunes. Los análisis realizados con los datos de las estaciones Paser en relación a la productividad mostraron valores más bajos que otros años.

Esto quiere decir que volaron menos aves jóvenes que otros años en relación al número total de aves capturadas. Esto se debe a que los meses en los que tiene lugar la época de cría – mayo, junio y julio – fueron de los más cálidos y secos en los últimos años.

Los datos de Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) muestran valores de temperaturas medias de más de 2º C con respecto a otros años, y valores de precipitación media menores al 50%. El mes de abril, el momento de inicio de la temporada, fue por el contrario más frío y húmedo de lo habitual.

En concreto de las 20 especies más capturadas, y para las que se han analizado los datos, 15 presentaron una productividad menor. Son el mito, jilguero europeo, verderón común, pinzón, serín verdecillo, agateador europeo, cetia ruiseñor, petirrojo europeo, ruiseñor

común, mirlo común, curruca capirotada, curruca cabecinegra, herrerillo común, carbonero común y gorrión molinero.

“Velar por nuestro patrimonio natural, nuestra verdadera riqueza, es sin lugar a dudas la base de nuestro bienestar. No en vano, el Eurostat incluye el estado de las poblaciones silvestres de aves como uno de los indicadores del grado de bienestar y desarrollo humano de cada estado de la UE”, añade la responsable de la organización.

Impresión artística de un petirrojo europeo. (Foto: SEO/BirdLife)

Por tomar algunas de estas aves como ejemplo del mal año que pasaron en la reproducción, SEO/BirdLife ha escogido las cuatro especies de fríngilidos que se estudian en el Paser – son aves comunes muy conocidas por su canto y que se alimentan de semillas – y al mirlo y al petirrojo europeo. Todas ellas son especies fácilmente reconocibles y se pueden ver de forma habitual incluso en las ciudades.

El descenso en 2012 en los índices de productividad de aves comunes en España es similar a lo que pasó en otros países europeos en los que también se realiza este programa de seguimiento. La metodología es común y se lleva a cabo de forma homogénea en numerosos países europeos, donde es conocido como CES (Constant Effort Site, lugares de esfuerzo constante).

“En Gran Bretaña, por ejemplo, fue también un mal año para las aves, pero por el clima contrario al nuestro. Las excesivas lluvias unidas a las bajas temperaturas hicieron que fuera una pésima temporada de cría. En España la primavera de 2012 fue una de las más cálidas y secas desde hacía años”, concluyen los expertos. (Fuente: SEO/BirdLife)

Astronomía

Cuando nevaba en Marte

La existencia de redes de valles ramificándose por la superficie marciana deja pocas dudas de que en alguna época del pasado hubo agua líquida fluyendo por la superficie del Planeta Rojo. Pero el origen de esa antigua agua ha sido largamente debatido por los científicos. Algunos han defendido que brotaba del subsuelo, mientras que otros han asumido que caía en forma de lluvia o nieve. Un nuevo estudio aporta ahora datos reveladores sobre la cuestión.

En este estudio se ha determinado que los valles, forjados por el flujo de agua, en cuatro lugares diferentes de Marte, parecen ser a todas luces el resultado de la escorrentía derivada de la precipitación, probablemente agua del deshielo de la nieve. En el pasado, por tanto, esos lugares marcianos debieron parecerse en ese aspecto a valles alpinos de la Tierra actual.

El equipo de Kathleen E. Scanlon, James W. Head y Jean-Baptiste Madeleine, de la Universidad Brown, en Providence, Rhode Island, así como Robin D. Wordsworth de la Universidad de Chicago en Illinois, y François Forget del Instituto Pierre Simon Laplace de París, las dos primeras instituciones en Estados Unidos y la última en Francia, empezó identificando cuatro lugares donde se encontraron redes de valles a lo largo de cordilleras o en el borde elevado de cráteres.

Para averiguar la dirección de los vientos predominantes en cada lugar, los investigadores utilizaron un modelo recientemente desarrollado de circulación general de los vientos para Marte. El modelo simula el movimiento del aire guiándose por la combinación de gases que, según parece, estaba presente en la atmósfera primitiva de Marte.

A continuación, el equipo de investigación utilizó un modelo de precipitación orográfica para determinar dónde, teniendo en cuenta la información sobre los vientos dominantes proporcionada por el citado modelo de circulación general, serían más probables las precipitaciones.

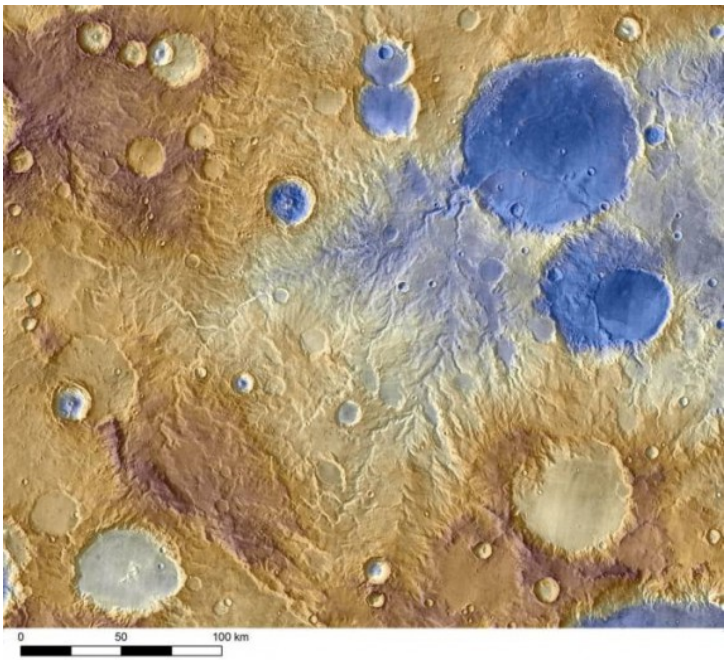
Las simulaciones indican que las precipitaciones debieron ser mayores precisamente en las cabeceras de las redes más densas de valles, lo que concuerda con el escenario de la escorrentía de agua proveniente de precipitaciones.

La densidad de drenaje varía en la forma en que se esperaría para una respuesta compleja de precipitación considerando la topografía.

Los nuevos hallazgos ayudarán ahora a esclarecer otros aspectos sobre el clima y la atmósfera de Marte en esa fascinante época de su pasado.

Información adicional

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/grl.50687/abstract



Los valles tallados por el flujo de agua en Marte tienen las características que cabría esperar si dicho flujo lo hubiera causado la escorrentía derivada de precipitaciones, muy probablemente agua proveniente del deshielo de la nieve. (Imagen: NASA)

Geología

Las emanaciones de CO_2 de un volcán submarino

Las fumarolas hidrotermales en el cráter del volcán submarino Kolumbo (en el Mar Egeo) están emitiendo dióxido de carbono junto con sus fluidos a temperaturas de hasta 220 grados centígrados.

Un nuevo estudio, realizado por Paraskevi Nomikou, Konstantina Bejelou y Eleni Stathopoulou, de la Universidad de Atenas en Grecia, Steven Carey, Katy Croff Bell, Chris Roman y Robert Ballard de la Universidad de Rhode Island en Estados Unidos, Marvin Lilley de la Universidad de Washington en la ciudad estadounidense de Seattle, y John Lupton de la Administración Nacional estadounidense Oceánica y Atmosférica (NOAA), aporta nuevos e inquietantes datos al respecto.

El gas se está disolviendo en el agua, cerca del fondo, lo que conlleva una acidificación significativa dentro del cráter. Esta agua ácida tiende a permanecer dentro del cráter, debido a la geometría de éste, en forma de cuenco o caldero, y a la elevada densidad relativa de esta agua (por su alto contenido agregado de dióxido de carbono) con respecto a las aguas circundantes.

La carencia de una abundante macrofauna en las fumarolas hidrotermales del Kolumbo y la presencia en el cráter de sedimentos pobres en carbonatos parecen ser consecuencias de esta anomalía local en la acidificación oceánica.

La acumulación de CO_2 en el agua retenida por el cráter del Kolumbo puede estar alimentando una situación de riesgo análoga a la de algunos lagos volcánicos africanos, como el Monoun y el Nyos, donde la acumulación de CO_2 en el fondo, junto con otras circunstancias, provoca a veces grandes emisiones abruptas de CO_2 a la superficie, que pueden asfixiar a personas y animales de las cercanías.

Fumarola hidrotermal fotografiada mediante el Hercules, un vehículo submarino gobernado por control remoto, en el volcán submarino Kolumbo. (Imagen: Cortesía del Instituto de Exploración, la Universidad de Rhode Island, la Escuela de Postgrado de Oceanografía, y el Instituto de Oceanografía Arqueológica)

En una expedición a la zona del volcán Kolumbo realizada varios años atrás, en la que también participaron Steven Carey y Robert Ballard, dos de los coautores del nuevo estudio, se descubrieron las fumarolas hidrotermales que ocupan una extensa área en el cráter del volcán Kolumbo.

Muchas de las fumarolas hidrotermales del mundo han sido halladas en cordilleras submarinas a gran profundidad. Sin embargo, el volcán Kolumbo y el de Santorini se hallan en aguas poco profundas.

Información adicional

http://geology.gsapubs.org/content/early/2013/07/10/G34286.1.abstract

Física

El magnetismo en una molécula sola

Un equipo de físicos ha logrado realizar un experimento extraordinario: Demostrar cómo el magnetismo, que generalmente se manifiesta como una fuerza entre dos objetos magnetizados, actúa dentro de una molécula sola.

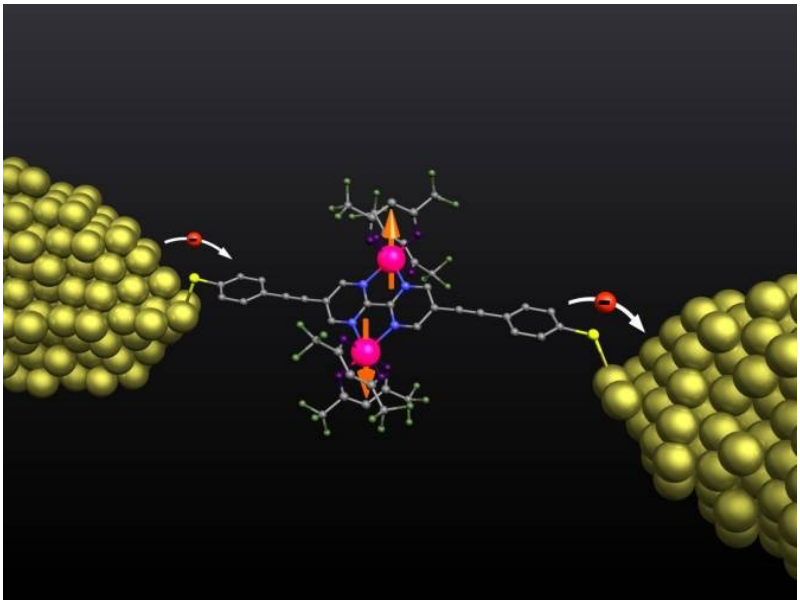
Este descubrimiento tiene una gran importancia para la investigación fundamental y proporciona a los científicos una nueva herramienta para entender mejor el magnetismo como fenómeno elemental de la física.

La unidad más pequeña de un imán es el momento magnético de un solo átomo o ión.

Si se juntan dos de estos momentos magnéticos, hay dos resultados posibles:

Uno de ellos es que se suman los momentos magnéticos para crear un momento conjunto más fuerte.

El otro resultado posible es que se contrarrestan entre sí y desaparece el magnetismo.



La molécula se mantiene estable entre dos electrodos metálicos durante varios días. (Imagen: Christian Grupe / KIT)

El equipo de Mario Ruben, del Instituto Tecnológico de Karlsruhe (KIT) en Alemania, así como Heiko B. Weber y Stefan Wagner, de la Universidad Friedrich-Alexander de Erlangen-Nuremberg en Alemania, quería determinar si en una molécula individual se podía medir eléctricamente el magnetismo de un par de momentos magnéticos.

Para ello, los científicos usaron en el experimento una molécula especial de dos iones de cobalto y un tamaño de aproximadamente 2 nanómetros.

Y han comprobado que el magnetismo ciertamente se puede medir en una molécula sola.

Información adicional

http://www.nature.com/nnano/journal/vaop/ncurrent/full/nnano.2013.133.html

Medicina

Eliminación rápida de proteínas defectuosas, una clave para evitar enfermedades neurodegenerativas

La limpieza y el reciclaje de los desechos no sólo son acciones buenas para el medio ambiente; también lo son para el cerebro. Los resultados de un estudio que se ha realizado utilizando células de rata indican que la eliminación rápida de proteínas defectuosas en el cerebro puede prevenir la pérdida de células cerebrales.

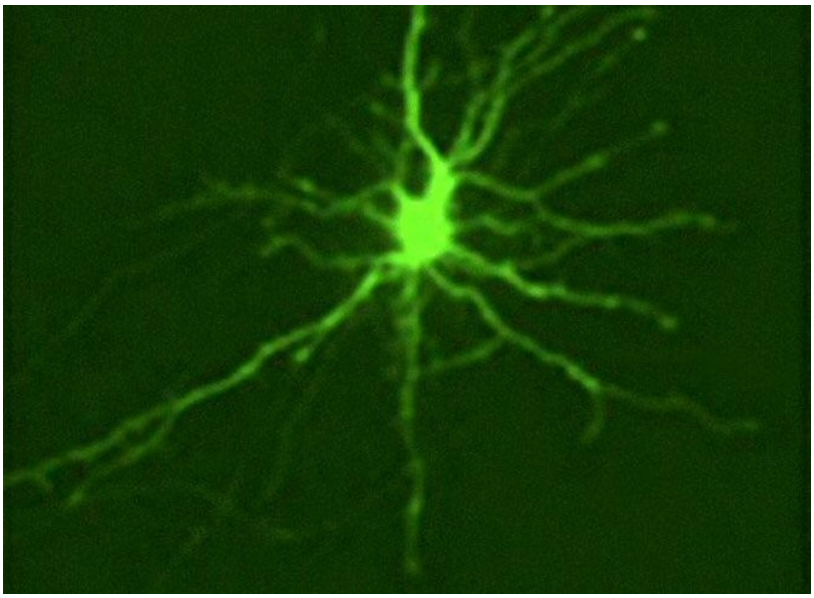
Por tanto, la velocidad a la cual las proteínas dañadas son eliminadas de las neuronas es un factor clave para la supervivencia celular y puede explicar por qué algunas células quedan sentenciadas a muerte en ciertas enfermedades neurodegenerativas.

Uno de los misterios en torno a las enfermedades neurodegenerativas es por qué algunas células del sistema nervioso son marcadas para su destrucción mientras que sus vecinas son perdonadas. Esto es especialmente sorprendente porque la proteína que se cree que es responsable de la muerte celular se encuentra por todo el cerebro en muchas de estas enfermedades. Sin embargo, sólo ciertas áreas del cerebro o ciertas clases de células son afectadas.

En la enfermedad de Huntington (una de las identificadas popularmente como Baile de San Vito o Mal de San Vito) y en muchos otros trastornos neurodegenerativos, las proteínas que están plegadas incorrectamente (y tienen por ende formas anormales) se acumulan dentro de las neuronas y también a su alrededor, y se cree que dañan y matan a las células cerebrales circundantes. Normalmente, las células perciben la presencia de proteínas mal plegadas y las eliminan antes de que puedan producir cualquier tipo de daño. Esta función protectora se basa en un proceso llamado proteostasis, que es utilizado por la célula para controlar los niveles y la calidad de las proteínas.

En este estudio, Andrey S. Tsvetkov y sus colaboradores de la Universidad de California en San Francisco y la Universidad Duke en Durham, Carolina del Norte, ambas instituciones en Estados Unidos, mostraron que las diferencias en la velocidad de la proteostasis pueden ser la clave para entender por qué ciertas células nerviosas mueren durante la enfermedad de

Huntington, una dolencia genética cerebral que produce movimientos descontrolados y otros problemas.



Una neurona del núcleo estriado, a la cual se le agregó la proteína fluorescente Dendra2, que ayuda a ver mejor su actividad. (Imagen: Cortesía del Dr. Steven Finkbeiner, Universidad de California en San Francisco)

Este estudio ha contado con el respaldo económico del Instituto Nacional estadounidense de Trastornos Neurológicos y Derrame Cerebral (NINDS), uno de los Institutos Nacionales estadounidenses de Salud.

Información adicional

http://www.nih.gov/news/health/jul2013/ninds-21.htm

Zoología

Profundizando en la psicología canina de la relación con humanos

Los perros domésticos han estado estrechamente asociados con los seres humanos durante unos 15.000 años, quizá incluso más. Estos animales están tan bien adaptados a vivir con nosotros que, en muchos casos, la persona o familia con la que convive el perro se convierte para éste en un grupo social con el que tiene lazos más fuertes que con sus congéneres caninos.

El Ser Humano tiene una necesidad innata de establecer relaciones estrechas con sus congéneres. Esta misma necesidad también está presente en muchas otras especies de animales.

Para los animales domésticos, la situación es más compleja, ya que muchos de ellos pueden haberse criado entre humanos desde cachorros, sin haber tenido más contacto con sus congéneres caninos que cuando se encuentran a algunos por la calle al sacarles a pasear sus dueños. Debido a esto, no es raro que los perros desarrollen vínculos estrechos con los humanos junto a quienes han vivido desde su infancia.

Es sabido que a menudo las personas adultas tratan a sus perros de un modo bastante parecido a como se trata a niños humanos pequeños. Ahora, Lisa Horn de la Universidad de Medicina Veterinaria de Viena, en Austria, y sus colaboradores, han investigado esa relación desde el otro lado, y han hecho un hallazgo, sobre un aspecto de la psicología canina, que da a los perros que conviven con los humanos una similitud con los niños humanos en un rasgo de conducta.

Un aspecto de los vínculos entre humanos y perros es lo que se conoce como "efecto de base segura". Este efecto también está presente en la relación entre padres e hijos: los niños humanos usan a su madre y a su padre como una base segura cuando se trata de interactuar con el ambiente. Hasta hace poco, el efecto de base segura no había sido bien estudiado en los perros. El equipo de Lisa Horn, Ludwig Huber y Friederike Range decidió, por tanto, hace un examen más detallado del comportamiento de los perros y sus dueños en ese aspecto específico.

Se examinó cómo reaccionaban los perros bajo tres situaciones diferentes: con el dueño ausente, con el dueño presente pero callado, y con el dueño presente y animando al perro. Los perros podían ganar como premio un alimento sabroso, si manipulaban del modo adecuado juguetes interactivos para perros.

Se comprobó que los perros parecían mucho menos dispuestos a aventurarse a manipular los objetos, pese a la recompensa, cuando sus cuidadores no estaban presentes que cuando sí estaban. En cambio, la diferencia era muy pequeña entre cuando el dueño permanecía callado y cuando animaba a su perro. Es decir que lo importante para el perro era la presencia de su dueño. No fue posible reproducir el efecto de la presencia de éste recurriendo a una persona desconocida para el perro, que intentase asumir el papel del dueño del animal.

Este estudio proporciona la primera evidencia de la similitud entre el "efecto de base segura" existente en la relación amo-perro y el que se da en la relación progenitor-retoño en seres humanos.

Este paralelismo se seguirá investigado en estudios comparativos directos sobre perros y sobre niños pequeños. Como Horn dice, una de las cosas más llamativas constatadas en esta investigación es que en el aspecto descrito del efecto de base segura los perros adultos se comportan con sus dueños como los niños humanos lo hacen con su madre o su padre. Sería

interesante averiguar en investigaciones futuras cómo surgió esta conducta canina en la evolución de la relación entre el perro y el Ser Humano.

Los perros están tan bien adaptados a vivir con nosotros que, en muchos casos, desarrollan hacia la persona o familia con la que conviven lazos más fuertes que los que puedan desarrollar hacia sus congéneres caninos. (Foto: Amazings / NCYT / MMA)

Información adicional

http://www.vetmeduni.ac.at/en/infoservice/presseinformation/press-releases-2013/press-release-06-21-2013-mans-best-friend/

Entomología

El inesperado y variado cortejo ultrasónico de las polillas

Las polillas son nocturnas, y tienen un gran enemigo, el murciélago. Como mecanismo de defensa, muchas polillas han desarrollado a lo largo de la historia de la evolución oídos sensibles a los chillidos de ecolocalización que, a modo de sónar, emiten los murciélagos, y también han desarrollado diferentes comportamientos para eludir a estos depredadores. Ahora, una nueva investigación indica que muchas polillas son capaces de valerse tanto de su oído como de las reacciones instintivas de conducta evasiva, para una función completamente diferente: la comunicación acústica orientada a encontrar pareja para el apareamiento.

Durante mucho tiempo se creyó que las polillas eran mudas, pero muchas producen sonidos, que pueden usar para el cortejo previo al apareamiento, e incluso algunas imitan bastante bien los chillidos ultrasónicos de los murciélagos, para sabotear activamente los intentos de ecolocalización de estos.

Un nuevo estudio, realizado por el equipo de la fisióloga sensorial Annemarie Surlykke de la Universidad del Sur de Dinamarca y sus colegas de la Universidad de Tokio en Japón, ha sacado a la luz aspectos muy curiosos sobre la existencia de esas dos vertientes en las señales ultrasónicas emitidas por las polillas.

La nueva investigación se ha centrado en dos especies de polilla, la Ostrinia furnacalis y la Eilema japonica. Ambas especies, al igual que otras polillas, desarrollaron en la historia evolutiva una capacidad auditiva idónea para escuchar a los murciélagos, pero con el paso del tiempo han logrado sacarle más provecho a su sentido del oído. Los machos de ambas especies han desarrollado un método para propiciar mediante el sonido sus apareamientos con hembras, aunque los mecanismos son muy diferentes.

A la izquierda, polilla de la especie Ostrinia furnacalis. A la derecha, polilla de la especie Eilema japonica. (Fotos: Ryo Nakano)

La técnica de la polilla Ostrinia furnacalis es simple: Genera sonidos similares al chillido de ecolocalización de un murciélago que caza, y de ese modo, el macho engaña a la hembra que cree que un murciélago anda cerca. Ella reacciona deteniéndose y permaneciendo totalmente quieta, para evitar llamar la atención, situación que es aprovechada por el macho para aparearse con ella, porque es mucho más fácil cuando ella deja de revolotear y se mantiene quieta sobre algún sitio. Cuando el equipo de investigación hizo sonar en el laboratorio primero el sonido de un murciélago que sale a cazar y luego el sonido de cortejo

del macho, las hembras reaccionaron en ambos casos quedándose inmóviles, ya que no pueden notar la diferencia.

El macho de Eilema japonica es todavía más sofisticado. También emite un sonido similar al de un murciélago cazando. Pero cuando los investigadores emitieron en el laboratorio primeramente el sonido del murciélago y luego el sonido de un macho de la especie en actitud de cortejo, las hembras en el laboratorio captaban la diferencia de matices entre los sonidos y sólo se apareaban si el sonido provenía de un macho en actitud de cortejo.

Esto significa que la evolución de un sentido del oído capaz de permitir a las polillas tanto defenderse contra los murciélagos como comunicarse con intenciones sexuales, ha ido un paso más allá en la polilla Eilema japonica: Este animal ha desarrollado una señal específica de apareamiento que es reconocible como tal por las hembras, a diferencia de la polilla Ostrinia furnacalis, cuyas hembras no distinguen entre el sonido de un murciélago y la señal de cortejo de un macho.

Información adicional

http://www.sdu.dk/en/Om_SDU/Fakulteterne/Naturvidenskab/Nyheder/2013_07_08_natsvaermer

Microbiología

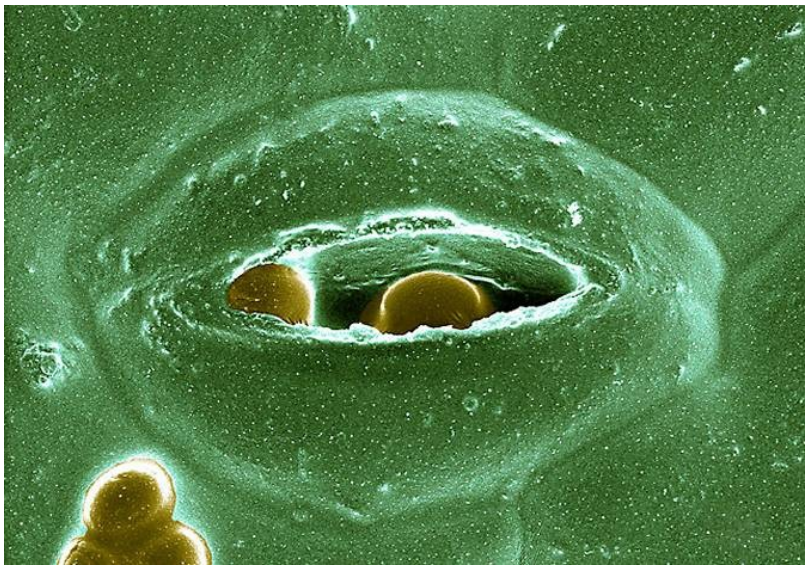
Utilizan los "ojos" de alta tecnología para espiar a un mundo microscópico

Imágenes de alta resolución producidas por científicos del Servicio de Investigación Agrícola (ARS) en la Unidad de Microscopía Electrónica y Confocal (ECMU por sus siglas en inglés) mantenida por el ARS en Beltsville, Maryland, están proveyendo una vista sin precedente de un mundo extraordinario.

Las imágenes de especímenes y muestras ampliadas cientos de miles de veces han sido imprescindibles para los investigadores que realizan estudios de nuevas especies de plagas o patógenos que representan una amenaza a la agricultura de EE.UU.

En el campo de la seguridad alimentaria, el uso de las imágenes ha ayudado a revelar los mecanismos usados por bacterias, hongos y parásitos para infectar las hortalizas, según Gary Bauchan, director de la ECMU. La unidad es parte del ARS, el cual es la agencia principal de investigaciones científicas del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA por sus siglas en inglés).

Los otros científicos del ARS en Beltsville rutinariamente utilizan la pericia de Bauchan y sus colegas para crear imágenes de todo tipo de especímenes y muestras.



Los científicos del ARS están produciendo imágenes muy ampliadas y de la más alta resolución de un mundo no visto previamente, tales como esta micrografía electrónica de barrido de un oocisto de Cryptosporidium en el estoma de una hoja de espinaca. (Foto: ARS Electron and Confocal Microscopy Unit)

Por ejemplo, cuando un patólogo de plantas en la Unidad de Investigación de Plantas Florales y Plantas de Viveros mantenida por el ARS en el Arboreto Nacional de EE.UU. pidió ayuda del grupo, el resultado fue una imagen en tres dimensiones de cómo los virus se extienden de las venas de hojas a las células dentro de lellas. Esta imagen, la cual fue generada utilizando virus marcados con fluorescencia y un microscopio confocal Zeiss 710 de barrido laser (CLSM por sus siglas en inglés) demostró cómo los virus se mueven dentro de una hoja. Esta imagen fue representada en la portada de la revista 'Journal of General Virology' (Revista de Virología General) de noviembre del 2012.

Además del CLSM, los investigadores tienen un microscopio electrónico de barrido de baja temperatura (LTSEM por sus siglas en inglés), un microscopio electrónico de barrido de presión variable, dos microscopios electrónicos de transmisión y un microscopio de video Hirox Digital. Estos microscopios también tienen cámaras digitales para acelerar la entrega de las imágenes a los investigadores.

Según Bauchan, cada microscopio ofrece capacidades únicas, pero requiere un manejo especial para preparar especímenes y muestras antes de hacer las imágenes. Para los estudios sistemáticos de los ácaros, los investigadores usan el LTSEM. En este procedimiento, se tiene que congelar el espécimen en temperaturas de menos 321 grados Fahrenheit y cubrir el ácaro con platino. Este proceso captura el ácaro de forma precisa y permite una inspección detallada de sus rasgos microscópicos, su comportamiento y su interacción con su ambiente. (Fuente. USDA)

Psicología

Los niños de cuatro años ya tienen nociones de geometría euclidiana

Los adultos humanos de diferentes culturas comparten intuiciones sobre puntos, líneas y figuras de la geometría euclidiana. Ya desde niños desarrollan nociones tempranas para orientarse en el espacio y analizar la forma de los objetos, pero ¿cómo llegan al pensamiento euclidiano?

Según un estudio que se presenta esta semana en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), a los cuatro años de edad los humanos ya poseen habilidades que demuestran una comprensión temprana de la geometría euclidiana.

El trabajo, liderado por investigadores de la Universidad de Harvard, ha estudiado en niños la relación entre su sentido de la orientación, su capacidad de analizar formas y su interpretación de mapas simbólicos.

Según el artículo, muchos animales, incluidos los humanos, poseen un entendimiento innato de la geometría simple. Reconocen objetos mediante ángulos y longitudes relativas, y se desplazan por su entorno empleando nociones de distancias y direcciones. Unidas, estas dos representaciones geométricas básicas podrían formar la base del pensamiento abstracto geométrico exclusivo de los humanos.

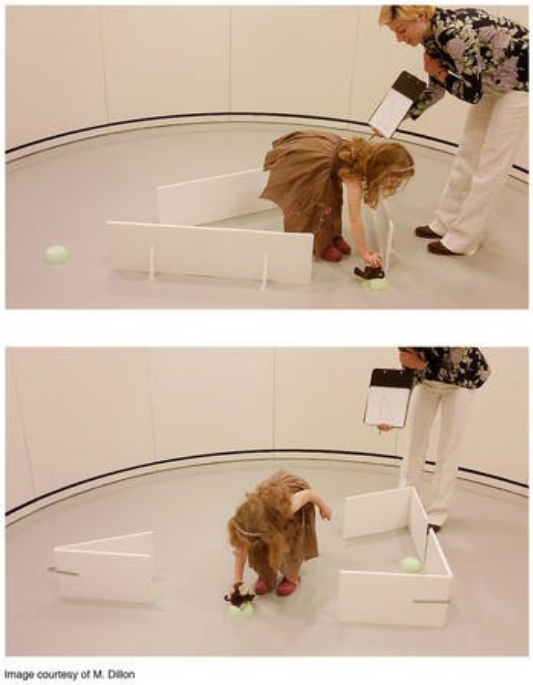


Image courtesy of M. Dillon

Los niños que mejor manejaban distancias y direcciones ubicaron bien el peluche en el triangulo sin esquinas. (Foto: Moira Dillon)

Según este nuevo trabajo, los niños no parecen integrar tales nociones; sin embargo, sí hacen un uso flexible de la geometría abstracta en la lectura de mapas, lo que podría llevar a la posterior construcción de la geometría euclidiana.

Uno de los experimentos llevados a cabo en el estudio consistió en vendar los ojos de los niños participantes y hacer que giraran para ver cómo se orientaban, tras destaparles los ojos, en un área con forma rectangular. También se les hizo pasar un test de ordenador que evaluaba su habilidad para reconocer distintas formas geométricas.

Después se situó a los niños en el centro de dos áreas con forma de triángulo. En uno de los dos escenarios del experimento, el triángulo tenía sus tres lados pero le faltaban todas las esquinas. En el otro, le faltaban los lados y solo tenía las tres esquinas. Los investigadores mostraron a todos los niños los mismos mapas para que localizaran ciertos puntos en el borde del triángulo donde debían colocar un juguete de peluche.

Moira Dillon, coautora del estudio, explica que los niños que mejor manejaban distancias y direcciones ubicaron bien el peluche en el triangulo sin esquinas. En cambio, los más hábiles en las pruebas de reconocimiento de formas geométricas en el ordenador obtuvieron resultados superiores en el triángulo compuesto solo por esquinas.

El trabajo sugiere que las habilidades geométricas tempranas son las mismas que las que usan los animales para moverse en su hábitat. Según los investigadores, en torno a los dos años y medio, los niños empiezan a ser capaces de abstraer esos principios para leer mapas adaptando a cada situación el tipo de información que emplean, como en el caso de los dos escenarios triangulares. (Fuente: SINC)

Nanotecnología

Un termómetro a nanoescala

Un equipo internacional formado por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) (españa) y del Instituto Italiano de Tecnología ha desarrollado un método para medir y controlar la temperatura en el entorno de nanopartículas magnéticas. El sistema descrito en el estudio, publicado en la revista Nano Letters, podría emplearse para liberar fármacos de manera controlada dentro del organismo.

“Las partículas magnéticas tienen la propiedad de que al ser sometidas a un campo magnético alterno se calientan y disipan calor en su entorno. Sin embargo, un aspecto no resuelto hasta ahora era determinar la distribución de la temperatura en el entorno de la partícula cuando esta se calienta. Para superar ese problema hemos desarrollado un nuevo método que consiste en emplear una molécula termosensible que se degrada en función de la temperatura”, explica el investigador el CSIC Miguel Ángel García, del Instituto de Cerámica y Vidrio.

Este método alcanza una resolución inferior al nanómetro, la mayor obtenida hasta la fecha en este tipo de medidas.

La molécula termosensible se coloca a una distancia fija de la nanopartícula, con un polímero como espaciador, y se enlaza a una molécula fluorescente. Midiendo ópticamente la cantidad de moléculas fluorescentes que se separan de las nanopartículas al aplicar el campo magnético, se puede determinar la temperatura que ha alcanzado la molécula termosensible y su distribución. Según el estudio, este método alcanza una resolución inferior al nanómetro, la mayor obtenida hasta la fecha en este tipo de medidas.

"Los resultados han permitido comprobar que a escalas tan pequeñas las propiedades térmicas de los materiales se ven afectadas, y el trasporte de calor sigue unas leyes distintas a la que son válidas para materiales de tamaño macroscópico", añade el investigador del CSIC.

Este trabajo se engloba dentro del proyecto europeo MAGNIFYCO, que estudia el uso de nanopartículas magnéticas para la diagnosis y la terapia de tumores, mediante la liberación de fármacos de forma controlada dentro del organismo. "Si sustituimos la molécula fluorescente por un medicamento, este se puede liberar de forma controlada para que sea lo más efectivo posible y así reducir los efectos secundarios", concluye García. (Fuente: CSIC)

Inteligencia animal

Can Y Lingus, las proezas lingüísticas de un perro

Entrega del podcast Quilo de Ciencia, realizado por Jorge Laborda (catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Castilla-La Mancha), en Ciencia para Escuchar, que recomendamos por su interés.

Los psicólogos John Pilley y Alliston Reid adoptaron a un perro de la raza Collie de la frontera, al que llamaron Chaser y lo entrenaron durante tres años, enseñándole nombres de juguetes (pelotas, osos de peluche, cochecitos, etc.).

Tras este periodo de aprendizaje, Chaser confirmó, en experimentos científicamente diseñados por los investigadores, que había aprendido nada menos que los nombres de 1.022 juguetes, los cuales recordaba mejor que lo hacían los mismos investigadores

¿Comprende Chaser, además de los nombres, la gramática y sintaxis del lenguaje?

Esta entrega del podcast Quilo de Ciencia, en Ciencia para Escuchar, se puede escuchar aquí.

http://cienciaes.com/quilociencia/2013/07/28/can-y-lingus/

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **Doble exclusivo**

Va para un año, al menos, que en pleno estacionamiento techado de la zona universitaria, sí el de paga, es común observar un bote, de esos de pintura, que muy bien puesto adorna la planta baja del estacionamiento. Curioso resulta a la vista, pues, uno trata de adivinar el objeto de su presencia. Varias conjeturas elaboramos, pero la que creíamos menos posible, resultó ser la correcta. Dicha suposición es fácil elaborar en otros escenarios, sea la calle en alguna colonia frente a alguna casa, o en el centro de la ciudad, empujado por la ambición de trabajo de algún lavacoches apartando el lugar para posibles forzosos clientes, quienes desesperados por encontrar un lugar acceden a que le laven el auto o al menos que le echen un ojito para que no le pase nada a su vehículo.

Pero tomar esa suposición en un lugar donde están existen sitios exclusivos para estacionarse, pues como que no va.

Las primeras plantas de dicho estacionamiento pseudo universitario, corresponden a lugares exclusivos que fueron ofertados al mejor postor que fuera profesor universitario. Algunos optamos por ello y contamos con nuestro lugar. Hasta ahí, todo bien.

El espacio número 41, qué le vamos a hacer, luce eternamente con un bote como ya lo hemos referido líneas arriba. Al comentar reiteradamente el caso, en cada oportunidad donde merecía sacarlo a colación, resulta que apareció el dueño. Sí el dueño del bote. Resulta que el bote, su función pues, es justo para apartar el lugar, así que juega el papel de apartar un lugar que de por si está apartado. Todo un doble exclusivo. El dueño del lugar, rentado claro, y el del bote lo quedó otra que apechugar que era de él. Por supuesto, que tiene su justificación, aunque absurda pero justificación al cabo.

Cierto que hay cada tipo que le valen las reglas, miren que estando en la Facultad de Ciencias, deberíamos estar acostumbrados, pero niguas, así no funciona el asunto en personas de bien. No falta quien, no queriendo batallar, o ante la güeva de subir hasta el último piso donde están disponibles los lugares de renta por hora, pues ven el lugar y el numerito y se le antojan. El Corpus, el amigo en cuestión, que por cierto estudió en ciencias y que eventualmente imparte clases en la misma, así como en el depa, es el dueño del 41 y del bote. Nos confesó que el lo puso para evitar que se estacionen en su lugar, así que pasa uno por ahí en busca de su número mas decente, aunque estemos en la segunda planta, y irremediablemente aparece el botecito amarillo y negro que aparta el lugar esperando llegue el Hábeas, se baje de su auto, quite el bote, pueda estacionarse en el cuarenta y uno, y luego acomodar el bote para que no se lo agandallen; repetir el protocolo, pero ahora de salida, asegurarse que ya enfilado a la salida correr a poner el bote bien centradito y repetir la faena al siguiente día. En fin, al menos misterio resuelto, que ahora ventaneamos, ni modo.

No cabe duda, sería buen material para Chava Flores; a propósito Manito

> *Manito:/trabaja como puedas/que chambear no es delito./Manito:/quien tiene facultades/siempre tiene dinerito./Manito:/ya cómprate zapatos/que está ardiendo la banqueta./Ya deja la bebida,/procúrate comida/que hay que darle mordida/más seguido a la chuleta./Si tu alma está dormida/conviértela atrevida/y busca de perdida/una chambita de profeta./Manito:/quien tiene pantalones/no los faja con trapito./Manito:/no busques con tu arenga/que la patria te mantenga./Manito:/no luzca tu silueta/balaceada camiseta./Si tienes esperanza/infúndele confianza/y lucha sin tardanza/por llegar hasta tu meta./Si alcanzas esta gloria/tal vez hagas historia/y pue' que a tu memoria/se construya una glorieta.*

VIVE la experiencia!!
20•23 FECHA
Noviembre 2013
ExpoCiencias Nacional
Mazatlán 2013
SEDE Mazatlán
International Convention Center
MAYORES INFORMES
www.expociencias.net
Mar de Ideas
Creando Olas del Conocimiento
CATEGORÍAS
Pandilla Científica
•Petit (Preescolar, 1º y 2º Primaria)
•Kids (3º a 6º Primaria)
•Juvenil (1º a 3º de Secundaria)
Medio Superior
Superior
EVENTOS ALTERNOS
Festival de Cortometrajes
Retos de Pandillas Científicas
Talleres
LOS PROYECTOS GANADORES SERÁN PARTE DE LAS DELEGACIONES MEXICANAS QUE PARTICIPARÁN EN EVENTOS INTERNACIONALES
Taiwán, Azerbaiján, Rusia, Turquía, Bélgica, Kenya, Italia, Houston, Canadá, Brasil, Francia, Holanda, New York, Inglaterra, Corea, Chile, Paraguay, Sudáfrica, Colombia, Argentina, Perú, Uruguay, España y Suecia.
ÁREAS PARTICIPANTES
Ciencias Exactas y Naturales
Medicina y Salud
Sociales y Humanidades
Ciencias de la Ingeniería
Agropecuarias y Alimentos
Divulgación Científica
Medio Ambiente
Mecatrónica
Ciencias de los Materiales
Biología
Computación y Software
ExpoCiencias México
ExpoCienciasMex
UPAEP
SOLACYT