

# Boletín

MÉXICO  
2010  
Bicentenario Independencia Centenario Revolución

## El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 637, 27 de diciembre de 2010  
No. Acumulado de la serie: 1006



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo de Historia de la Ciencia de San Luis Potosí, Casa de la Ciencia y el Juego

Publicación bisemanal

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](mailto:flash@fciencias.uaslp.mx)  
[flash@galia.fc.uaslp.mx](mailto:flash@galia.fc.uaslp.mx)

**Consultas del Boletín  
y números anteriores**

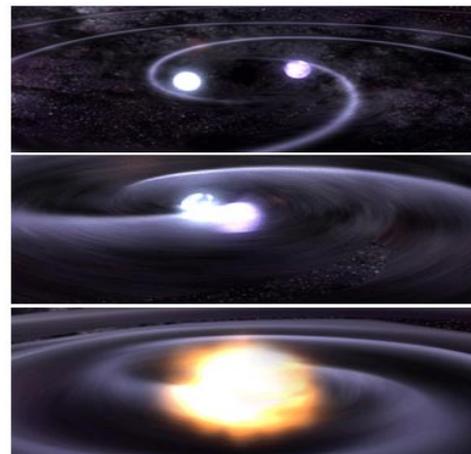
[http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio\\_2010.htm](http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2010.htm)

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica  
Francisco Javier Estrada



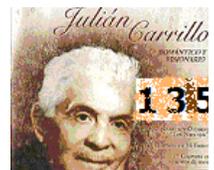
### Sistemas estelares podrían fusionarse



Formalización  
55 Años  
Física en San Luis



35 AÑOS



# Contenido/

## Agencias/

La UNAM genera la tercera parte de nanociencia y nanotecnología del país  
Método creado en la UNAM permitirá hallar más exoplanetas  
Los inviernos son más fríos por el calentamiento climático: estudio  
Unas 90 especies de dinosaurios eran herbívoras, no carnívoras  
A partir de secuenciación genética ubican otro tipo de homínido  
Nuevo fármaco detiene infección temprana por VIH  
Los ojos, la respuesta a lo vivo o muerto  
¿Chimpancés juegan a las muñecas?  
Elefantes africanos en realidad son dos especies  
Doce sistemas estelares podrían fusionarse

## Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Robots subacuáticos autónomos más baratos, pequeños y robustos  
El deterioro óseo de las mujeres al envejecer es distinto del de los hombres  
La base neuronal de la rápida adaptabilidad cerebral  
¿Deberían los aviones parecerse a los pájaros?  
Profundizando en un calentamiento global de hace 40 millones de años  
Uso en bacterias de dardos tóxicos para atacarse unas a otras  
Cómo los colibríes logran mantener estable su complejo vuelo pese a las ráfagas de viento  
Consiguen crear un superfotón  
El jet lag crónico debilita la memoria y la capacidad de aprendizaje  
Una sustancia contaminante común puede causar esclerosis múltiple

## Breves del Mundo de la Ciencia

Cuando portarse mal es fácil, hay mas probabilidades de que lo hagamos  
Hallan un depósito de semillas de hace tres mil años

# Agencias/

*Se buscan mejores métodos de diagnóstico en medicina: Gian Carlo Delgado*

## **La UNAM genera la tercera parte de nanociencia y nanotecnología del país**

La Jornada

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) genera la tercera parte de la nanociencia y la nanotecnología en el país, y produce casi la mitad de la tecnología y la ciencia, aseguró Gian Carlo Delgado Ramos, académico del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH).

En 2008, subrayó, la UNAM aparecía, en términos de publicaciones de nanociencia, en el lugar 87, hoy día ocupa la posición 71 (<http://studies.cwts.nl/projects/ec-coe/cgi-bin/izite.pl?show=home>).

Esta casa de estudios mantiene una estrecha relación con quienes hacen materiales nanoestructurados para recubrimientos, catálisis en la industria petrolera o uso ambiental (agua, suelos, aire), nanomateriales para LEDs o celdas fotovoltaicas de tercera generación, e incluso en la nanomedicina en la búsqueda de mejores procesos de diagnóstico, tratamiento y cura de padecimientos como el cáncer, el mal de Parkinson y enfermedades cardiovasculares, destacó el académico.

### **Átomos superficiales**

La nanotecnología, aunque no tiene una definición consensuada, puede decirse que es la capacidad de manipular la materia a escala de los átomos y las moléculas, en la que adquiere nuevas propiedades, esencialmente porque la materia tiene más átomos superficiales que en dimensiones macro, explicó.

Por otra parte, opinó que en México se hace buena ciencia, pero escasa tecnología, que en su mayoría no es de vanguardia. Muchos de los científicos del país se pierden porque emigran a universidades de Estados Unidos y Europa. Dijo que si no se ha logrado avanzar en innovación e industrialización, es porque no hay un plan articulado a un proyecto de nación de largo plazo.

Delgado Ramos precisó que en 1997 el gasto público en nanotecnología en el orbe fue de 430 millones de dólares; en 2003 ascendió a 3 mil millones; para 2004, se invirtieron 4 mil 600 millones; en 2005, 5 mil millones, y en 2006, 6 mil millones. Desde ese año el

gasto privado supera al público. Para 2009, el gasto total en el sector se estimó en poco menos de 18 mil millones de dólares.

### **Aplicaciones**

Señaló que Estados Unidos, Japón y Alemania son los países líderes en ese campo. Sin embargo, el primero de ellos cada vez consolida más su hegemonía en el desarrollo de instrumental y en aplicaciones de frontera.

Estados Unidos, Japón y gran parte de Europa controlan entre 80 y 90 por ciento del total de patentes (históricas) y del mercado mundial de alta tecnología, añadió.

Finalmente, Delgado Ramos puntualizó que los materiales más usados en las aplicaciones nanotecnológicas y que comienzan a entrar al mercado son la plata, el carbono, el titanio y el zinc. Al cierre de este año, se calcula que se habrán producido unas 2 mil 300 toneladas de nanomateriales, y para finales de la próxima década el monto podría estar por arriba de las 58 mil toneladas anuales.

---

*Con algoritmo genético asexual recién se descubrió Upsilon en la constelación Andrómeda*

## **Método creado en la UNAM permitirá hallar más exoplanetas**

Comprobamos que es muy bueno y sirve para muchos cálculos, no sólo en la astronomía, indica Salvador Curiel

Revisa la velocidad radial de una estrella y mide su fuerza de atracción

FERNANDO CAMACHO SERVÍN/ La Jornada

Con un método desarrollado por científicos del Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en los próximos 10 años sería posible encontrar nuevos cuerpos celestes fuera del sistema solar, algunos de ellos incluso poblados por seres vivos, afirmó el investigador Salvador Curiel Ramírez.

Esa técnica, conocida con el nombre de algoritmo genético asexual (AGA), fue la que hizo posible el hallazgo de un exoplaneta en la constelación de Andrómeda, en la llamada “vecindad solar”, a 44 años luz de la Tierra, como se publicó el pasado viernes en este diario (La Jornada, 17/12/10).

En años recientes, afirmó el académico universitario, el estudio del sistema solar se dejó de lado en muchas investigaciones científicas, para concentrarse en el resto del cosmos.

Sin embargo, aprovechando que ya tenían datos de observación de más de dos décadas en dicha zona del espacio, el grupo de científicos integrado por Curiel, Jorge Cantó Illa, Leonid N. Georgiev, Carlos Chávez Pech y Arcadio Poveda Ricalde, decidió profundizar sus análisis hasta que dio con el mencionado exoplaneta.

Dicho cuerpo, conocido con el nombre clave de Upsilon Andrómeda e, tiene varias características similares a Júpiter, como el gran tamaño, el contenido gaseoso, la masa, el radio e inclusive el tiempo que tarda en orbitar alrededor de su estrella, explicó.

En esa misma constelación ya se habían descubierto tres exoplanetas más, por lo que el hallazgo de este nuevo “integrante” confirma a Andrómeda como un sistema planetario.

“Comprobamos que el método es muy bueno y sirve para muchos cálculos, no sólo para la astronomía. Espero que en los próximos años encontremos más cosas, incluso busquemos posible vida en otros planetas para confirmar que no estamos solos. En 15 años se ha avanzado mucho y ya hay telescopios para encontrar evidencias de vida, quizá en la próxima década”, sostuvo.

El método de algoritmo genético asexual, creado por los investigadores de la UNAM a partir de modificaciones a otros modelos de cálculo, sirve para revisar la velocidad radial de una estrella y sus cambios de posición, lo cual sugiere la existencia de cuerpos celestes orbitando alrededor de un centro de gravedad, y permite medir la fuerza de atracción de los planetas, su número y otros datos, señaló Salvador Curiel.

La base de la técnica es un programa de cómputo que “imita” la forma en que los seres vivos se reproducen hasta generar un individuo más apto, para después aplicar esa misma lógica en la tarea de encontrar la mejor solución a un conjunto de datos.

“El método es muy útil y puede usarse en cualquier materia de ciencia. Publicamos trabajos sobre él en revistas especializadas, como *Astronomy and Astrophysics*, y queremos dar pláticas para que la gente lo use y haga nuevos descubrimientos”, puntualizó el universitario.

*Sistema de altas presiones empuja el aire polar hacia Europa, explican especialistas*

## Los inviernos son más fríos por el calentamiento climático: estudio

Debido al deshielo del casquete glacial ártico los rayos solares no son reflejados y elevan más la temperatura de la superficie de la Tierra; sin recubrimiento, un flujo caldeado sube a la atmósfera, indican



Investigadores de la Universidad Estatal de Ohio descubrieron los restos de un bosque momificado que existió en el Parque Nacional Isla Ellesmere, en Canadá, hace de 2 a 8 millones de años, cuando el ártico era más frío. Esta región da a los especialistas pistas sobre cómo reaccionaron las plantas al cambio climático en la antigüedad, hecho que les servirá para afrontar el calentamiento global. Foto Ap

AFP

París, 22 de diciembre. Aunque pueda parecer extraño, los crudos inviernos que azotan Europa desde hace 10 años están relacionados, en gran parte, con el calentamiento climático, según un estudio publicado en el Journal de Recherche Geophysique.

A primera vista, el frío glacial que se vive actualmente en Europa parece poco compatible con el alza media de las temperaturas prevista antes de fin de siglo y que podría alcanzar los 5 o 6 grados.

A los escépticos que alegan que el cambio climático no existe porque los inviernos son cada vez más fríos, varios científicos responden que estas olas gélidas son un enfriamiento temporal, parte de un calentamiento global.

Un nuevo estudio va, sin embargo, más lejos y muestra que el alza del termómetro es precisamente el origen de estos inviernos nevados y muy fríos.

La causa sería el deshielo del casquete glaciar ártico. El calentamiento, dos o tres veces superior a la media, provocó que se redujera 20 por ciento en los pasados 30 años. Podría incluso desaparecer totalmente durante los meses de verano antes de fin de siglo.

Los rayos de Sol, que ya no son reflejados por el hielo, calientan más la superficie de la Tierra en la zona.

Un mar sin hielo y todo el sistema de presiones se ve afectado.

“Pongamos que el océano esté a cero grados”, explicó Stefan Rahmstorf, especialista del clima en el prestigioso Instituto Potsdam (Alemania) en la investigación sobre el impacto climático.

El océano “está mucho más caliente que el aire ambiente de esa zona polar en invierno. Hay entonces un flujo caliente que sube hacia la atmósfera, que normalmente no está cuando todo está recubierto de hielo. Es un fenómeno extraordinario”, añadió el experto.

El resultado, según un estudio publicado a principios de mes en el Journal, de Recherche Geophysique, es un sistema de altas presiones que empuja al aire polar en sentido contrario de las agujas del reloj, hacia Europa.

“Estas anomalías podrían triplicar la probabilidad de tener inviernos extremos en Europa y en el norte de Asia”, explicó el físico Vladimir Poetujov, quien dirigió el estudio.

Otras explicaciones para estos inviernos atípicos, como una baja de la actividad solar o los cambios en las corrientes del Golfo de México, “tienden a exagerar los efectos”, agregó el físico Vladimir Petujov.

También destaca que en el invierno glacial de 2005-2006, cuando las temperaturas bajaron de 10 grados respecto de las habituales en Siberia, no se constató ninguna anomalía en la oscilación noratlántica, fenómeno meteorológico sugerido a veces como posible explicación de estos crudos inviernos.

Los científicos señalaron que estos inviernos tan fríos en Europa no reflejan la tendencia global constatada en el conjunto del planeta, donde 2010 debería ser uno de los tres años más calientes de la historia.

“Cuando miro por mi ventana, veo 30 centímetros de nieve y el termómetro marca -14 grados”, dijo Rahmstorf por teléfono desde Potsdam. Agregó: “Al mismo tiempo en Groenlandia estamos por encima de cero en diciembre”.

# Unas 90 especies de dinosaurios eran herbívoras, no carnívoras

AFP

Washington, 22 de diciembre. La mayor parte de los dinosaurios terópodos, con excepción del tiranosaurio rex o de los velocirraptores, eran herbívoros y no feroces carnívoros como se creía comúnmente, según paleontólogos estadounidenses cuyos trabajos fueron publicados este lunes.

Los investigadores Lindsay Zanno y Peter Makovicky, del Field Museum, de Chicago, determinaron con base en análisis estadísticos, que el régimen alimenticio de 90 especies de dinosaurios terópodos estaba constituido por plantas.

Los resultados del estudio son opuestos a la visión más compartida entre los paleontólogos, según la cual casi todos los dinosaurios terópodos cazaban presas para alimentarse, en especial aquellos que fueron los antepasados más próximos a las aves.

“Gran parte de los terópodos estaban claramente adaptados a una vida de predador pero, en cierto momento de la evolución en la descendencia hacia las aves, estos dinosaurios se volvieron herbívoros”, explicó Lindsay Zanno.

## **Evolución anatómica**

Estos investigadores también encontraron cerca de media docena de trazas anatómicas que estadísticamente los vinculan con comportamiento herbívoro, incluyendo un pico desprovisto de dientes.

“Tras haber establecido una relación entre ciertas evoluciones anatómicas de estos dinosaurios y las pruebas directas de hábitos alimenticios, buscamos cuáles otras especies de terópodos compartían esas mismas trazas”, señaló la paleontóloga, cuyos trabajos aparecen en los anales de la academia nacional estadounidense de Ciencias, fechados del 20 al 25 de diciembre.

“De esta forma pudimos determinar cuáles eran herbívoros y carnívoros”, precisó.

Al aplicar ese análisis, los investigadores determinaron que 44 por ciento de las especies de terópodos distribuidas sobre seis grandes linajes eran herbívoras.

*El hallazgo, resultado de un hueso y un diente encontrados en una región de Siberia en 2008*

## A partir de secuenciación genética ubican otro tipo de homínido

Es una hembra llamada denisovana que le heredó cinco por ciento de genes a las poblaciones actuales de Nueva Guinea, según investigación del Instituto Max-Planck, de Alemania



El molar del homínido hallado en la caverna Denisova. Foto Reuters

AFP

Washington, 23 de diciembre. La secuencia de un genoma obtenida a partir de un hueso y un diente de un homínido extinguido hace 30 mil años revela que este primo lejano del humano, hasta ahora desconocido, estaba emparentado con el hombre de Neanderthal y con los ancestros de los habitantes de Nueva Guinea.

Un equipo internacional de investigación encabezado por el antropólogo Svante Paabo, del Instituto Max-Planck, en Alemania, secuenció el genoma nuclear de ese homínido.

El hueso y el diente fueron localizados en 2008 en la caverna Denisova, situada en el sur de Siberia.

Los investigadores determinaron que se trata de una hembra perteneciente a un grupo de homínidos que compartían un antiguo origen con los neanderthales, que luego se bifurcó.

Estos “nuevos” homínidos, bautizados denisovanos por el nombre de la caverna, abrieron nuevas interrogantes sobre los orígenes del hombre moderno, estimaron los investigadores, cuyo trabajo aparece publicado en la revista británica Nature de este jueves.

A diferencia de los neanderthales, los denisovanos no contribuyeron al patrimonio genético de los euroasiáticos modernos. Sin embargo, comparten un número elevado de variaciones genéticas con las poblaciones actuales de Papúa-Nueva Guinea, que podrían haber heredado en su ADN hasta cinco por ciento de genes de los denisovanos.

Esto hace pensar que hubo uniones entre denisovanos y los ancestros de los melanesios cuando estos últimos se separaron de las poblaciones de Eurasia para emigrar hacia el este. Pero se ignora cuándo, dónde y en qué proporción se produjeron, advirtieron los autores del estudio.

Con estas nuevas revelaciones, los científicos piensan que los ancestros de los neanderthales y los denisovanos salieron de África hace alrededor de 500 mil años.

Los neanderthales se expandieron hacia Medio Oriente y Europa, mientras los denisovanos lo hicieron rumbo a Asia, donde hace unos 50 mil años se reprodujeron con los humanos, que se habían instalado a lo largo de las costas del sudeste asiático.

“El hecho de que los denisovanos hayan sido descubiertos en el sur de Siberia y hayan contribuido al patrimonio genético de las poblaciones modernas de Nueva Guinea muestra que la presencia de ese grupo podría haberse expandido en Asia desde el fin del pleistoceno”, o sea entre 400 mil y 50 mil años antes de nuestra era, explicó David Reich, profesor adjunto de la facultad de medicina de la Universidad de Harvard, un genetista que realizó el análisis genético de las poblaciones.

Algunos fósiles descubiertos en China, por ejemplo, no se parecen al hombre de Neanderthal, ni a los humanos modernos o al homo erectus, un ancestro más antiguo del hombre.

Estos investigadores se preguntan si esos fósiles podrían estar emparentados con los denisovanos. Para saberlo, se han previsto registros en Siberia en la zona donde fueron hallados los huesos del dedo y el diente con el fin de descubrir más fósiles de este tipo.

De esa forma se podrán hacer comparaciones con los fósiles de homínidos descubiertos en China, como el cráneo de Dali, que data de hace 200 mil años y fue encontrado en China central.

Para Svante Paabo “la combinación del genoma del hombre de Neanderthal y el de los denisovanos revela la complejidad de las interacciones genéticas entre nuestros ancestros y los diferentes grupos antiguos de homínidos”.

Paabo dirigió la secuenciación del genoma del hombre de Neanderthal y reveló en mayo pasado las uniones con los ancestros del humano moderno, que tendrían entre uno y 4 por ciento de genes de aquellos.

---

## Nuevo fármaco detiene infección temprana por VIH

REUTERS

Londres, 23 de diciembre. Un nuevo tipo de medicina experimental contra el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) puede detener una de las primeras etapas de la infección y podría conducir en el futuro a una nueva clase de fármacos para combatir otros virus peligrosos, informaron el miércoles científicos alemanes.

El fármaco, desarrollado por la pequeña firma privada VIRO Pharmaceuticals, con sede en Hannover, lleva el nombre de VIR-576 y redujo la cantidad de infección con VIH en sangre hasta en 95 por ciento en la etapa inicial de un ensayo con 18 pacientes. Evita que el virus pueda anclarse en las células inmunes humanas, de acuerdo con los investigadores, que publicaron un estudio en la revista Science Translational Medicine.

### **Parecido a un ancla**

Lo que hace el virus es parecido a tirar un ancla y engancharse a la célula, explicó Frank Kirchhoff, del Hospital Universitario de Ulm, en Alemania, en entrevista telefónica.

“Este fármaco ocupa el ancla –que se llama péptido de fusión– e impide que se inserte en la membrana de la célula. Por eso el virus no puede entrar”, agregó.

Kirchhoff dijo que el VIR-576 es similar a otros inhibidores de fusión, como el Fuzeon, vendido por Trimeris y Roche, pero está diseñado para bloquear el proceso de infección en una etapa anterior.

De acuerdo con las cifras más recientes dadas a conocer por Naciones Unidas, alrededor de 33.3 millones de personas en todo el mundo están infectadas con el virus de inmunodeficiencia humana que causa el sida.

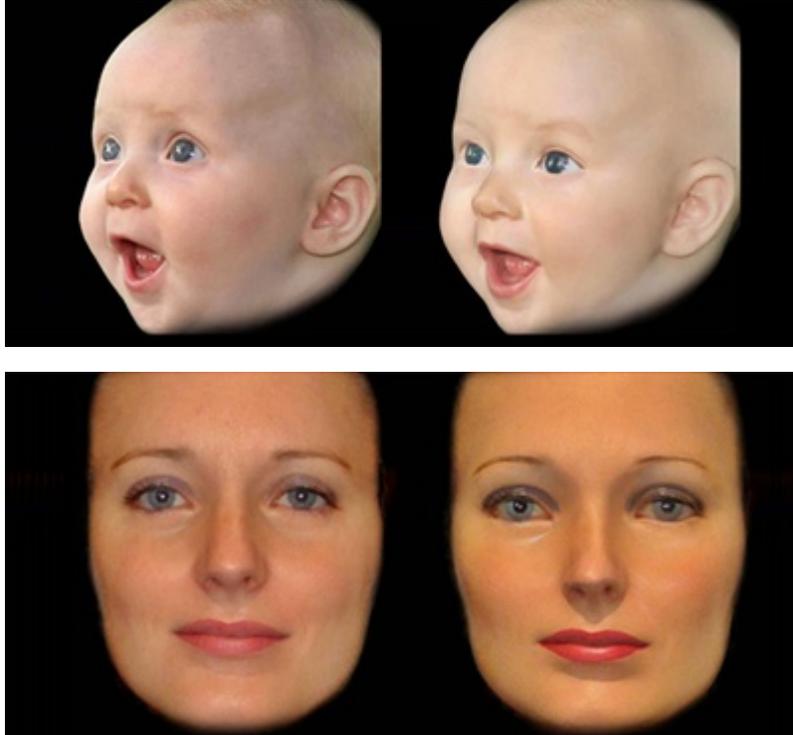
El VIH pertenece a un grupo de virus conocidos como envueltos, al igual que el de la influenza, la paperas, el sarampión, la hepatitis B y C, el Ébola y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS, por sus siglas en inglés).

Kirchhoff dijo que el descubrimiento sugiere que en el futuro sería posible desarrollar bloqueadores similares para estos virus.

---

# Los ojos, la respuesta a lo vivo o muerto

Estudio revela la importancia de ver a los ojos para determinar si se trata de la cara de una persona viva o de un objeto animado



Los voluntarios miraron cada imagen y decidieron cuál era la de humano y cuál la de muñeco (Foto: Tomada de Science )

El Universal

Un nuevo estudio revela la importancia de ver los ojos para determinar si se trata de la cara de una persona viva o de un objeto animado.

De acuerdo con los investigadores, demuestra que hay algo de verdad en el dicho de que "los ojos son la ventana del alma", aunque "han mostrado que los ojos son realmente las ventanas de nuestra mente", publica la revista Science.

Los autores aseguran que se "proporciona una comprensión actual de cómo las personas deciden que está vivo y que no".

Otros estudios han demostrado que las personas atribuyen vida en formas simples como en cuadrados o triángulos, si éstos se movieran de una manera realista; pero la nueva investigación muestra que somos mucho más selectivos cuando vemos vida en un rostro.

Para el estudio, liderado por la Doctora en Psicología Christine Looser, de la Universidad de Dartmouth, y la neurocientífica social Thalia Wheatley, crearon una secuencia de imágenes humanas y de rostros de muñecos.

Los pares de cada rostro de muñeco con un rostro de apariencia similar a la de un humano fueron utilizados con un programa morphing, el cual da un efecto especial para modificar el rostro de las personas hasta transformarlas en el de otras.

En un primer experimento, los estudiantes voluntarios miraron cada imagen y decidieron cuál era la de humanos, es decir, cual era la de un vivo, y cual era la de muñeco.

Dos meses después, los mismos participantes miraron la misma serie de imágenes, pero tenían que decidir si el rostro tenía una mente.

El estudio arrojó que las personas deciden qué está vivo y que no de acuerdo con su comprensión al día.

---

## ¿Chimpancés juegan a las muñecas?

Científicos de la Universidad de Harvard observaron cómo hembras jóvenes cargaban pequeños trozos de madera como bebés



¿EVIDENCIA? En 40% de los casos los chimpancés cargaban los pedazos de rama en sus brazos o cerca de su abdomen (Foto: Tomada de Science )

Investigadores de la Universidad de Harvard aseguran haber encontrado la primera evidencia de que los chimpancés jóvenes juegan dependiendo de su sexo. Aunque ambos utilizan pequeños pedazos de ramas, las hembras suelen utilizarlos como si se tratara de bebés y los machos suelen usarlos más como arma o herramienta.

Un equipo liderado por el primatólogo Richard Wrangham observó a un grupo de 68 chimpancés en el parque nacional Kibale en Uganda y registraron 300 ocasiones en las que los jóvenes jugaban con palitos de madera.

En 40% de los casos los chimpancés cargaban los pedazos de rama en sus brazos o cerca de su abdomen, mientras que el resto de las veces los usaban para investigar en árboles o para pelear entre ellos. Más de la mitad de las veces las hembras fueron quienes los cargaron como a un bebé, aunque también superaron en 10 veces a los machos al usarla como herramienta, reportaron los investigadores en un artículo de la revista *Current Biology*.

Wrangham dijo que observar cómo cargaban los maderos le recordó cómo las niñas juegan con las muñecas como si fueran sus bebés por lo que lo relacionó con conductas específicas a cada género. Sin embargo Rebecca Jordan-Young dijo a *Science* que no se puede ir tan lejos con estas observaciones.

La médico social especializada en sexo, sexualidad y género del Colegio Barnard de Nueva York aseguró que nadie debería hacer interpretaciones acerca de diferencias innatas entre los sexos a partir de este estudio.

Jordan-Young mencionó que no se puede interpretar como una regla de comportamiento porque quizá las hembras jóvenes solo imitan a otras, por lo que podría hablarse de un hecho meramente cultural y no con base biológica de diferenciación entre los sexos.

Además la investigadora criticó que los científicos se centraran en destacar esta cifra sin hacer énfasis en que las hembras usan las ramas como herramientas más que los varones porque esto no es noticioso.

# Elefantes africanos en realidad son dos especies

La relevancia del hallazgo es que quizá ahora se podrá persuadir a taxonomistas para que se reclasifiquen las especies e impulsar una mejor protección para cada una



**DISTINTOS.** Elefantes africanos de bosque (arriba) y elefantes de sabana(abajo) se separaron hace millones de años (Foto: Tomada de Science )

El Universal

Un equipo internacional de científicos analizó el ADN nuclear de los tres tipos de elefantes conocidos -asiático, el de sabanas africanas y el de bosques africanos- en el que demostraron que los que habitan en África proceden de ancestros diferentes.

Los hallazgos demostraron que los elefantes de sabana y de bosque se separaron entre 1.9 millones y 6.7 millones de años atrás, al mismo tiempo en que se diversificaron los asiáticos y los mamuts lanudos, informó en su página la revista Science.

El estudio liderado por Nadin Rohland del departamento de genética de la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard también reveló que también existen diferencias en la variedad genética de cada especie.

"Los elefantes de la sabana y los mamuts lanudos registraron una muy baja diversidad, mientras que la de los elefantes de bosque es muy alta y los asiáticos se encuentran en la mitad. Las diferencias podrían reflejar conductas sociales. En los elefantes de sabana los

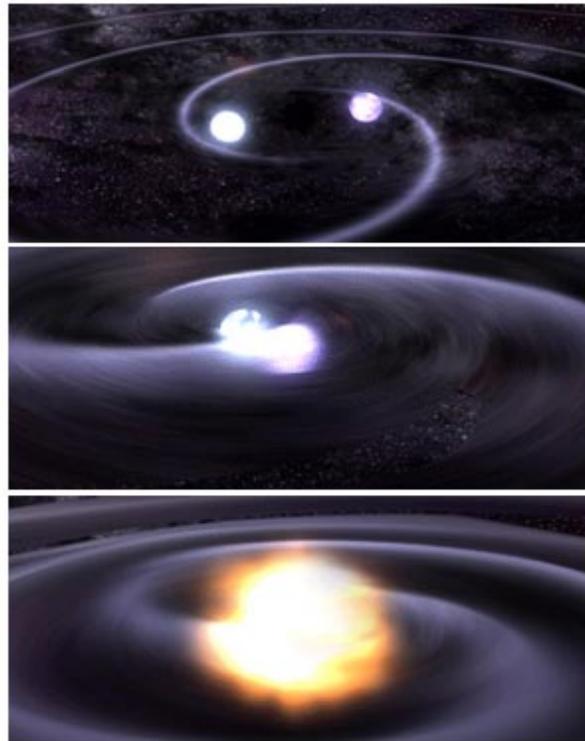
grandes machos dominan los apareamientos. Aparentemente, con lo que observamos, los mamuts lanudos registraron una competencia reproductiva equilibrada", dijo Alfred Roca un genetista conservacionista de la Universidad de Illinois que participó en el estudio que publicó sus resultados en la revista PLoS Biology.

La relevancia del hallazgo es que quizá ahora se podrá persuadir a taxonomistas para que se reclasifiquen las especies e impulsar una mejor protección para cada una, aseguró Science.

---

## Doce sistemas estelares podrían fusionarse

Según los datos de los astrónomos, las enanas blancas descubiertas en este estudio se encuentran entre las más ligeras jamás observadas, con sólo un cuarto de la masa del Sol



REPLANTEAMIENTO. Estas estrellas se han visto sometidas a un programa de pérdida de peso brutal quizá por poseer órbitas tan apretadas (Foto: Tomada de Cfa.harvard.edu )

Un equipo internacional de astrónomos descubrieron una docena de sistemas estelares binarios compuestos por pares de estrellas "enanas blancas" más ligeras de lo habitual, y que podrían acabar fusionándose o estallando.

El Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) informó que el azar ha sido fundamental en este hallazgo, pues los astrónomos buscaban estrellas superveloces, es decir, aquellas que se mueven tan rápido que el campo gravitatorio de la Vía Láctea no puede retenerlas.

Sin embargo, los científicos descubrieron por casualidad una docena de sistemas estelares binarios con características que no habían sido observadas hasta el momento, indicó el IAC, que forma parte del equipo investigador autor del hallazgo.

Sus cálculos concluyen que, al menos en la mitad de los casos, las estrellas que componen los sistemas acabarán fusionándose y algunas podrían estallar en un futuro relativamente cercano.

Todos los sistemas binarios descubiertos se componen de un par de estrellas enanas blancas.

¿Qué son las enanas blancas?

Esta clase de cuerpo estelar se forma con los restos remanentes de una estrella de tipo solar cuando, al fenecer, se ha deshecho de sus capas externas.

Una enana blanca es increíblemente densa y contiene tanta materia como si el Sol fuera encerrado en una esfera del tamaño de la Tierra y, según explica el IAC, tan sólo una cucharada de té de ese material pesaría más de una tonelada.

Sin embargo, la composición de los sistemas no fue lo que sorprendió a los científicos, sino que se trata de sistemas bastante extraños, compuestos por dos objetos del tamaño de la Tierra orbitando uno alrededor del otro, separados por una distancia menor que el radio del Sol, según el astrónomo estadounidense y primer autor de los artículos donde se describe el hallazgo, Warren Brown, del Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, de Massachusetts.

Según los datos de los astrónomos, las enanas blancas descubiertas en este estudio se encuentran entre las más ligeras jamás observadas, con sólo un cuarto de la masa del Sol.

Están formadas por helio y no por carbono y oxígeno como la mayoría de las enanas blancas y según el astrónomo, si estos objetos fueran el resultado de la evolución de estrellas aisladas, tales estrellas tendrían también que ser muy ligeras.

Esto supondría un problema ya que, entonces, las enanas blancas podrían ser los remanentes de estrellas nacidas con la mitad de la masa del Sol, que tienen una "esperanza de vida" de más de 30 mil millones de años.

"Es algo que resulta imposible porque el Universo tiene tan solo 14 mil millones de años", explicó el investigador del IAC Carlos Allende, coautor del estudio.

La solución a este problema es que las estrellas progenitoras de estas enanas blancas no evolucionaron aisladas sino en pares, con unas órbitas tan apretadas que las fuerzas de marea, similares a las que induce la luna sobre los mares en la Tierra, provocaron que perdieran tremendas cantidades de materia.

En palabras de Allende, "estas estrellas se han visto sometidas a un programa de pérdida de peso brutal. No podemos ver a sus compañeras directamente, pero podemos medir las oscilaciones que causan en la velocidad orbital".

Estas enanas blancas, al orbitar tan rápidamente una alrededor de la otra, perturban el continuo espacio-temporal y crean ondas gravitatorias.

Al propagarse, estas ondas le restan energía al sistema, haciendo que las estrellas se acerquen cada vez más hasta que, tarde o temprano, colisionen y se fusionen en un único objeto.

Según los cálculos de los investigadores, el primero de los sistemas observados, el que tiene la órbita más corta, podría fusionarse en unos 130 millones de años.

Aunque el equipo que los descubrió nunca presenciara el acontecimiento, su trabajo aporta nuevos conocimientos a la comunidad astrofísica.

"Hemos triplicado el número de sistemas binarios de enanas blancas conocidos que inevitablemente acabarán fusionándose", afirmó Warren Brown.

---

## **Noticias de la Ciencia y la Tecnología**

### **Robots subacuáticos autónomos más baratos, pequeños y robustos**

Los robots no tienen que respirar. Por esta razón, pueden bucear durante más tiempo que cualquier ser humano. Equipados con la tecnología de sensores necesaria, son capaces de inspeccionar las aguas portuarias o de aventurarse hasta el fondo del océano en busca de yacimientos de materias primas. Ahora se está desarrollando un modelo de robot acuático que llevará a cabo tareas rutinarias de forma independiente, sin necesitar la ayuda de los seres humanos.

Hoy en día, los robots buceadores gobernados por control remoto se utilizan para la investigación, la inspección y las labores de mantenimiento. Sin embargo, las posibles aplicaciones de esta tecnología están limitadas por la longitud del cable y el nivel de supervisión humana. No es de extrañar, por tanto, que los investigadores estén trabajando en el desarrollo de robots subacuáticos autónomos que se orienten bajo el agua y lleven a cabo tareas cotidianas sin la ayuda de los seres humanos.

Los vehículos subacuáticos autónomos (AUVs, por sus siglas en inglés) ya existentes y operativos, navegan por su cuenta, y recogen datos o toman muestras de forma independiente. Sin embargo, la tecnología en la que se basan es demasiado cara para usar robots de esa clase en trabajos de rutina, tales como las inspecciones de diques o de la parte sumergida de cascos de buques, por ejemplo.

Esta situación podría cambiar pronto.

Thomas Rauschenbach, y su equipo de investigadores, de cuatro institutos Fraunhofer en Alemania, están trabajando en una generación de robots subacuáticos autónomos que serán más pequeños, más robustos y más baratos que los modelos anteriores.

Estos AUVs serán capaces de orientarse igual de bien tanto en los lagos cristalinos de zonas altas de montaña, como en aguas portuarias turbias. Serán adecuados para el trabajo en el fondo del mar, así como para inspeccionar bases de hormigón a poca profundidad sobre las que se sustentan generadores eólicos marítimos ubicados cerca de costas.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/underwater-robots-on-course-to-deep-sea.html>



## **El deterioro óseo de las mujeres al envejecer es distinto del de los hombres**

Al envejecer, los huesos de todas las personas pierden robustez, pero los cambios estructurales que intervienen en ese proceso degenerativo parecen ser diferentes entre hombres y mujeres, según los resultados de un nuevo estudio.

La osteoporosis es una enfermedad de los huesos que conlleva el deterioro del tejido óseo, con el resultado de una mayor fragilidad y más riesgo de sufrir fracturas. A menudo también causa deformidades y la reducción o pérdida de la movilidad.

Se calcula que sólo en Canadá la osteoporosis afecta a dos millones de personas.

El equipo del Dr. Steven Boyd, de la Universidad de Calgary, en Canadá, empleó equipamiento de obtención de imágenes tridimensionales en alta resolución para medir el tejido óseo en la muñeca y en la parte baja de las piernas en voluntarios sanos de edad comprendida entre los 16 y los 35 años, en un estudio extenso sobre la incidencia de la osteoporosis en la población. Los investigadores usaron estas imágenes para examinar los cambios en la estructura ósea que se producen en hombres y mujeres cuando envejecen. Utilizando un método informático de modelado, de uso común en la ingeniería mecánica, los investigadores lograron pronosticar los cambios futuros más probables en la robustez de los huesos.

La salud y la fortaleza ósea típicamente son determinadas por una medida llamada densidad mineral ósea. Pero estudiar la estructura interna de los huesos es igual de importante.

Desde una perspectiva propia de la ingeniera, la microarquitectura de los huesos (cómo están estructurados y formados) es una buena indicación de su robustez. Es como tener dos casas que contienen el mismo número de ladrillos, pero que pueden tener distinta robustez dependiendo de cómo estén colocados esos ladrillos.

El equipo de investigación ha constatado que los cambios estructurales asociados al deterioro óseo femenino son distintos a los del masculino. Esto podría explicar por qué las fracturas óseas por osteoporosis son más comunes en mujeres que en hombres.

Investigar la microarquitectura ósea brinda pistas valiosas para predecir el inicio de la osteoporosis, y también para ayudar a desarrollar mejores tratamientos. En ese sentido, el nuevo estudio ha aportado la base para importantes avances futuros en el conocimiento de cómo los huesos se debilitan con el envejecimiento.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/11/men-and-women-lose-bone-strength-as.html>



## La base neuronal de la rápida adaptabilidad cerebral

Un objeto se dirige volando hacia su cabeza. ¿Qué haría? Probablemente, primero se aparte de la trayectoria seguida por el objeto y luego tratará de averiguar qué es. Su cerebro es capaz de cambiar rápidamente desde la función de detectar un objeto que se mueve hacia usted, a la de determinar qué es dicho objeto. Un nuevo estudio detalla las bases biológicas de esta capacidad de adaptación para pasar con rapidez de una función a la otra.

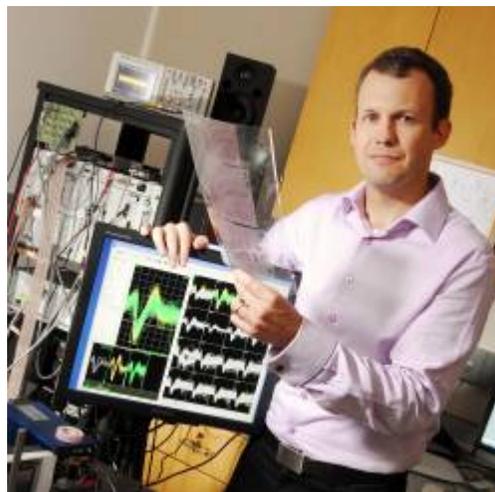
Las neuronas situadas al principio de la vía sensorial de información en el cerebro cambian su nivel de activación simultánea. Esta modificación en la actividad de "disparo" de las neuronas altera la naturaleza de la información que se transmite, lo que aumenta la capacidad del cerebro para distinguir entre las sensaciones diferentes, a costa de degradar su capacidad para detectar las sensaciones como tales.

Estudios previos se han centrado en cómo la descrita capacidad de adaptación cerebral rápida influye en la cantidad de información del mundo exterior que se esté transmitiendo desde el tálamo a la corteza. Garrett Stanley del Georgia Tech y la Universidad Emory, Qi Wang del Georgia Tech, y Roxanna Webber de la Universidad de Harvard, han demostrado ahora que también es importante centrarse en qué información se está transmitiendo.

El nuevo estudio revela asimismo que la información recibida por la corteza desde el tálamo (el tálamo sirve como estación repetidora o de enlace entre el mundo exterior y la corteza cerebral) se transforma durante su viaje, debido a un cambio en el nivel de disparo simultáneo de las neuronas en el tálamo. Los investigadores han descubierto que el efecto de la adaptación en la sincronía de las neuronas en el tálamo es el elemento clave en la transición entre la detección de estímulos sensoriales y la selección.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/study-reveals-neural-basis-of-rapid.html>



## ¿Deberían los aviones parecerse a los pájaros?

Los aviones no se parecen mucho a los pájaros. Pero, desde el punto de vista estructural de la capacidad de volar, ¿deberían parecerse?

Esta cuestión es la que recientemente un par de ingenieros de California y Sudáfrica respondió inadvertidamente cuando reconsideraron desde cero la tan típica arquitectura de fuselaje y alas que caracteriza a los aviones, con el fin de dilucidar si es posible construir aeronaves estructuralmente más eficientes en cuanto a consumo de combustible.

El diseño de los aviones modernos funciona bien, pero respecto al ahorro de combustible ¿sería posible diseñarlos con mejores cualidades aerodinámicas, para así disminuir su resistencia al avance y aumentar su capacidad de sustentación en el aire? Geoffrey Spedding, ingeniero de la Universidad del Sur de California, y Joachim Huyssen de la Universidad del Noroeste en Sudáfrica, creían que sí, pero carecían de evidencias experimentales. Ahora las tienen.

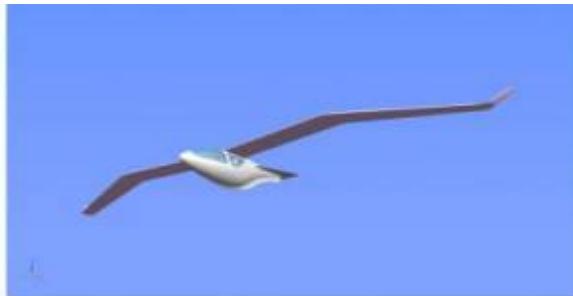
Spedding y Huyssen diseñaron un avión modular simple en tres configuraciones: Empezaron con una configuración en la cual todo el avión es una gran ala. A continuación, agregaron un fuselaje diseñado para minimizar la resistencia y, aún más vital, una pequeña cola, que esencialmente sirve para corregir los efectos de perturbaciones aerodinámicas creadas por el fuselaje.

Spedding y Huyssen analizaron los flujos de aire, y sus diversas maneras de incidir sobre las alas, el fuselaje y la cola.

Una aeronave reducida a su expresión más simple, la de una gran ala volante, es funcional en cuanto a que es capaz de volar, pero resulta poco práctica, ya que es difícil llevar a personas o carga en una estructura así. Por desgracia, la presencia de un fuselaje, disminuye de inmediato la sustentación en el aire y aumenta la resistencia al avance. La simple adición del tipo correcto de cola, sin embargo, puede restaurar la sustentación en el aire y reducir la resistencia al avance.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/should-airplanes-look-like-birds.html>



## **Profundizando en un calentamiento global de hace 40 millones de años**

Las variaciones en el dióxido de carbono atmosférico hace alrededor de 40 millones de años estuvieron estrechamente acopladas a los cambios en la temperatura global, según los resultados de un nuevo estudio.

Esta investigación ha sido dirigida por científicos de la Universidad de Utrecht, en los Países Bajos, trabajando junto a colegas del Instituto Real de los Países Bajos para la Investigación Marítima, y de la Universidad de Southampton en el Reino Unido.

Conocer a fondo la relación entre el clima de la Tierra y el CO<sub>2</sub> atmosférico en el pasado geológico puede proporcionarnos datos esclarecedores de la magnitud del calentamiento global futuro que se registrará como resultado de las emisiones de dióxido de carbono por las actividades humanas, tal como subraya Steven Bohaty de la Universidad de Southampton.

Se sabe desde hace algún tiempo que el calentamiento producido en el Eoceno (hace entre 56 y 34 millones de años aproximadamente) estuvo asociado a los niveles de dióxido de carbono relativamente altos que había en la atmósfera. Sin embargo, hasta ahora, los científicos no habían sido capaces de demostrar el estrecho acoplamiento entre las variaciones en la concentración atmosférica de dióxido de carbono y los cambios del clima global a corto plazo.

Los autores del nuevo estudio se concentraron en uno de los episodios más calurosos de la historia de nuestro clima, que se produjo hace alrededor de 40 millones de años.

Sus análisis indican que los niveles de este gas de efecto invernadero durante aquel periodo de calentamiento debieron como mínimo duplicarse en un período de alrededor de 400.000 años. Simultáneamente, según otro análisis, el clima se calentó entre 4 y 6 grados centígrados en ese mismo período.

Los investigadores consideran que lo más plausible es que esos niveles incrementados de CO<sub>2</sub> durante aquel período de calentamiento de hace 40 millones de años causasen la elevación de las temperaturas globales, y no al contrario, y argumentan que el aumento en el dióxido de carbono atmosférico desempeñó el papel fundamental.

Los investigadores señalan que el gran aumento en el dióxido de carbono atmosférico debió abastecerse de una fuente de carbono natural capaz de inyectar inmensas cantidades de carbono a la atmósfera.

El rápido aumento en la concentración del dióxido de carbono estudiado por los investigadores coincide de manera aproximada con el alzamiento de la cordillera del Himalaya y puede estar relacionado con la desaparición de un océano que existió entre la

India y Asia; desaparición causada por movimientos de las placas tectónicas. La causa, sin embargo, es aún desconocida.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/11/extreme-global-warming-in-ancient-past.html>



## **Uso en bacterias de dardos tóxicos para atacarse unas a otras**

La fuerte rivalidad existente entre bacterias ha llevado, según se ha comprobado en un nuevo estudio, al fenómeno de que las bacterias competidoras utilicen "dardos tóxicos" para dejarse fuera de combate unas a otras.

Este descubrimiento de los dardos tóxicos podría conducir a nuevas formas de mantener a raya a patógenos que causan enfermedades, tal como apunta Stephanie K. Aoki (Universidad de California en Santa Bárbara), del equipo de investigación. Esto es importante porque la resistencia bacteriana a los antibióticos va en aumento.

El equipo, que incluye a Elie J. Diner y Christopher Hayes, estudió muchas especies de bacterias, incluyendo algunos patógenos importantes. Descubrieron que las células bacterianas tienen proteínas en forma de palo en sus superficies, con puntas que son dardos tóxicos. Estos dardos pasan a las células vecinas adversarias, cuando las bacterias entran en contacto. Este proceso de entrar en contacto físico e inyectar un dardo tóxico al oponente se llama "inhibición del crecimiento dependiente del contacto", o CDI por sus siglas en inglés.

Algunos blancos de ataque tienen un blindaje biológico. Las bacterias protegidas por una proteína de inmunidad pueden resistir el ataque enemigo gracias a que logran desactivar los dardos tóxicos.

El equipo de la citada universidad ha descubierto una amplia variedad de proteínas con puntas potencialmente tóxicas (dardos tóxicos) presentes en bacterias. Se han identificado cerca de 50 tipos distintos hasta ahora.

Por supuesto, cada célula bacteriana también debe ser inmune a sus propios dardos tóxicos. De lo contrario, el mero transporte de la munición supondría su suicidio.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/bacteria-use-toxic-darts-to-disable.html>



## **Cómo los colibríes logran mantener estable su complejo vuelo pese a las ráfagas de viento**

Los colibríes se encuentran entre las aves del mundo con mayor estabilidad en el aire, pero ¿cómo lo consiguen cuando hay ráfagas de viento?

Un equipo de investigadores, de la Universidad Estatal de Nuevo México, el Laboratorio Nacional estadounidense de Los Álamos, la Universidad Técnica de Eindhoven, en los Países Bajos, y la empresa Continuum Dynamics Inc., ha construido un ala robótica de colibrí para descubrir la respuesta, y ya ha obtenido algunos resultados.

Los colibríes no vuelan como los otros pájaros, cuyas alas se agitan hacia arriba y hacia abajo. Las alas de los colibríes oscilan trazando la figura de un ocho para conseguir sustentación en el aire. La sustentación aérea extra que necesitan para permanecer inmóviles en el aire la consiguen mediante la creación de un vórtice en los bordes delanteros de sus alas.

Estos vórtices son inherentemente inestables, pero las aves los crean con sus alas con un elevado ángulo de ataque en el movimiento de descenso de las mismas. Luego posicionan sus alas durante el movimiento ascendente de éstas de tal modo que mientras generan un vórtice, crean otro en el otro lado del ala, para así mantener una alta fuerza de sustentación aérea.

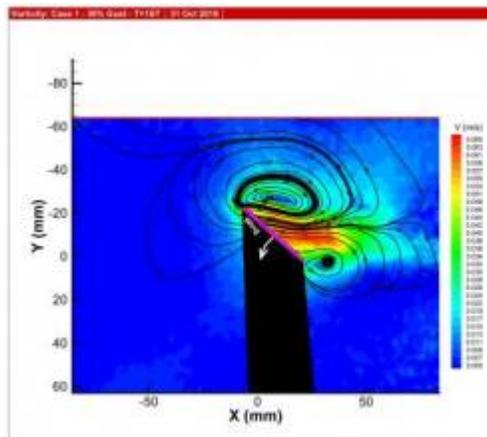
Existe un problema crucial y es que una ráfaga de viento puede empujar hacia fuera de las alas a esos vórtices.

¿La solución? Los colibríes reajustan continuamente los ángulos de sus alas para mantener una fuerza de sustentación lo bastante fuerte, y reducir el efecto de eventuales ráfagas de viento, las cuales, como hemos dicho, pueden empujar a esos vórtices sacándolos fuera de los puntos en los que más útiles les resultan a esos pájaros.

El ala robótica de B.J. Balakumar (Laboratorio Nacional estadounidense de Los Álamos) y sus colegas, intentará repetir la hazaña de las alas biológicas de colibrí en condiciones de viento racheado. Los investigadores tienen la esperanza de lograr identificar algoritmos robustos que permitan la creación de ornitópteros (aeronaves que vuelan mediante el movimiento de sus alas) lo bastante estables, que puedan operar en el aire de forma fiable bajo condiciones variables de viento, en tareas de vigilancia y de otros tipos.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/how-hummingbirds-fight-wind.html>



## Consiguen crear un superfotón

Se ha logrado desarrollar una fuente del todo nueva de luz, descrita como un condensado de Bose-Einstein integrado por fotones. Hasta hace poco, todo experto lo habría considerado imposible.

Este método puede potencialmente ser adecuado para el diseño de nuevas fuentes de luz, parecidas a los láseres, que funcionen en la banda de los rayos X. Otra aplicación podría estar en la creación de chips más potentes.

Enfriando a muy baja temperatura átomos de rubidio y concentrando un número suficiente de ellos en un espacio compacto, se vuelven indistinguibles. Pasan a comportarse como una sola y gran "superpartícula".

Los físicos llaman a esto un condensado de Bose-Einstein.

Para las partículas de luz, o fotones, esto también debería funcionar. Pero había un problema fundamental. Cuando los fotones son "enfriados", desaparecen.

Hasta hace unos meses, parecía imposible enfriar la luz y concentrarla al mismo tiempo.

Sin embargo, un equipo de físicos de la Universidad de Bonn, Jan Klars, Julian Schmitt, Frank Vewinger y Martin Weitz, hallaron un modo de hacerlo. Han logrado concentrar de tal modo fotones enfriados que se condensan en un "superfotón".

Este condensado de Bose-Einstein fotónico es una fuente de luz completamente nueva que tiene características similares a las de los láseres, pero con una ventaja decisiva: Por ahora, no es posible producir láseres prácticos que generen luz de onda muy corta, como por ejemplo la de la banda de los rayos X; en cambio, con un condensado fotónico de Bose-Einstein esto sí sería posible.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/12/bonn-physicists-create-super-photon.html>



## **El jet lag crónico debilita la memoria y la capacidad de aprendizaje**

El jet lag crónico altera al cerebro causando problemas de aprendizaje y memoria, mucho después de que la persona afectada regrese a su horario regular, según los resultados de una nueva investigación.

El jet lag es el resultado de viajar a través de varias zonas horarias en un período corto de tiempo (como cuando se hace un viaje de larga distancia en avión; de ahí el nombre que se le da al fenómeno). Los efectos son peores al viajar hacia el este. Cada

uno de nosotros tiene un reloj interno que sigue un ciclo de 24 horas llamado ritmo circadiano, que se reajusta un poco cada día. Cuando una persona entra en una zona horaria que está muy desincronizada con su reloj interno, a éste le toma más tiempo reajustar el ritmo diario, por lo que la persona experimenta el jet lag hasta que el reloj interno se sincroniza del todo con el nuevo horario.

En la citada investigación, el equipo de Lance Kriegsfeld y Erin M. Gibson de la Universidad de California en Berkeley, sometieron a hembras de hámster, dos veces por semana durante un mes, a cambios de seis horas en el ciclo día-noche, el equivalente al cambio de zona horaria que experimenta quien vuela en avión de Nueva York a París. Durante las últimas dos semanas en que los animales experimentaron el jet lag, y un mes después de recobrase del mismo, se midió su rendimiento en tareas de aprendizaje y memoria.

Como se esperaba, durante el período de jet lag, los hámsteres tuvieron problemas para aprender tareas simples, en comparación con los hámsteres del grupo de control que seguían en su ciclo día-noche habitual. Lo que sorprendió a los investigadores fue que estos problemas persistieron durante un mes después de que los hámsteres se acomodasen al horario regular.

Por otra parte, los investigadores encontraron cambios persistentes en el cerebro, específicamente en el hipocampo, una región que desempeña un complejo papel en el procesamiento mental vinculado a la memoria.

Descubrieron que, en comparación con los hámsteres del grupo de control, los hámsteres con jet lag tenían sólo la mitad de la cantidad de nuevas neuronas en el hipocampo después del mes de exposición al jet lag. Nuevas neuronas son agregadas de manera constante al hipocampo adulto, y se cree que son importantes para los procesos de aprendizaje que dependen del hipocampo, mientras que los problemas de memoria parecen estar asociados con una caída en la maduración celular en esta estructura cerebral.



## **Una sustancia contaminante común puede causar esclerosis múltiple**

Se han encontrado pruebas de que un compuesto conocido por su papel habitual contaminando el medio ambiente, puede desempeñar asimismo otro papel importante como una de las causas de la esclerosis múltiple. También se ha llegado a la conclusión de que, a raíz del papel de ese agente contaminante, se podría quizá emplear un medicamento ya existente y que ahora se usa como tratamiento contra la hipertensión, para tratar la esclerosis múltiple.

En el estudio que ha permitido hacer estos hallazgos, se comprobó que la sustancia tóxica, acroleína, era un 60 por ciento más abundante en los tejidos de la médula espinal de ratones con una enfermedad similar a la esclerosis múltiple, que en los de ratones sanos.

Los resultados de la investigación representan la primera evidencia de laboratorio concreta de la existencia de un vínculo entre la acroleína y la esclerosis múltiple.

Sólo recientemente los investigadores han comenzado a conocer los detalles de lo que la acroleína le hace al cuerpo humano.

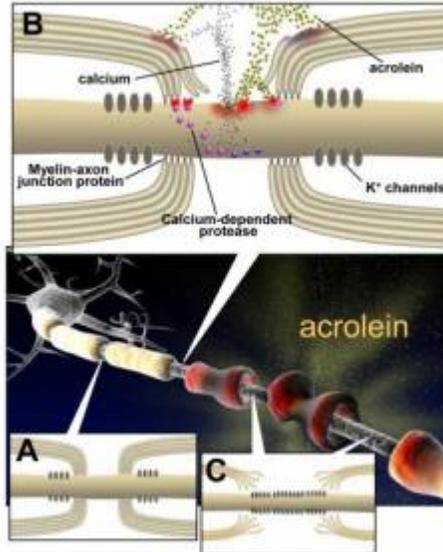
El equipo del Dr. Riyi Shi de la Universidad Purdue está estudiando los efectos de ese compuesto tóxico sobre el sistema nervioso central.

La acroleína se encuentra presente, por ejemplo, en el humo del tabaco y en el de los tubos de escape de los automóviles. La acroleína también se produce dentro del cuerpo después de que las células nerviosas sufran daños.

En estudios anteriores de este equipo de investigación, se descubrió que la muerte neuronal causada por la acroleína se puede impedir mediante la administración de hidralazina, un medicamento aprobado por la FDA (la agencia gubernamental estadounidense de alimentación y medicamentos) para tratar la hipertensión.

Los nuevos hallazgos muestran que la hidralazina también retrasa la aparición de la esclerosis múltiple en ratones, y reduce la severidad de los síntomas mediante la neutralización de la acroleína.

Se investigará más sobre esta interesante cuestión. El grupo de Shi, que incluye a Gary Leung, Wenjing Sun, Lingxing Zheng; Melissa Tully y Sara Brookes, ha identificado otros compuestos que podrían quizá adherirse a la acroleína. Este equipo de investigación también está trabajando en la mejora de la sensibilidad de métodos de detección para medir los niveles de acroleína en las personas con esclerosis múltiple.



---

## Breves del Mundo de la Ciencia

CUANDO PORTARSE MAL ES FÁCIL, HAY MAS PROBABILIDADES DE QUE LO HAGAMOS: Muchas personas dicen que no harían trampas durante un examen, no mentirían en una solicitud de empleo o no se negarían a prestar una ayuda fácil y ocasional a una persona que lo necesite. Pero ¿y si las respuestas del examen aparecieran en el ordenador, mentir no requiriera ningún esfuerzo de su parte, y no tuviera que negarse de manera directa a ayudar a la persona que lo necesita? ¿Cambiaría su comportamiento?

Una nueva investigación llevada a cabo en la Universidad de Toronto en Scarborough muestra que podría suceder. Y corrobora que refranes como "La ocasión hace al ladrón" encierran una gran verdad.

En dos experimentos que pusieron a prueba la fuerza de voluntad de los participantes para resistirse a la tentación de actuar de forma deshonesto, el equipo de la citada universidad descubrió que las personas pueden tener una mala conducta si no implica demasiado trabajo por su parte.

En otras palabras, y tal como lo resume Rimma Teper, coautora del estudio, las personas son más propensas a engañar y tomar decisiones inmorales cuando sus transgresiones no implican una acción explícita. Si pueden mentir por omisión, hacer trampas sin tener que arriesgarse demasiado, o pasar por alto la petición de ayuda de una persona sin negarse expresamente, les resultará más fácil hacerlo

HALLAN UN DEPÓSITO DE SEMILLAS DE HACE TRES MIL AÑOS: Unos arqueólogos chinos han descubierto un depósito antiguo que contiene semillas de melón y de albaricoque de más de 3.000 años en la actual provincia china de Shaanxi.

El depósito fue en su día un pozo rectangular de unos 105 centímetros de largo, 80 de ancho y 205 de profundidad, con aproximadamente 1,7 metros cúbicos de espacio de almacenamiento.

El equipo de Sun Zhouyong, del Instituto Provincial de Arqueología de Shaanxi, y sus colegas, descubrieron las ruinas del pozo en el año 2002, a unos 70 centímetros bajo tierra en el yacimiento arqueológico de Zhouyuan, que acoge ruinas de la dinastía Zhou Occidental (desde el año 1046 hasta el 771 a. C.).

Después de ocho años de investigación, han llegado a la conclusión de que el depósito era un almacén para la conservación de frutas destinadas a ser consumidas por la realeza.

Dentro de la bodega, el equipo de investigación pudo ver, incluso a simple vista, enormes montones de frutos secos y semillas.

Además de semillas de melón y de albaricoque, también encontraron algunas de mijo y de otros vegetales.

Los resultados de las pruebas de carbono-14 indican que tienen alrededor de 3.000 años de antigüedad, remontándose a un período situado entre el año 1380 a.C. y 1120 a.C.