

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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

No. 659, 11 de marzo de 2011
No. Acumulado de la serie: **1039**



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011



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

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

Parte de las notas de la sección **Noticias de la Ciencia y la Tecnología** han sido editadas por los españoles *Manuel Montes* y *Jorge Munnshe*. (<http://www.amazings.com/ciencia>). La sección es un servicio de recopilación de noticias e informaciones científicas, proporcionadas por los servicios de prensa de universidades, centros de investigación y otras publicaciones especializadas.

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

Consultas del Boletín
y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

SEstrada

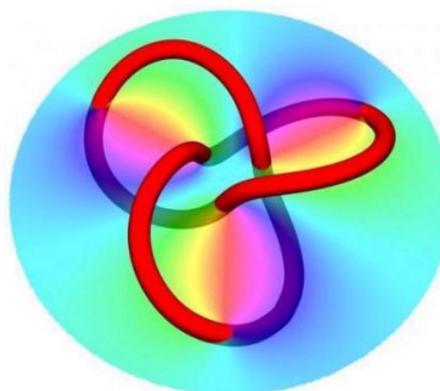


55 Años
Escuela de Física
UASLP



**Viernes 11 de
marzo**

Día del Físico



Contenido/

Agencias/

Aterrizo Discovery por última vez tras 27 años en actividad
Gen de enanismo, clave para prevenir cáncer y diabetes
Cuba: crean radiofármaco antiartritis
Ayuda a superar enfermedades severas cirugía cerebral: científicos
Calentamiento global puede aumentar enfermedades transmitidas por el agua
Desarrolla UNAM sistema para aplicar medicación contra cáncer
Con más de una tonelada de basura, nave espacial rusa se desacopla de EEI
Subsidio patito
Detectan científicos vínculo entre la práctica de sexo oral y el cáncer
Pide Narro presupuestar para una década e invertir más recursos

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

La temperatura regula la vegetación amazónica
Descubren un gen que controla el patrón de coloración en ratones
Los adultos con trastorno de hiperactividad por déficit de la atención alcanzan puntuaciones altas en creatividad
Kepler descubre un sistema compuesto de seis exoplanetas
Carles Lalueza-Fox, experto en ADN antiguo, entrevistado por Jorge Munnshe
Hovercraft de tres toneladas
Observan el posible nacimiento de un planeta
Hallan el esqueleto incinerado de un niño paleoindígena en Alaska
Los conductores mayores tienen más accidentes en contextos poco problemáticos para el resto, como las intersecciones
El Kennedy Space Center ante nuevos desafíos
Crean la ilusión de tener tres brazos
Polémico hallazgo sobre la física de los líquidos
Escribir a mano fortalece el proceso de aprendizaje
No fue el oportunismo lo que permitió prosperar a los dinosaurios
El aumento del nivel del mar en el Mediterráneo se acelera
Las capacidades del ojo humano replicadas en la primera cámara curvilínea con capacidad de zoom
Construir un modelo tridimensional de un rostro a partir de una foto
Las insólitas matemáticas de las cascadas de extinción

Breves del Mundo de la Ciencia

El Opportunity, visto desde el espacio

Desvelan el enigma sobre el asteroide Cleopatra y sus dos "hijos"

'El Niño' también perturbó la tierra durante el plioceno

Finalizó el último viaje del Discovery

Mercurio a la vista para la sonda Messenger

Avances en técnicas para evitar la colisión de asteroides contra la tierra

Estudian la actividad de estrellas como el sol para conocer mejor su "bamboleo"

Comunicación entre neuronas mediante campos eléctricos débiles

Un estudio desvela las claves del desplazamiento de los caracoles

Predicciones más fiables sobre las probabilidades de que un cáncer reaparezca

Cerebro ético: atajo emocional ante dilemas

Posible solución al enigma sobre qué causa ciertos partos prematuros

Hacia una miniaturización espectacular de la electrónica mediante papiroflexia de ADN

Cinco años extra de vida mediante un tratamiento contra la osteoporosis

Varia/

Agencias/

Aterriza Discovery por última vez tras 27 años en actividad

Cumplió última misión de 13 días en la Estación Espacial.

AFP



Regresa a Tierra de Discovery. Reuters

Cabo Cañaveral. El transbordador espacial Discovery aterrizó este miércoles en Florida, con seis astronautas a bordo, poniendo fin a su larga carrera espacial, según imágenes en directo de la televisión, de la NASA.

La nave aterrizó en la pista del Centro Espacial Kennedy a las 16:57 GMT (11:57 locales) a una velocidad de 360 km/h bajo un cielo azul y tras un vertiginoso descenso de 65 minutos.

El Discovery -que este año terminará en un museo tras 27 años de actividad- se desacopló de la Estación Espacial Internacional (ISS) el lunes, al término de una misión exitosa de 13 días destinada a instalar un nuevo módulo de almacenamiento y un robot.

Durante 22 años, científicos estudiaron a residentes de un pueblo ecuatoriano con la mutación

Gen de enanismo, clave para prevenir cáncer y diabetes

Investigadores de la Universidad de Carolina del Sur y del país sudamericano hallaron que son sensibles a la insulina y capaces de eliminar células dañadas antes de desarrollar tumores

REUTERS

Un pequeño grupo de ecuatorianos con una mutación genética que causa enanismo tendría la clave para prevenir el cáncer y la diabetes, dos de las principales causas de muerte en el mundo occidental, informaron investigadores.

Un estudio de 22 años de duración con personas de un pueblo remoto de Ecuador que portan niveles genéticamente bajos de hormona de crecimiento (GH, por sus siglas en inglés) revela sorprendentemente pocos casos de ambas enfermedades, indicó el equipo en la revista médica Science Translational Medicine.

Fármacos ya aprobados para bloquear la GH ayudarían a prevenir estas enfermedades, añadió.

Los investigadores, dirigidos por Valter Longo, de la Universidad de Carolina del Sur, y Jaime Guevara-Aguirre, endocrinólogo ecuatoriano, siguieron a residentes de una comunidad aislada que tenían el síndrome de Laron.

Este síndrome es una deficiencia genética que impide al organismo utilizar la GH, lo que genera un tamaño corporal muy pequeño.

El equipo evaluó a alrededor de 100 personas con el síndrome y a mil 600 parientes de tamaño normal de pueblos cercanos.

Luego de 22 años de seguimiento, no hubo casos de diabetes y sólo se registró un cáncer no letal entre las personas con el síndrome de Laron. Entre sus parientes, alrededor de 5 por ciento desarrollaron diabetes y 17 por ciento cáncer.

Los autores creen que los niveles bajos de la GH jugaron un papel clave, dado que ambos grupos vivían en ambientes similares y tenían factores genéticos de riesgo parecidos.

No está claro cómo mantienen bajos los niveles de la GH, pero estudios previos sobre longevidad apuntaron a ella como factor importante.

En el estudio, el equipo examinó la sangre de pacientes con el síndrome de Laron y halló dos diferencias: su ADN estaba protegido contra los agentes causantes del cáncer y el

organismo rápidamente eliminaba cualquier célula dañada antes de que pudiera desarrollarse como cáncer.

Creemos que quizás este doble efecto protector podría muy bien ser el motivo de la inexistencia de cáncer en esta población, dijo Longo en una conferencia.

Los expertos también hallaron que las personas en el grupo con el síndrome de Laron tenían mayores niveles de sensibilidad a la insulina, lo que explicaría cómo resisten la diabetes, más allá de ciertos niveles altos de sobrepeso y obesidad.

Longo dijo que el estudio sugiere que emplear medicamentos para reducir los niveles elevados de GH podría ayudar a reducir el riesgo de cáncer y diabetes.

La Administración de Alimentos y Fármacos de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) ya autorizó medicamentos que bloquean la actividad de la GH en humanos para tratar la acromegalia, condición relacionada con el gigantismo.

Dado que están aprobadas por la FDA, hay esperanza de que el proceso de evaluación de estas medicinas sea mucho más rápido, añadió Longo.

Cuba: crean radiofármaco antiartritis

REUTERS

La Habana, 17 de febrero. Cuba produce un medicamento para combatir enfermedades articulares crónicas que evita dolorosas cirugías y mejora la calidad de vida de los pacientes, dijo el martes un medio local.

El fosfato crómico de P32, producido por el estatal Centro de Isótopos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, se aplica a pacientes con artritis reumatoide, artrosis asociadas a sinovitis y a hemofílicos, mediante un tratamiento conocido como radiosinoviortesis.

Consiste en inyectar un radiofármaco a las articulaciones que presentan inflamación crónica sinovial, para reducir el dolor y mejorar la función articular, informó Enrique García Rodríguez, jefe del departamento de medicina nuclear del Hospital General Docente Enrique Cabrera, al diario Juventud Rebelde.

La artritis reumatoide afecta a cerca de uno por ciento de la población mundial. Además de las articulaciones, puede dañar la piel, el corazón, los pulmones, los riñones y los vasos sanguíneos.



En Cuba, el oficio del desmochador se transmite de generación en generación. La peligrosa actividad consiste en escalar la Palma Real, que puede alcanzar una altura de hasta 30 metros, para obtener el llamado guano bendito, capa de cera vegetal que la recubre y que es símbolo de prosperidad para el pueblo isleño o, como en el caso de Omar Aguilar, en la imagen, para recolectar bayas que sirven de alimento a los cerdos. Foto Reuters

Más barato, menos fármacos

Según cifras oficiales, aproximadamente 115 mil personas en Cuba padecen esta enfermedad, las cual es frecuente sobre todo en mujeres mayores de 30 años.

Esta técnica, además de evitar los gastos y las limitaciones que conlleva la intervención quirúrgica, disminuye el uso de medicamentos (...) no necesita de rehabilitación luego de su aplicación y permite la mejoría de la movilidad de las articulaciones tratadas, confirmó el especialista.

García Rodríguez dijo también que el medicamento sustituye a uno similar de fabricación estadounidense, al que Cuba no puede acceder por el embargo comercial que aplica Washington a La Habana desde hace medio siglo.

Cuba produce actualmente cerca de 38 medicamentos que se comercializan en aproximadamente 40 países.

Ayuda a superar enfermedades severas cirugía cerebral: científicos

Los expertos pidieron cautela, pues aún no entienden cómo funcionan estas terapias; se limitará a pacientes con enfermedades debilitantes.

AFP

Washington. El recurso a la cirugía cerebral para tratar desórdenes psiquiátricos ha sido muy controvertido, pero nuevas tecnologías están demostrando que puede ayudar a superar enfermedades severas, dijeron científicos este viernes.

No obstante, los expertos han pedido cautela, porque aún no entienden cómo funcionan exactamente estas terapias, por lo que deben limitarse a pacientes con enfermedades debilitantes que no pueden ser ayudados con psicoterapia o medicación.

Una de esas nuevas terapias objeto de discusión este viernes en la reunión anual de la Asociación Estadunidense para el Avance de la Ciencia fue el uso de la estimulación cerebral para aliviar los desórdenes obsesivos compulsivos.

La técnica, aprobada en 2009 por la Agencia de Alimentos y Drogas (FDA) para casos extremos por el mecanismo de excepción humanitaria, incluye la introducción de un delgado electrodo en el cerebro.

Se demostró que la corriente eléctrica redujo en cerca de 25 por ciento los síntomas en algunos pacientes. La técnica fue ensayada sólo en 50 pacientes en Estados Unidos desde que comenzó a investigarse en 2000.

"Estas técnicas son prometedoras, pero deben usarse con mucha cautela", dijo Benjamin Greenberg, profesor asociado de psiquiatría y conducta humana del Warren Albert Medical School de la Brown University.

"Esto está reservado para una pequeña parte de las personas con minusvalía severa que no obtuvieran mejoras con tratamientos convencionales muy agresivos".

Calentamiento global puede aumentar enfermedades transmitidas por el agua

Los cambios hacen más susceptible la proliferación de algas tóxicas y permiten que los microbios y bacterias dañinas se multipliquen, dicen científicos.

AFP

Washington. El cambio climático podría aumentar la exposición a enfermedades transmitidas por el agua procedente de los océanos, lagos y ecosistemas costeros, y el impacto se podría sentir dentro de 10 años, dijeron el sábado científicos estadounidenses en una conferencia en Washington.

Varios estudios han demostrado que las transformaciones provocadas por el cambio climático hacen los ambientes marinos y de agua dulce más susceptibles a la proliferación de algas tóxicas, y permiten que los microbios y bacterias dañinas se multipliquen, indicaron investigadores de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA).

En una investigación, científicos de la NOAA hicieron modelos de océanos y climas para predecir el efecto en las floraciones de *Alexandrium catenella*, la tóxica “marea roja”, que puede acumularse en los mariscos y causar síntomas como parálisis, e incluso resultar mortal para los humanos que comen los mariscos contaminados.

“Nuestras proyecciones indican que para finales del siglo XXI, las floraciones pueden comenzar hasta dos meses antes en el año y persistir durante un mes más tarde, en comparación con el periodo actual de julio a octubre”, dijo Stephanie Moore, uno de los científicos que trabajó en el estudio.

Sin embargo, el impacto podría sentirse mucho antes del final de este siglo, ya en 2040, indicó la experta en la reunión anual de la Asociación Estadunidesa para el Avance de la Ciencia (AAAS).

“Los cambios en la temporada de floración de las algas nocivas parece ser inminente. Esperamos un aumento significativo en Puget Sound (en la costa del estado de Washington, donde se realizó el estudio) y ambientes similares en situación de riesgo dentro de los próximos 30 años, posiblemente en la siguiente década”, dijo Moore.

En otro estudio, investigadores de la Universidad de Georgia encontraron que la arena del desierto, que contiene hierro, al ser depositada en los océanos estimula el crecimiento de *Vibrios*, un grupo de bacterias que pueden causar gastroenteritis y enfermedades infecciosas en los humanos. La cantidad de arena con hierro depositada en el mar aumentó en los últimos 30 años, y se espera que siga aumentando, según los registros de precipitaciones en África occidental, que se están traduciendo en una desertificación.

Desarrolla UNAM sistema para aplicar medicación contra cáncer

Se trata de un vector que transporta cisplatino (cis-iaminodicloroplatino II), uno de los fármacos más eficaces en el tratamiento de tumores.

NOTIMEX

México, DF. Científicos mexicanos desarrollan un sistema de transporte de fármacos citotóxicos, que permitirá inyectar de manera simultánea agentes de quimio y radioterapia, dirigidos específicamente a tumores y células cancerosas.

En el Laboratorio de Física Médica e Imagen Molecular, creado por la UNAM y el Instituto Nacional de Cancerología (Incan), los investigadores trabajan en el nuevo método que permitirá reducir los efectos tóxicos secundarios de la quimioterapia en tejidos y órganos sanos.

Se trata de un vector que transporta cisplatino (cis-iaminodicloroplatino II), uno de los fármacos más eficaces en el tratamiento de tumores y que en el instituto se aplica contra la neoplasia cérvico uterina.

El vector es un liposoma, es decir, una vesícula coloidal de dimensiones nanométricas, compuesta por moléculas anfifílicas, que poseen un extremo hidrofílico, soluble en agua, y otro hidrófobo, que la rechaza.

Al entrar en contacto con el líquido se agrupan y forman una esferita en cuyo interior se puede introducir un fármaco y/o un radionúclido (núcleo radiactivo), explicó Luis Alberto Medina Velázquez, del Instituto de Física (IF) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

El fundador del laboratorio detalló que al estar formado por fosfolípidos, fundamentalmente de origen vegetal, como la soya, el liposoma no genera una respuesta inmune en el organismo.

“Como el fármaco queda protegido dentro de él, se reduce la posibilidad de reacciones químicas e inmunológicas dentro del cuerpo, y disminuyen la toxicidad y rápida eliminación de aquél”, abundó.

Expuso que esto es una de las limitantes más notorias de los agentes de quimioterapias, debido a que por su acelerada expulsión menos del uno por ciento de los fármacos inyectados llega al tumor, se hace necesario aplicar dosis mayores, lo que ocasiona efectos más dañinos en el paciente.

Además, indicó, el sistema liposomal transportará medicamentos hidrofílicos en la fase acuosa interior, en su membrana se podrán intercalar fármacos hidrofóbicos, fase en la que se trabaja en el Laboratorio de Física Médica e Imagen Molecular.

Con más de una tonelada de basura, nave espacial rusa se desacopla de EEI

Progress "quedó llena hasta el tope", indicó el Centro de Control de la Misión en Moscú.

XINHUA

Moscú. La nave espacial de carga de Rusia Progress M-07M llena de basura se desacopló de la Estación Espacial Internacional (EEI), luego de concluir su misión de cinco meses y medio y va a amarizar en un área específica del Pacífico Sur, informó este domingo el Centro de Control de la Misión en las afueras de Moscú.

La nave se desacopló del módulo de servicio Zvezda de la EEI a las 16:12, hora de Moscú, (13:12 GMT) y va a encender sus motores para la órbita baja de la Tierra a las 19:12, hora de Moscú, (16:12 GMT), indicó el centro.

"El pulso para la desaceleración será enviado tres horas después del desacoplamiento.

A las 19:12 hora de Moscú, Progress empezará a dejar la órbita y 46 minutos después sus fragmentos llegarán a la superficie del Pacífico en un área específica lejos de las rutas de navegación", dijo el subjefe del Centro de Control de la Misión, Alexander Belyavsky, citado por la prensa rusa.

Belyavsky también reveló que la nave espacial está cargada con más de una tonelada de basura y equipo usado, así que Progress "quedó llena hasta el tope".

La nave espacial de carga Progress M-07M se acopló al módulo de servicio Zvezda de la EEI en septiembre pasado.

Después de su desacoplamiento, el módulo de servicio Zvezda esperará el próximo acoplamiento de una nave de carga europea el 23 de febrero.

Subsidio patito

JAVIER FLORES/ La Jornada

El decreto por el que se otorga un estímulo fiscal a las personas físicas en relación con los pagos por servicios educativos, publicado en el Diario Oficial de la Federación el martes pasado, está mal diseñado y fue puesto en marcha de forma precipitada, pues no es seguro

siquiera que pueda ser útil para los sectores a quienes se trata de beneficiar. Pongo algunos ejemplos:

1. No existen controles oficiales para la definición del monto de las colegiaturas en las escuelas privadas. Por tanto, la exención en el pago de impuestos decretada por el licenciado Calderón corre el riesgo de convertirse en un subsidio a esos establecimientos, los cuales pueden aumentarlas gradualmente (o de facto), apropiándose del beneficio aparente a los contribuyentes que envían a sus hijos a estos centros educativos. Para evitar que esto suceda, el decreto debería incluir una regulación sobre las colegiaturas, cosa que no está prevista en el mismo.

2. Aprovechando el nuevo ordenamiento, las escuelas privadas no solamente pueden aumentar sus colegiaturas, sino también incrementar el costo de otros servicios no incluidos en el decreto (como pagos de inscripción y reinscripción, uniformes, libros, materiales didácticos, prácticas escolares, transporte, actividades deportivas, etcétera), sin que exista algún control para que esto ocurra, por lo que en un tiempo muy breve podrían de manera indirecta absorber parte significativa (o la totalidad) de los beneficios que implica el documento que se examina.

Pero más allá del subsidio indirecto a los colegios particulares, la crítica principal que puede hacerse al decreto es que desaprovecha la gran oportunidad de regular la calidad de la educación que se imparte en las escuelas privadas. El único requisito que impone es que los establecimientos educativos cuenten con autorización o reconocimiento de validez oficial en los términos de la Ley General de Educación. Tomemos por caso el bachillerato. En todas las colonias y barrios (sean ricos o pobres) de las diferentes entidades de la República existen preparatorias particulares, las cuales exhiben en su publicidad (a fin de cuentas se trata de establecimientos mercantiles) el reconocimiento oficial de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

En este nivel, a las preparatorias públicas se le exige calidad y rendición de cuentas. Los alumnos que ingresan deben aprobar exámenes de admisión, como los del Ceneval –la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), gracias a su autonomía, define sus propios criterios de admisión al bachillerato–. En contraste, a las escuelas privadas, de acuerdo con el decreto, les basta con ostentar el número correspondiente de acreditación por la SEP. Este reconocimiento oficial pudo ser obtenido, en el mejor de los casos, a través de algún procedimiento de evaluación, o bien mediante los muy extendidos sistemas de corrupción. Los salarios que se pagan en ellas a los maestros son miserables, por lo que la calificación de los docentes en muchos casos es dudosa.

Por las insuficiencias presupuestarias en las preparatorias públicas, en las que simplemente no hay cupo, estas escuelas patito –las cuales constituyen un fraude para los jóvenes y sus padres– han proliferado al grado de convertirse en un auténtico cáncer. Pero resultarán indirectamente beneficiadas, como hemos visto, por el decreto, que no prevé ningún control sobre la calidad de la educación. Lo anterior muestra que el fortalecimiento del bachillerato de carácter público (al que siempre se le regatean los recursos) constituye uno de los mejores antídotos contra la proliferación de estos establecimientos fraudulentos.

Teóricamente, puede haber un efecto inesperado del decreto: una fracción de los padres, o de quienes sostienen la educación de los alumnos de las escuelas privadas y que pueden pagarla, tendrá un ahorro (a costa de todos los contribuyentes), lo que podría propiciar, aun en pequeña escala, la migración de los educandos hacia los establecimientos considerados subjetiva u objetivamente de mejor calidad o estatus, con lo que puede ocurrir un reacomodo, que resulta interesante. Sin embargo, el ordenamiento no está pensado en ninguno de sus términos para el mejoramiento de la calidad educativa en el ámbito privado, pues, como se reconoce en el propio decreto, el ahorro de recursos tendrá como efecto: "... que las familias los destinen a otros rubros de gasto indispensables para el mejoramiento y bienestar en el hogar". Además, para quienes optaran por este desplazamiento, se incrementarían los riesgos anotados en los puntos 1 y 2 de este texto.

Es innegable que existen también escuelas privadas de calidad en los distintos niveles, en particular en el bachillerato. Establecen criterios de admisión de alumnos y contratan profesores responsables, a los que sin embargo pagan generalmente muy bajos salarios (es parte del negocio). Curiosamente, algunas de estas escuelas diseñan sus programas y preparan a sus alumnos buscando que sus egresados cuenten con los conocimientos suficientes para aprobar el examen de admisión a las universidades públicas, como la UNAM, la Autónoma Metropolitana o el Instituto Politécnico Nacional. Por ejemplo, los estudiantes cuya vocación son las matemáticas o las ciencias, especialmente en las áreas experimentales, apoyados por sus padres ven en su futuro a las universidades públicas, pues en ellas es donde se cultivan al más alto nivel estas áreas del conocimiento. Sin embargo, a éstas se les regatean año con año los recursos que les permitirían incrementar la matrícula.

De 1974 a 2007 los casos de la enfermedad en boca subieron 225%

Detectan científicos vínculo entre la práctica de sexo oral y el cáncer

Sugieren investigadores hacer más estudios sobre el VPH

A mayor número de parejas se eleva el riesgo, afirman estudios preliminares

AFP

Washington, 20 de febrero. Científicos estadounidenses dijeron este domingo que existe una importante evidencia que relaciona el sexo oral con el cáncer, por lo que piden realizar más estudios sobre el virus del papiloma humano (VPH), al registrarse un crecimiento del cáncer de boca en hombres blancos.

En Estados Unidos, el cáncer de boca provocado por el VPH es ahora más frecuente que el producido por el consumo de tabaco, que sigue siendo la principal causa de esta enfermedad en el mundo.

Investigadores detectaron un aumento de 225 por ciento en cáncer de boca en Estados Unidos desde 1974 a 2007, principalmente en hombres blancos, explicó Maura Gillison, de la Universidad Estatal de Ohio.

Cuando comparas a personas que tienen afecciones en la boca con otras que no, la única diferencia importante que se presenta es la cantidad de gente que ha practicado sexo oral, según Gillison, que lleva 15 años investigando el VPH, también conocido por desencadenar el cáncer cérvico-uterino.

Cuando el número de compañeros aumenta, el riesgo aumenta, explicó a la prensa en el congreso de la Asociación Estadunidense para la Ciencia Avanzada en Washington.

Estudios anteriores sugirieron que las personas que han practicado sexo oral en seis o más hombres o mujeres durante toda la vida tienen ocho veces más posibilidades de contagiarse del VPH, lo que puede desembocar en cáncer de útero o de cuello del útero, según Gillison.

Pero, pese a que la conexión entre el VPH y el cáncer del cuello del útero es conocida desde hace años y que existen vacunas, todavía falta por llevar a cabo muchos estudios para confirmar nexos observados y determinar causas, precisó la investigadora.

Predomina en hombres blancos

Estamos a 20 años de llegar al terreno del cáncer cervical, afirmó. No podemos demostrar de forma definitiva que ciertos comportamientos están asociados con riesgos de adquirir la infección, señaló Gillison.

El incremento de cáncer de boca en Estados Unidos predomina en hombres jóvenes blancos, y no tenemos la explicación, añadió.

La investigadora Diana Harper, de la Universidad de Misuri, afirmó que estos estudios necesitarán tiempo, pero que el campo del cáncer de boca progresará más rápidamente con el uso de la tecnología ya desarrollada que permite detectar el VPH en pacientes de cáncer cervical.

Una de las tecnologías científicas que han evolucionado con los años es la forma de detectar el VPH, declaró Harper.

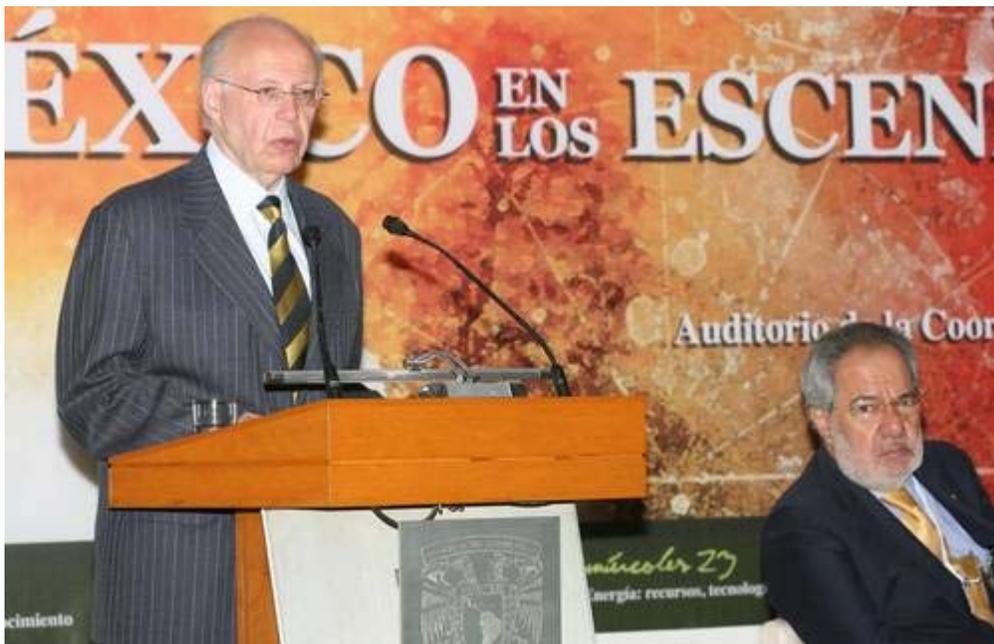
Según el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, existen más de 150 tipos de papilomavirus humanos y unos 40 pueden ser transmitidos sexualmente.

La mitad de lo que costará la deducibilidad de colegiaturas erradicaría el analfabetismo

Pide Narro presupuestar para una década e invertir más recursos

Con los \$13 mil millones de pesos podría iniciarse un programa que duplique para 2020 la cobertura en universidades, asegura

Siete de cada 10 jóvenes no tienen posibilidad de acceso



El rector José Narro y el embajador Jorge Eduardo Navarrete durante la inauguración del seminario internacional México en los escenarios globales, que se llevó a cabo el lunes en el auditorio de la Coordinación de Humanidades de la UNAM. Foto María Luisa Severiano

JOSÉ ANTONIO ROMÁN/ La Jornada

Con la mitad de los 13 mil millones de pesos que costará al fisco la deducibilidad de las colegiaturas de escuelas privadas se podría iniciar un programa que duplique para 2020 la actual cobertura en educación superior, donde siete de cada 10 jóvenes en esa edad no pueden ingresar actualmente a ese nivel educativo, aseguró el rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, José Narro Robles.

El país puede hacer la inversión que se requiere, no hablamos de algo que esté fuera de las posibilidades. Con un presupuesto de 3 billones y medio de pesos es factible encontrar los

recursos para destinarlos a un programa de ampliación de la cobertura, e incluso mejorar su calidad, dijo.

Entrevistado luego de inaugurar el seminario internacional México en los escenarios globales, organizado por la Coordinación de Humanidades, el rector insistió en que es tiempo de tomar decisiones de fondo a mediano y largo plazos en favor de la educación, el conocimiento científico, la investigación y la cultura. Pero ya no basta decirlo, necesitamos hechos concretos.

Lo que ya no conviene es que cada año las universidades e instituciones de educación superior empiecen el ciclo de la negociación y presentación de requerimientos presupuestales, añadió.

No es un problema de un año, tenemos que abordar un asunto de, por lo menos, una década, señaló, al proponer que los recursos se definan en ese plazo con la finalidad de dar certidumbre a las instituciones de educación superior.

En alusión al costo de la exención fiscal decretada por el presidente Felipe Calderón Hinojosa, y que el secretario de Hacienda, Ernesto Cordero, estima en 13 mil millones de pesos, Narro recordó la negativa a rectores y directores al solicitar recientemente un aumento que representaba la mitad de lo que costará la exención fiscal de las colegiaturas.

Señaló que la mitad de esos recursos podría destinarse a un programa con metas concretas para que, en cuatro años, se erradicara el analfabetismo, uno de los rezagos más lacerantes.

Advirtió que si México quiere crecer en cobertura y calidad educativa, como otras naciones, no sólo las desarrolladas, sino las que poseen una economía similar a la nuestra, debe hacerse un esfuerzo adicional.

Ya no alcanza lo que hemos venido haciendo en los últimos años, dijo. Si queremos duplicar la cobertura en educación media superior y superior en esta década, tenemos que hacer una inversión, y tenemos que hacerlo apoyando la educación superior pública, además de la investigación y el desarrollo de la cultura desde las universidades.

Después de comentar que siete de cada 10 jóvenes en edad de cursar la educación superior no pueden hacerlo, advirtió que México no va a salir adelante si no transformamos esta realidad, y eso requiere de una inversión, como han demostrado otras naciones, que, incluso, partieron de condiciones más difíciles que las nuestras y hoy triplican la cobertura que tiene nuestro país en esta materia, destacó.

Narro Robles aclaró que no está en contra de la educación privada, que hoy tiene la mitad de la oferta de posgrados. Sin embargo, agregó, debe quedar claro que el Estado mexicano tiene una responsabilidad con la educación pública.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Paleoclimatología

La temperatura regula la vegetación amazónica



(Foto: Macarena L. Cárdenas)

El cambio climático de hace 300.000 años influyó en los bosques del este de los Andes, en la selva amazónica. Según un estudio internacional que se publica hoy en Science, la temperatura sería el principal modulador de esta vegetación.

"El principal hallazgo ha sido descubrir que este tipo de bosques han permanecido presentes tanto durante periodos glaciales (fríos) como interglaciales (cálidos)", explica a SINC Macarena L. Cárdenas, investigadora del departamento de Ciencias Medioambientales y Tierra de la Open University-Milton Keynes (Reino Unido) y autora principal del trabajo que se publica hoy en Science.

El equipo de científicos ha descubierto que el cambio climático que se produjo en el Pleistoceno Medio como consecuencia de las glaciaciones (hace 300.000 y 200.000 años) afectó a los bosques del este de los Andes, en la selva amazónica (Ecuador). "La temperatura podría ser el principal factor modulador de la vegetación amazónica", afirma Cárdenas.

Para realizar el estudio, los investigadores han analizado restos fósiles de polen y madera conservados dentro de sedimentos orgánicos. La presencia de restos de conífera (Podocarpus) a 1.000 metros de la superficie indica un enfriamiento de al menos 5 grados durante las glaciaciones y la estabilidad de las condiciones húmedas.

"Los cambios en la temperatura global alteraron radicalmente a las comunidades vegetales y a la biodiversidad en esta región", explican los autores. Su trabajo revela que los bosques

sobrevivieron a las épocas glaciares e interglaciares y que el cambio climático “tuvo un mayor impacto en la vegetación tropical”.

La temperatura es el “factor clave” para controlar los cambios vegetales. Sus fluctuaciones fueron suficientes para generar nuevas comunidades de plantas que, además, no se corresponden exactamente con las especies actuales. “El descubrimiento implica que nuevos cambios en la temperatura global podrían provocar la reorganización de la vegetación de esta zona de la selva amazónica”, explican los expertos. (Fuente: SINC)

Biología

Descubren un gen que controla el patrón de coloración en ratones



(Foto: Kenneth G. Ross)

Investigadores de la Universidad de Harvard (EE UU) han descubierto que ligeros cambios en la expresión del gen Agouti en embriones determinan el patrón del color del pelo en los adultos. El estudio, que publica hoy la revista Science, se ha centrado en una especie de ratón, pero puede ayudar a comprender como se forman y evolucionan los patrones de coloración en el resto de animales.

“Hemos demostrado cómo pequeños cambios en la expresión de un solo gen, Agouti, durante el desarrollo embrionario pueden causar grandes cambios en los patrones de coloración de los adultos”, destaca a SINC Ricardo Mallarino, investigador de la Universidad de Harvard (EE UU) y uno de los autores del estudio que hoy se publica en Science.

El científico indica que los cambios en los patrones de coloración “no se deben a la distribución de las células productoras de pigmento (melanocitos), ya que éstas están

distribuidas de manera homogénea por el cuerpo, sino a diferencias que controla el gen en la maduración de esas células”.

El modelo animal que han utilizado los investigadores es el ratón ciervo (*Peromyscus maniculatus*), muy común en Norteamérica. A diferencia de zebras o tigres, por ejemplo, este roedor presenta un patrón de coloración simple.

“La mayoría de individuos de esta especie tiene el dorso oscuro y el vientre claro, pero hay una población que habita las playas de arena blanca de Florida con un pelaje casi claro que le permite camuflarse de sus predadores”, explica Mallarino.

El equipo comparó las poblaciones de estas playas con las que viven en el interior del continente para determinar los mecanismos que establecen las diferencias en los patrones de coloración.

Los resultados revelan que cuando el gen *Agouti* se expresa en niveles altos previene el ingreso de los melanocitos a los folículos pilosos, causando que el pelo que está en crecimiento no pueda producir pigmentos. También se ha comprobado que en las zonas con pelaje oscuro los melanocitos maduran mucho antes que en las claras.

“El gen *Agouti* puede ser un factor determinante en la formación de patrones más complejos, y este estudio representa un primer paso para entender cómo se forman y evolucionan los patrones de coloración en los animales”, subraya Mallarino.

Hasta ahora no se conocía bien este proceso, ni a nivel molecular ni evolutivo. Gracias a otros estudios en ratones y peces se ha demostrado que se necesitan varios genes para la formación de patrones de coloración, “pero no teníamos ningún conocimiento acerca de los factores que controlan la variación natural de estos patrones”.

El gen *Agouti* está presente en todos los vertebrados, y en humanos y ratones tiene una similitud del 85%. “Existen algunos estudios que sugieren que este gen puede afectar la pigmentación en humanos pero la evidencia no es muy convincente”, remarca el experto, que añade: “En humanos aparece en el tejido adiposo y está asociado con la obesidad, pero nuestros ratones no sufren obesidad”.

Los científicos continúan investigando en otras especies. “El próximo reto es estudiar ardillas rayadas para saber si la expresión de *Agouti* explica patrones de coloración más complejos, como las manchas de los leopardos o las rayas de las zebras”, avanza Mallarino.

Psicología

Los adultos con trastorno de hiperactividad por déficit de la atención alcanzan puntuaciones altas en creatividad



(Foto: U. Michigan)

Los adultos jóvenes con trastorno de hiperactividad por déficit de la atención mostraron más creatividad que los que no sufren ese trastorno, conocido en inglés por la sigla de ADHD, según indica un nuevo estudio.

Los investigadores de la Universidad de Michigan y del Colegio Eckerd también encontraron que los individuos con ADHD prefieren diferentes estilos de pensamiento. Les gusta generar ideas pero no son buenos cuando se trata de completar las tareas.

La autora principal Holly White, profesora asistente de psicología en Eckerd, y Priti Shah, profesora asociada en la UM, replicaron su estudio de 2006 y los resultados mostraron que los individuos con ADHD tienen un mejor desempeño en las pruebas estandarizadas de creatividad.

La investigación previa acerca de los individuos con ADHD se había enfocado en las medidas de creatividad de laboratorio.

“Sabíamos que los individuos con ADHD se desempeñan mejor en las mediciones de laboratorio sobre el pensamiento divergente, pero no sabíamos si eso se reflejaría en logros en la vida real. El estudio actual sugiere que así ocurre”, dijo Shah.

El pensamiento divergente involucra la generación de varias soluciones posibles para un problema.

El ADHD es un trastorno neuropsicológico que involucra la deficiencia de la atención, la impulsividad y la hiperactividad. La mayoría de los individuos adquiere el trastorno en la

infancia y éste persiste en la adultez. En general interfiere con la capacidad de la persona para ajustarse a la vida académica y social.

Sesenta estudiantes universitarios (la mitad de ellos con ADHD) completaron un cuestionario acerca de su nivel de logros en lo que se refiere a la creatividad en diez áreas, tales como humor, música y artes visuales, artes culinarias, inventos y escritura. Los individuos con ADHD alcanzaron mejores puntuaciones que los individuos sin el trastorno.

Otro cuestionario evaluó el estilo creativo preferido de la persona: el que aclara, es decir que define y estructura el problema; el 'ideador' que gusta de generar ideas; el desarrollador, que elabora o refina ideas y soluciones; y los ejecutores, que incorporan una idea refinada en un producto o solución final.

Los participantes sin ADHD prefirieron la clarificación del problema y el desarrollo de ideas. Los individuos con ADHD prefirieron el estilo "ideador". El conocer el estilo creativo puede ayudar en la identificación de carreras adecuadas a los puntos fuertes y las debilidades de los individuos con ADHD, señalaron las investigadoras.

Las investigadoras también señalaron que sus resultados podrían atribuirse, en parte, a que los examinados fueron estudiantes universitarios, que pueden conformar un grupo de población con ADHD con motivación peculiar y exitoso. Sin embargo se aseguraron de que los participantes con ADHD y sin ADHD en la muestra tuvieran similares logros académicos. Los individuos que no tienen un buen desempeño académico pueden beneficiarse al saber que puede haber compensaciones asociadas con el ADHD. Con una motivación adicional para superar las dificultades en la planificación, atención e impulsividad, pueden ser capaces de sacar ventajas de su fortaleza creativa, dijo Shah.

Las conclusiones se publican en la edición actual de la revista *Personality and Individual Differences*. (Fuente: U. Michigan)

Astronomía

Kepler descubre un sistema compuesto de seis exoplanetas

Artículo, del blog *Astronomía y Física*, que recomendamos por su interés. Los científicos encargados del telescopio Kepler han descubierto recientemente un sistema de seis planetas compuestos por gases y roca orbitando una estrella similar al Sol conocida como Kepler-11, que se encuentra a unos 2.000 años luz de distancia del Sistema Solar.

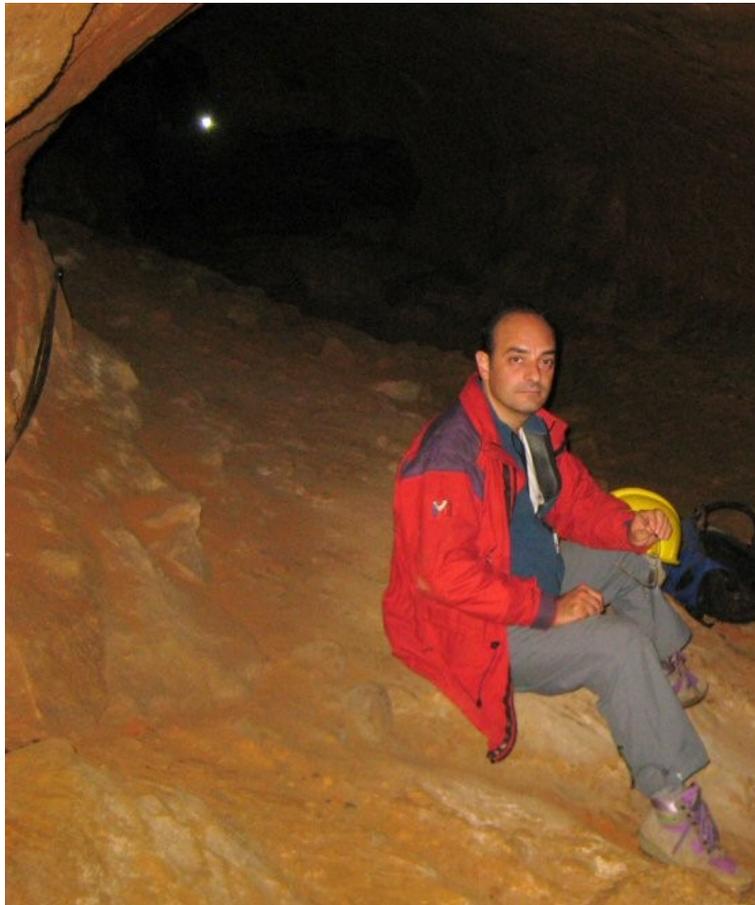
"Kepler-11 es un sistema planetario increíble", comenta Jack Lissauer, un científico planetario. "Es un sistema muy compacto y plano con un número sorprendentemente grande de planetas orbitando cerca de su estrella. Hasta ahora desconocíamos si este tipo de sistemas podrían existir". En otras palabras, Kepler-11 es el primer sistema planetario descubierto que es más compacto que el nuestro.

El artículo, del blog Astronomía y Física, continúa aquí:

<http://astrofiscayfisica.blogspot.com/2011/02/kepler-descubre-un-sistema-compuesto-de.html>

Carles Lalueza-Fox, experto en ADN antiguo, entrevistado por Jorge Munnshe

Carles Lalueza-Fox es un prestigioso especialista en ADN antiguo, que, entre otras actividades, trabajó para la conocida empresa deCODE Genetics, pasó también un tiempo en las universidades de Oxford y Cambridge, y ha participado en importantes investigaciones, como por ejemplo la secuenciación del genoma mitocondrial del moa (una enorme ave extinguida hace 400 años), la recuperación de ADN de cromañón, y estudios sobre los neandertales que han desvelado, entre otras cosas, que poseyeron capacidad para el lenguaje. Actualmente, es investigador en el Instituto de Biología Evolutiva, que depende del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Universidad Pompeu Fabra.



Carles Lalueza-Fox en la Cueva de El Sidrón. Foto: Cortesía de Carles Lalueza-Fox.

-¿Cómo se inició su vocación científica? ¿Cómo decidió especializarse en el ADN y trabajar en investigaciones sobre ADN antiguo?

Desde pequeño me había fascinado el estudio del pasado, y leía libros sobre descubrimientos arqueológicos. Cuando surgieron las técnicas moleculares empleadas en investigaciones de ADN antiguo me pareció que ésta disciplina, de la cual se desconocía todo, tenía la potencialidad de proporcionar una nueva fuente de información sobre el pasado. Después de terminar el doctorado, me fui un par de años a Inglaterra, donde trabajé en este campo en las universidades de Cambridge y de Oxford, en un ambiente académico mucho más dinámico del que existía aquí en aquel momento. Al volver, establecí un pequeño grupo de investigación basado exclusivamente en el estudio genético del pasado.

-Háblenos de su etapa en deCODE Genetics, de Islandia. La población de ese país, por su grado de aislamiento geográfico y por otros factores, ¿resulta especialmente útil para estudios genéticos?

En 2001 trabajé una temporada corta en deCODE Genetics, en parte porque uno de los amigos que había conocido en Cambridge primero, y en Oxford después, era islandés y estaba trabajando allí. Los de deCODE querían analizar todas las muestras antiguas disponibles en Islandia para entender la génesis de su poblamiento. Islandia es un laboratorio natural muy apropiado para rastrear genes asociados a enfermedades, porque se trata de una población muy aislada y establecida recientemente (a finales del siglo IX), pero al mismo tiempo suficientemente grande como para que todas las enfermedades que nos afectan estén representadas en ella. Además, disponen de la información genealógica de cerca del 80 por ciento de todos los habitantes que han vivido allí. Para poner un ejemplo de lo útil que son este conjunto de factores, hace unos años analizaron a más de 100 asmáticos en la isla; después buscaron en la genealogía y descubrieron que todos ellos provenían de un único antepasado, 15 generaciones atrás. Es decir, era un mismo linaje genético el que causaba esta enfermedad actualmente.

-Otro de sus trabajos fue intervenir en la secuenciación del genoma mitocondrial del moa, una enorme ave extinguida hace 400 años. ¿Sería posible recuperar especies que se han extinguido en fechas relativamente recientes, a partir de parientes evolutivos muy cercanos y de la obtención de ADN de la especie extinguida?

En aquella época (2001), no disponíamos de la tecnología de secuenciación que tenemos ahora, por lo que dicho estudio nos llevó más de un año de trabajo. Ahora podríamos recuperar el genoma completo de los moas en pocas semanas. Esto no quita, sin embargo, que exista una gran limitación técnica; es decir, tenemos una gran capacidad de secuenciar genomas extinguidos, pero una capacidad muy pequeña de sintetizarlos (no podemos recrear un genoma completo, ni siquiera muy parcialmente). Tampoco es posible clonar directamente un genoma extinguido, a pesar de las noticias que algunos periodistas recogen diligentemente una vez al año, porque incluso en los mamuts conservados en el hielo ártico, el ADN está completamente dañado y fragmentado. Una posibilidad para recrear (que no resucitar) una especie extinguida, sería llevar a cabo un trabajo enorme de ingeniería genética modificando miles (probablemente centenares de miles) de posiciones genéticas a

lo largo de genomas de especies de parientes evolutivos vivos (en el caso de los moas, por ejemplo del avestruz). Actualmente no disponemos de esta tecnología.



Carles Lalueza-Fox. Foto: Cortesía de Carles Lalueza-Fox.

-¿Prevé grandes avances médicos gracias al concepto de la medicina personalizada, basada en la composición genética exacta de cada individuo?

Sin duda en un futuro cercano todos conoceremos la secuencia de ADN de nuestro genoma y con él todos sus detalles. Será un procedimiento rutinario para saber qué aspectos de nuestro genoma nos predisponen a distintas enfermedades y tomar precauciones ambientales antes de desarrollarlas. Obviamente, lo que haga cada individuo dependerá de uno mismo; actualmente todos los fumadores saben que el tabaco es perjudicial pero escogen seguir fumando. El futuro es algo bastante intangible para la gente, al contrario que el presente, claro.

-Saber de antemano la propensión de una persona a enfermedades puede mejorar sin duda la prevención, pero ¿hasta qué punto cree que eso podría conducir, si no hay el control debido, a la discriminación laboral o por parte de las compañías de seguros, al prever que esa persona será menos productiva o acarreará más gastos?

Obviamente todo esto deberá de legislarse. En principio creo que la información genética debería de ser personal. Pero podría ser socialmente aceptable que personas con trabajos de los que dependen las vidas de otras personas (como los pilotos de avión, por ejemplo) pasaran algún tipo de test genético concreto, de la misma forma que pasan tests psicotécnicos. También quiero desdramatizar el papel de la genética en el modelado de aspectos de comportamiento. Que algo depende de la herencia no significa que sea inamovible. Por ejemplo, existe una cierta predisposición genética a sufrir dislexia, pero con un entorno educacional adecuado para este problema, el individuo resultante no será

disléxico. Lo que es realmente importante, creo, es explicar todos estos descubrimientos a la sociedad, para que se puedan discutir los problemas con la información apropiada.



Carles Lalueza-Fox. Foto: Cortesía de Carles Lalueza-Fox.

-Durante mucho tiempo, los neandertales han sido considerados muy inferiores a los humanos modernos en muchos aspectos. Investigaciones recientes en las que usted ha participado, como por ejemplo la que desveló que los neandertales poseyeron capacidad para el lenguaje, nos los presentan de un modo muy distinto. ¿Cree que fueron muy similares a los humanos modernos? ¿Cuáles fueron las principales diferencias? ¿Por cuál de las teorías existentes sobre las causas de su extinción se decanta usted actualmente?

Es difícil de explicar, pero creo que eran diferentes a nosotros -desde luego físicamente- pero al mismo tiempo muy parecidos. Quizás la mejor manera de pensar en ellos es decir que eran más distintos a nosotros que lo que nosotros somos de cualquier otro grupo humano moderno, incluso los que podamos pensar como más distintos entre sí (por ejemplo, europeos y africanos subsaharianos, o europeos y aborígenes australianos). Por otra parte, ahora sabemos que diferimos en unos 80 genes, lo cual es objetivamente muy poco si consideramos que hay más de 20.000 genes en nuestro genoma. Probablemente, nuestras mayores diferencias residían en la regulación de la expresión de estos genes, más que en la mera secuencia del ADN. Creo firmemente que si pudiéramos “resucitar” a un neandertal y lo educáramos desde pequeño en nuestro mismo entorno cultural, el individuo resultante sabría conducir automóviles o jugar a la PlayStation, por ejemplo. En cuanto a la extinción, estoy cada vez más convencido que fue una cuestión de diferencias en la estructura demográfica y social. Ellos eran muy pocos y tenían redes sociales muy pequeñas y limitadas.

Ingeniería

Hovercraft de tres toneladas

Artículo, de La Web de Anilandro, que recomendamos por su interés. Se trata del apasionante relato, narrado por el propio creador, del diseño y fabricación de un hovercraft pequeño y de bajo coste para hacer un traslado de una estatua al interior de un edificio, a una distancia corta pero por una zona para la que resultaba imposible recurrir a cualquier otro medio de transporte convencional, ni tampoco a grúas u otras soluciones.

La idea para llevar a cabo este proyecto nació para una necesidad concreta: el traslado de una escultura de 2.500 kg, que tenía que colocarse en el hall de entrada de un edificio de oficinas en el que trabajan 200 personas, pero que una vez estudiados los condicionantes no se veía la manera de llevarla hasta allí.

El artículo, de La Web de Anilandro, continúa aquí:

<http://sites.google.com/site/anilandro/05800-hovercraft-3tons>

Astronomía

Observan el posible nacimiento de un planeta



(Foto: ESO/L. Calçada)

Un equipo de astrónomos internacionales, entre los que se encuentra una investigadora del Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), ha detectado, por primera vez, un objeto en el hueco que presenta el disco de material que rodea una joven estrella. Este objeto compañero y de muy baja masa podría ser una enana marrón, pero también un planeta, lo que ayudaría a conocer cómo se forman los sistemas planetarios.

Los planetas se forman a partir de discos de material que rodean a las estrellas, pero la transición desde discos de polvo hasta sistemas planetarios es rápida y se identifican muy pocos objetos durante esta fase. Uno de estos objetos es T Chamaeleontis (T Cha), una estrella tenue que se encuentra a unos 330 años luz de la tierra y ubicada en la pequeña constelación austral de Chamaeleon.

T Cha es similar a nuestro Sol, pero mucho más joven: sólo tiene unos siete millones de años de edad. Aunque previamente se han logrado observar planetas en discos más maduros, hasta ahora no se ha encontrado ningún planeta en formación en el interior de estos discos de transición.

La investigadora Nuria Huélamo, del Centro de Astrobiología (CAB, INTA-CSIC), es la primera autora de uno de los dos artículos que se publicarán próximamente en *Astronomy & Astrophysics* en torno a este descubrimiento. “Para nosotros -afirma Huélamo- el hueco en el disco de polvo alrededor de T Cha era una evidencia concluyente, y nos preguntamos: ¿estaremos siendo testigos de un compañero abriendo un hueco dentro del disco protoplanetario?”.

Usando el instrumento AMBER, instalado en el Very Large Telescope (VLT) de ESO -en la Región de Antofagasta, Chile- los astrónomos observaron que parte del material del disco de T Cha formaba un delgado anillo de polvo a tan sólo unos 20 millones de kilómetros de la estrella. Más allá de este disco interior encontraron una zona sin polvo y un disco externo comenzando en regiones ubicadas a 1.100 millones de kilómetros de la estrella y extendiéndose hacia el exterior.

Pero fue necesario utilizar el instrumento NACO del VLT para lograr dilucidar qué estaban observando, ya que es muy difícil encontrar un objeto tenue tan cerca de una estrella brillante. Utilizando un modo del instrumento denominado SAM (sparse aperture masking), y tras un cuidadoso análisis, encontraron signos claros de un objeto ubicado dentro del hueco del disco, a unos mil millones de kilómetros de la estrella –un poco más lejos que Júpiter en nuestro Sistema Solar y cerca del borde exterior del hueco.

Nuria Huélamo afirma que “la instrumentación del VLT ha sido fundamental para obtener este resultado ya que NACO, en combinación con SAM, es una herramienta muy poderosa para explorar los huecos de los discos de transición. Desconocemos la naturaleza del objeto que hemos detectado, pero sí sabemos que está en el lugar donde uno esperaría encontrar un planeta en formación, y eso es un paso adelante en nuestro afán por conocer cómo se forman los sistemas planetarios”.

Esta es la primera vez que se detecta un objeto más pequeño que una estrella en el hueco de un disco de transición que rodea a una estrella joven. La evidencia sugiere que el compañero no puede ser una estrella normal, pero podría ser una enana marrón rodeada de polvo o, aún más interesante, un planeta recién formado.

En cualquier caso, Huélamo concluye: “No estamos seguros de lo que vamos a encontrar cuando regresemos a Chile a observarlo de nuevo, pero creemos que cualquiera que sea el

resultado, enana marrón o planeta, será muy interesante desde el punto de vista científico e instrumental". Futuras observaciones permitirán determinar de qué objeto se trata. (Foto: CAB (INTA-CSIC))

Arqueología

Hallan el esqueleto incinerado de un niño paleoindígena en Alaska



(Foto: Ben A. Potter)

Las ruinas de una casa de 11.500 años de antigüedad, situada en Alaska central, escondían el esqueleto incinerado de un niño paleoindígena de unos tres años. Así lo revela una investigación norteamericana que se publica hoy en Science y que arroja nuevos datos sobre este grupo de nómadas. Durante la excavación, los científicos contaron con la ayuda de líderes tribales indígenas.

“El lugar es verdaderamente espectacular en toda la extensión de la palabra”, explica Ben Potter, investigador del departamento de Antropología de la Universidad Fairbanks de Alaska (EE UU) y autor principal del estudio que se publica hoy en Science. El trabajo revela el hallazgo del esqueleto incinerado de un niño paleoindígena entre las ruinas de una casa de hace 11.500 años en Alaska central.

“La incineración tiene un profundo significado pero también es importante el contexto de este hallazgo”, añade Potter, porque el descubrimiento da a conocer nuevos datos sobre la vida cotidiana de los indígenas del asentamiento de Upper Sun River, un campo de dunas situado en un bosque de coníferas cercano a la ciudad de Tanana, (Alaska, EE UU) donde se encontraron los restos.

Este pueblo fue uno de los primeros en colonizar América. “La mayoría de lugares a los que accedimos eran campamentos de caza y ahora sabemos que había niños pequeños y mujeres”, explica el investigador.

Según el estudio, la casa en la que se descubrieron los restos humanos era una vivienda de verano de una familia. Sus habitantes eran nómadas, cazadores y recolectores, que se alimentaban de pescado, aves y mamíferos pequeños. El esqueleto encontrado corresponde a un niño de unos tres años que falleció, por causas desconocidas, y fue incinerado en el centro de la vivienda, en una fosa utilizada para cocinar y desechar los desperdicios.

De hecho, en las capas de sedimento de la fosa, de unos 45 centímetros de profundidad, los científicos encontraron espinas de salmón, ardillas y perdices trituradas, por lo que el hallazgo del esqueleto “fue una gran sorpresa”. Después de la cremación del niño, del que se desconoce el sexo, la fosa fue sellada y la familia dejó la vivienda.

“La casa era el núcleo de muchas actividades residenciales como cocinar, comer o dormir, y el hecho de que abandonaran la casa poco después de la incineración es una prueba convincente del trato delicado hacia el niño”, asegura Potter. La falta de objetos simbólicos fúnebres no se interpreta como un gesto de indiferencia por parte de la familia hacia la muerte del hijo.

Para llevar a cabo la investigación, los científicos contaron con la ayuda de los líderes de la Tribu de Healy Lake y otros grupos indígenas que viven cerca del asentamiento de Upper Sun River.

“Nuestra consulta con los grupos indígenas no ha sido sólo un imperativo ético de la arqueología moderna sino que ha forjado una asociación satisfactoria y productiva”, reconoce Potter, por lo que seguirán colaborando en un futuro. La Tribu de Healy Lake lo ha denominado niño de la desembocadura del Upward Sun River (Xaasaa Cheege Ts’eniin en lenguaje indígena)

Por otra parte, gracias a este descubrimiento, los investigadores creen que los primeros pueblos de Norteamérica llegaron allí desde Siberia (Rusia) a través del istmo de Bering, durante las etapas finales de la última edad de hielo (hace unos 13.000 años).

Además, barajan la hipótesis de que los poblados de Alaska central de la etapa final del Pleistoceno y de la fase inicial del Holoceno (hace unos 12.000 años) formaron parte de un grupo cultural más grande. (Fuente: SINC)

Psicología

Los conductores mayores tienen más accidentes en contextos poco problemáticos para el resto, como las intersecciones

Un estudio de la UGR revela que, a pesar de que las habilidades al volante disminuyen con la edad, los ancianos presentan patrones de conducción que compensan estos déficits, de modo que evitan conductas de riesgo: no corren, no adelantan temerariamente o no consumen alcohol cuando van a coger el coche. En contra de lo que mucha gente piensa, la tasa de accidentalidad en este sector de edad continúa siendo inferior a la de conductores jóvenes, de en torno a 20 años.

Los conductores mayores de 60 años tienen más accidentes al volante en contextos que resultan poco problemáticos para el resto de conductores, como las intersecciones. Además, a pesar de que las habilidades al volante disminuyen con la edad, los ancianos que continúan conduciendo presentan patrones de conducción que compensan estos déficits, de modo que evitan conductas de riesgo: no corren, no adelantan temerariamente o no consumen alcohol cuando van a coger el coche.

Así se desprende de un estudio elaborado por investigadores de la Universidad de Granada y publicado recientemente en la Revista Española de Geriátrica y Gerontología, en el que han realizado una completa revisión bibliográfica de los riesgos que supone la relación entre conducción y envejecimiento. Los autores de este trabajo son David Cantón Cortés, Mercedes Durán Segura y Cándida Castro Ramírez, profesores de la Facultad de Psicología de la UGR.

En las últimas décadas se ha apreciado un importante incremento de la accidentalidad de conductores que cuentan con más de 60 años. Sin embargo, y en contra de lo que mucha gente piensa, el estudio realizado en la UGR pone de manifiesto que la tasa de accidentalidad en este sector de edad continúa siendo inferior a la de conductores jóvenes, de en torno a 20 años.

Los investigadores recuerdan que "el 24,8% de los mayores de 74 años continúa conduciendo", y advierten de que, aunque en los mayores la siniestralidad es menor, "en caso de accidente y debido a su mayor vulnerabilidad sufren daños físicos más severos que los conductores jóvenes o de mediana edad".

Como apunta David Cantón, a la luz de esta investigación, "conducir en estas edades no parece suponer para el propio conductor un riesgo significativo de muerte en comparación con otras causas". Además, algunos estudios han demostrado también "la existencia de una relación entre el mantenimiento de la conducción y unos niveles más elevados de satisfacción en la vejez". Dicho de otro modo, los jubilados que continúan conduciendo se muestran más satisfechos con su vejez, ya que ello potencia su autoestima.

Los investigadores de la UGR destacan que, en lugar de establecer un límite de edad para la conducción, "las autoridades deberían permitir a los conductores mayores conducir tanto

tiempo como puedan hacerlo, siempre y cuando esto no suponga una amenaza para su propia seguridad o la de los demás". (Fuente: U. Granada)

Video

El Kennedy Space Center ante nuevos desafíos

Ante el inminente cierre del programa de trasbordadores espaciales, la NASA avanza en la búsqueda de operadores privados para poder financiarse y mantener el Centro Espacial Kennedy en pleno funcionamiento. (Fuente: AFP)

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

Psicología

Crean la ilusión de tener tres brazos



El cuchillo amenaza a la mano protésica. (Foto: Guterstam A, Petkova VI, Ehrsson HH.)

Investigadores del Instituto Karolinska, en Suecia, han demostrado que se puede experimentar la sensación de tener tres brazos a la vez, según un estudio que publican en la revista PLoS ONE. Los científicos han logrado generar estrés en voluntarios a los que amenazaron con clavar un cuchillo de cocina en un brazo protésico.

El modo en que experimentamos nuestro propio cuerpo es una cuestión clásica de la psicología y de la neurociencia. Desde hace tiempo se cree que nuestra imagen corporal está limitada por nuestro plano corporal innato, es decir, que no podemos experimentar la sensación de tener más de una cabeza, dos brazos ni dos piernas.

Pero ahora, neurocientíficos del Instituto Karolinska (Suecia) han demostrado que es posible hacer que voluntarios sanos experimenten la sensación de tener tres brazos al mismo tiempo. En un nuevo artículo publicado on line en la revista científica PLoS ONE describen cómo se puede, en condiciones controladas en laboratorio, crear la ilusión de ser dueño de tres brazos.

El experimento consiste en dejar un brazo protésico realista al lado del brazo del participante, que permanece sentado en una mesa. De este modo, el sujeto ve sus dos brazos reales y la prótesis de brazo extra, hecha de goma. Para producir la sensación de ser el dueño del brazo de goma, el científico toca la mano derecha del sujeto y la mano de goma con dos cepillos pequeños en el mismo lugar y con una sincronización lo más perfecta posible en los toques.

“Lo que sucede entonces es que surge un conflicto en el cerebro sobre cuál de las manos derechas pertenece al cuerpo de los participantes —dice Arvid Guterstam, uno de los científicos del estudio—. Cabría esperar que solo una de las manos se experimentara como propia, presumiblemente la del brazo real. Pero lo que hemos descubierto, sorprendentemente, es que el cerebro resuelve este conflicto mediante la aceptación de ambas manos derechas como parte de la imagen corporal, y los sujetos experimentan la sensación de tener un tercer brazo extra”.

El estudio, en el que participaron 154 voluntarios sanos, consta de una serie de experimentos. Para demostrar que el brazo protésico se experimentó realmente como un tercer brazo, el científico “amenazó” tanto a la mano protésica como a la real con un cuchillo de cocina y se midió el grado de sudoración de la palma como una respuesta fisiológica a este estímulo.

Los resultados demostraron que los sujetos tuvieron la misma respuesta al estrés cuando se amenazó a la mano protésica que cuando la amenazada fue la mano real, pero solo durante los períodos en los que experimentaron la ilusión del tercer brazo. Por ejemplo, no hubo reacción al estrés cuando el brazo protésico derecho se sustituyó por un brazo izquierdo o por un pie protésico.

Los resultados del estudio pueden beneficiar a los pacientes mediante la creación de nuevas aplicaciones en la investigación protésica. “Puede que en el futuro se le ofrezca a un paciente con un lado del cuerpo paralizado a causa de un ictus un brazo protésico que se pueda utilizar y experimentar como propio, mientras que el brazo paralizado permanecería dentro de la imagen corporal del paciente”, destaca Henrik Ehrsson, que ha dirigido el estudio en el Departamento de Neurociencia.

“También resulta concebible que las personas que desempeñen trabajos exigentes pudieran beneficiarse de un brazo adicional, como los bomberos durante las operaciones de rescate o los paramédicos en sus intervenciones”, añade el investigador. (Fuente: SINC)

Física

Polémico hallazgo sobre la física de los líquidos



(Foto: MIT)

Se ha descubierto una propiedad básica que gobierna el modo en que el agua y muchos otros líquidos se comportan según cambia su temperatura, un hallazgo que ha sido acogido con sorpresa y cierta controversia en la comunidad científica.

Desde hace tiempo, se sabe que los líquidos exhiben un rápido cambio en sus propiedades cuando están cerca de un punto que se conoce como temperatura de transición vítrea, en el que la viscosidad del líquido, es decir, su resistencia a fluir, se vuelve muy grande.

Pero el equipo del físico Sow-Hsin Chen (del MIT) ha descubierto un punto de transición diferente, a una temperatura entre un 20 y un 30 por ciento más alta.

Este nuevo punto de transición podría ser igual de importante o más que la temperatura de transición vítrea.

La viscosidad en este nuevo punto de transición parece tener un valor universal para una extensa clase de líquidos, en la cual figuran sustancias familiares como por ejemplo el agua, el amoníaco y el benceno.

A esta nueva temperatura de transición, todas las propiedades de transporte del estado líquido cambian drásticamente.

Nadie hasta ahora se había dado cuenta de esta propiedad universal de los líquidos.

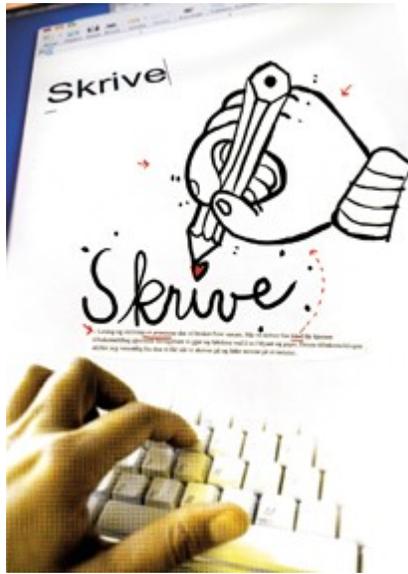
En la investigación, también han intervenido los físicos Francesco Mallamace de la Universidad de Messina, Italia, y Eugene Stanley de la Universidad de Boston.

Más información en:

<http://comm-cms-1.mit.edu/newsoffice/2011/liquid-behavior-0114.html>

Psicología

Escribir a mano fortalece el proceso de aprendizaje



Escribir a mano refuerza el proceso de aprendizaje. (Foto: U. Stavanger)

Escribir a mano refuerza el proceso de aprendizaje. Escribir con un teclado no tiene el mismo efecto, de tal modo que el proceso de aprendizaje puede ser más endeble. Ésta es la conclusión a la que se ha llegado en una reciente investigación.

El proceso de leer y escribir involucra a varios sentidos. Al escribir a mano, nuestro cerebro recibe realimentación de nuestras acciones motoras, junto con la sensación de tocar el lápiz, bolígrafo o lo que usemos para escribir, y la respuesta de la superficie sobre la que estamos escribiendo. Estos tipos de realimentación son muy diferentes a los que recibimos cuando

escribimos en un teclado, ya que la única sensación táctil en este último caso es la de presionar las teclas, y en este aspecto casi todas nos proporcionan la misma sensación.

Anne Mangen de la Universidad de Stavanger, en Noruega, y Jean-Luc Velay en la Universidad de Marsella, han confirmado la importancia de estas diferencias.

Un experimento llevado a cabo por el equipo de investigación de Velay en Marsella ha establecido que cuando leemos letras que hemos aprendido escribiéndolas a mano, se activan partes del cerebro diferentes a las que se activan cuando reconocemos letras que hemos aprendido escribiéndolas con un teclado.

Cuando escribimos a mano, los movimientos implicados dejan un recuerdo motor en la parte sensoriomotora del cerebro, que luego nos ayuda a reconocer las letras. Esto indica que hay una conexión entre la lectura y la escritura, y sugiere que el sistema sensoriomotor influye en el proceso de reconocimiento visual durante la lectura.

Otro factor que podría contribuir a reforzar el aprendizaje es el tiempo extra que por regla general exige el escribir un texto a mano, en comparación con escribirlo en un teclado.

Más información en:

<http://www.uis.no/news/article29782-50.html>

Paleontología

No fue el oportunismo lo que permitió prosperar a los dinosaurios

La datación cuidadosa de nuevos fósiles de dinosaurios y de las cenizas volcánicas a su alrededor, realizada recientemente por un equipo de investigadores, pone en duda la idea de que los dinosaurios prosperaron y se extendieron de un modo oportunista, al sustituir a otros animales que se extinguieron, como okupas aprovechando la ausencia del dueño de una vivienda para establecerse en ella. La citada datación indica que, al menos en un valle del sur de América, los dinosaurios y sus rivales existieron unos al lado de otros y afrontaron períodos similares de extinción.

Los geólogos argentinos y estadounidenses que han hecho la citada datación han descubierto un nuevo dinosaurio que deambuló por lo que ahora es América del Sur, hace 230 millones de años, en el comienzo de la era de los dinosaurios. El recién descubierto Eodramaeus fue un depredador que caminaba (o corría) sobre dos patas y pesaba entre 4 y 7 kilogramos.

Los nuevos fósiles han sido analizados y descritos por Ricardo Martínez (Universidad Nacional de San Juan, Argentina), Isabel Montañez (Universidad de California en Davis), Brian Currie (Universidad de Miami en Ohio), y Paul Renne (Universidad de California en Berkeley).

Los fósiles proceden de un valle en las estribaciones de los Andes, en el noroeste de Argentina. Más de 200 millones de años atrás, era un valle, rodeado de volcanes, en el límite occidental del supercontinente Pangea. Es uno de los pocos lugares del mundo donde se ha conservado un fragmento de margen continental tectónicamente activo.

Existen dos fronteras cronológicas importantes en la geología de la época: una frontera hace 228 millones años, y la transición del Triásico-Jurásico hace unos 210 millones de años. Durante mucho tiempo, los geólogos pensaron que los dinosaurios aparecieron en gran número y variedad en ambos momentos de la historia por sustituir de manera oportunista a especies de reptiles.

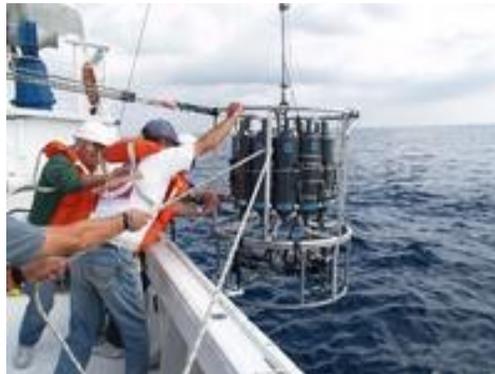
Pero los nuevos fósiles de América del Sur cuidadosamente datados no muestran tal proliferación en la frontera de los 228 millones de años atrás. Lo que indican es que los dinosaurios eran tan diversos y abundantes antes de la transición como posteriormente en el Jurásico, aunque varias especies de dinosaurios y otros animales se extinguieron en esa frontera entre épocas.

Más información en:

http://www.news.ucdavis.edu/search/news_detail.lasso?id=9744

Climatología

El aumento del nivel del mar en el Mediterráneo se acelera



Científicos recogiendo muestras. (Foto: IEO)

A finales del siglo XX, el aumento del nivel del mar Mediterráneo fue menor que en el resto del mundo por la presión atmosférica, pero desde principios del siglo XXI los niveles en el Mediterráneo han recobrado el ritmo y parecen acelerarse. Así lo demuestran los resultados actualizados de la segunda edición del libro Cambio Climático en el Mediterráneo Español.

“El nivel del mar en el Mediterráneo sube entre 1 y 1,5 milímetros por año desde 1943, pero no tiene porqué seguir creciendo así, ya que ahora parece que se acelera la velocidad a la que sube”, afirma a SINC Manuel Vargas Yáñez, primer autor del libro Cambio Climático en el Mediterráneo Español, e investigador en el Instituto Español de Oceanografía (IEO).

La publicación, que en su segunda edición recoge por primera vez los datos climáticos de 1943 a 2008 a través de un sistema de observación marino único en España y pionero en Europa, confirma que el Mediterráneo se está calentando. También se incrementa su salinidad, y se acelera el aumento del nivel del mar, que desde el siglo XIX ya ha subido de 20 centímetros.

Sin embargo, “durante los últimos tres años que se han añadido al estudio (de 2005 a 2008) el aumento de las temperaturas ha sido más suave que a finales del siglo XX, cuando las temperaturas del mar subieron una barbaridad”, señala Vargas Yáñez, quien insiste en la necesidad de estudiar series de datos largas para demostrar el impacto del cambio climático en el Mediterráneo.

Según el libro, presentado en Málaga por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) y el IEO con motivo del tercer aniversario de SINC, los cambios que se producen en las temperaturas no sólo se deben a los efectos del cambio climático, sino también a cambios atmosféricos naturales y “normales”. “Son cambios que siempre van a ocurrir; la atmósfera y los océanos son sistemas caóticos”, manifiesta el experto.

En la capa superficial del mar la temperatura ha subido a lo largo del siglo XX a un nivel similar al del aire, es decir de unos 0,7 ó 0,8°C. “Vamos a un ritmo de ascenso de casi un grado por siglo pero no se puede extrapolar para el siglo XXI, porque depende de lo que hagan los seres humanos y no responde sólo a las leyes de la naturaleza”, concreta Vargas-Yáñez.

Aún en el caso de que los humanos emitan menos CO₂ a la atmósfera durante este siglo, los países emergentes reduzcan sus emisiones, y la quema de combustibles fósiles baje y se promuevan las economías verdes, “a corto plazo, las temperaturas seguirán ascendiendo”, zanja el científico.

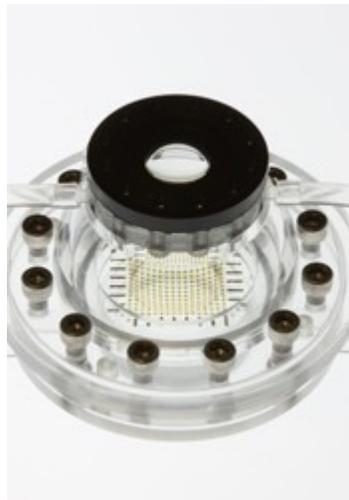
“El clima de la Tierra tiene una cierta inercia. Aunque ahora mismo descendieramos las emisiones de gases de efectos invernadero a los niveles de los años 90, durante los próximos 30 años el incremento de temperaturas y el del nivel del mar seguirían al mismo ritmo que si no se hiciera nada”, apunta el físico, quien añade, no obstante, que “el futuro está por escribirse, aún podemos arreglarlo”.

Vargas Yáñez y su equipo pretenden continuar con la actualización año tras año de los datos climáticos en el Mediterráneo, y consolidar así el sistema de observación y monitorización. El siguiente paso será presentar un informe similar, pero “más multidisciplinar” y que incluya el estudio del impacto del cambio climático en los ecosistemas del Mediterráneo.

El IEO ha contando para la segunda edición del libro con la colaboración del Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC), el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (Universidad de las Islas Baleares-CSIC), la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), y Puertos del Estado. (Fuente: SINC)

Ingeniería

Las capacidades del ojo humano replicadas en la primera cámara curvilínea con capacidad de zoom



La cámara. (Foto: Northwestern U.)

Por vez primera, se ha creado una cámara curvilínea semejante al ojo humano y con capacidad de zoom. La "cámara de globo ocular" tiene un zoom óptico de 3,5x (que puede ser mayor en futuras versiones), capta imágenes nítidas, es barato fabricarla y sólo tiene el tamaño de una moneda pequeña.

Esta cámara, una vez que sea optimizada, resultará útil para muchas aplicaciones, incluyendo vigilancia mediante visión nocturna, visión robótica, obtención de imágenes endoscópicas, y cámaras destinadas al gran público.

Este logro pionero es obra de investigadores de la Universidad del Noroeste y la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, ambas en Estados Unidos.

"Fuimos inspirados por el ojo humano, pero nos propusimos superarlo", acota Yonggang Huang, del equipo de investigación.

Esta diminuta cámara combina lo mejor del ojo humano y lo mejor de una cámara réflex de lente única (SLR) equipada con zoom. Tiene la lente simple del ojo humano, haciendo posible que el dispositivo sea pequeño, y la capacidad para hacer zoom de una cámara SLR sin el tamaño y peso de una lente compleja. La clave es que tanto la lente como los fotodetectores están sobre sustratos flexibles, y un sistema hidráulico puede cambiar apropiadamente la forma de estos últimos, haciendo posible un zoom variable.

Los diseños anteriores de cámara de globo ocular son incompatibles con el zoom variable porque esas cámaras tienen detectores rígidos. Huang, John Rogers y su equipo optaron por usar un conjunto de fotodetectores de silicio flexibles e interconectados sobre una membrana elástica y fina que puede cambiar fácilmente de forma.

Más información en:

<http://www.northwestern.edu/newscenter/stories/2011/01/eye-camera.html>

Computación

Construir un modelo tridimensional de un rostro a partir de una foto

Es posible construir, con la debida fiabilidad, un rostro tridimensional a partir de imágenes bidimensionales, según los resultados de una nueva investigación. El hallazgo podría ser aprovechado para desarrollar mejores sistemas biométricos destinados a aplicaciones de seguridad o a investigaciones forenses.

Las técnicas biométricas, que se usan para descubrir o ratificar la identidad de alguien mediante sus rasgos físicos, son una solución cada vez más atractiva para la administración de identidades, la protección de la información y las cuestiones de seguridad nacional.

El equipo de Xin Guan y Hanqi Zhuang, de la Universidad Atlántica de Florida en Boca Ratón, ha desarrollado ahora un algoritmo que puede analizar el ángulo de observación e iluminación de un rostro en una imagen y generar un modelo 3D del rostro basándose en los resultados.

Aunque todos nuestros rostros son diferentes, comparten tantas características anatómicas que a la tecnología de computación actual le resulta difícil identificar un individuo de manera inequívoca a partir de una sola imagen 2D. Sin embargo, una imagen 2D procesada con la que se pueda obtener una imagen 3D del rostro proporcionaría un modelo tridimensional que sí sería único.

Una imagen 3D de la cara de una persona podría ser usada en sistemas biométricos junto a técnicas de reconocimiento de huellas dactilares, iris, rostro, voz y ADN, o incluso en sustitución de éstas, para la gestión de identidades y en otras funciones de seguridad.

La misma técnica también podría ser aplicada al análisis de filmaciones de cámaras de seguridad en investigaciones sobre delitos o en la búsqueda de personas desaparecidas.

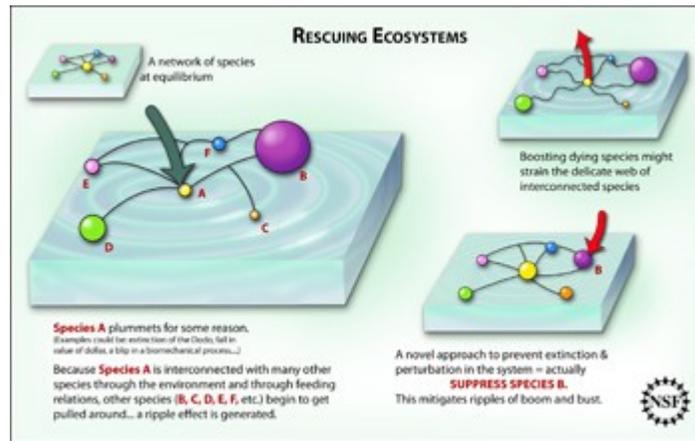
La tecnología podría además ser adaptada para finalidades culturales o lúdicas, de modo que sirviera para animar rostros de personas famosas del pasado mediante imágenes 3D generadas a partir de imágenes 2D de sus rostros.

Más información en:

<http://www.scitech-news.com/2011/01/converting-2-d-photo-into-3-d-face-for.html>

Ecología

Las insólitas matemáticas de las cascadas de extinción



(Foto: Zina Deretsky, National Science Foundation)

En un esfuerzo para conocer mejor la dinámica de los ecosistemas complejos, un equipo de científicos ha desarrollado un modelo matemático para describir las interacciones dentro de las redes alimentarias. Este modelo matemático podría ayudar a predecir e impedir extinciones futuras.

Esta investigación, realizada por Adilson Motter y Sagar Sahasrabudhe, ambos de la Universidad del Noroeste, en Estados Unidos, muestra cómo la intervención humana puede ser útil para evitar la extinción de algunas especies.

Este estudio proporciona una base teórica para emprender acciones encaminadas a mitigar las cascadas de extinción en las redes alimentarias. Existen evidencias de que una fracción significativa de todas las extinciones no es causada por una perturbación primaria, sino por

las perturbaciones subsiguientes que se originan por culpa de la primera, en lo que se puede describir como una cascada.

Las cascadas de extinción se han observado a menudo tras la pérdida de una especie clave dentro de un ecosistema. Los cambios que se producen en el sistema al reorganizarse la disponibilidad de alimentos, el territorio y otros recursos de cada uno de los miembros restantes, pueden fluctuar violentamente, creando situaciones capaces de provocar más extinciones. Según los resultados del nuevo estudio, más del 70 por ciento de estas extinciones son evitables, siempre y cuando el sistema se pueda equilibrar utilizando sólo los recursos disponibles.

Los autores de la investigación han llegado a la conclusión de que las cascadas de extinción pueden mitigarse a menudo con la supresión, en vez de la potenciación, de las poblaciones de determinadas especies. En numerosos casos, esta táctica puede impedir la extinción de otras especies, según creen.

Este concepto, conservacionismo mediante la erradicación de especies, es un tanto paradójico, y puede contradecir el punto de vista de bastantes ecólogos y ecologistas, porque las acciones compensatorias parecen causar daños adicionales al sistema. Sin embargo, argumentan los autores del estudio, cuando se considera todo el ecosistema, el efecto neto es beneficioso.

Más información en:

http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?org=NSF&cntn_id=118384&preview=false

Breves del Mundo de la Ciencia

EL OPPORTUNITY, VISTO DESDE EL ESPACIO: El robot marciano Opportunity ha sido fotografiado desde el espacio por la cámara HiRISE de la sonda Mars Reconnaissance Orbiter. El vehículo se halla trabajando junto a un cráter llamado “Santa María”, y se dispone a continuar su ruta de exploración por la superficie.

DESVELAN EL ENIGMA SOBRE EL ASTEROIDE CLEOPATRA Y SUS DOS "HIJOS": El asteroide Cleopatra, como su homónima, la conocida faraona egipcia, dio a luz a gemelos. En su caso se trata de dos lunas, probablemente formadas a partir del asteroide en algún momento de los últimos 100 millones de años.

‘EL NIÑO’ TAMBIÉN PERTURBÓ LA TIERRA DURANTE EL PLIOCENO: Un equipo de investigadores asiáticos ha descubierto que durante el período cálido del Plioceno (hace entre 3 y 5 millones de años) existieron condiciones climáticas asociadas al fenómeno de ‘El Niño’.

FINALIZÓ EL ÚLTIMO VIAJE DEL DISCOVERY: El último viaje del transbordador Discovery ya es historia. Se posó a las 16:57 UTC del 9 de marzo, en la pista del centro

espacial Kennedy, dejando atrás 365 días de experiencia espacial acumulada. Su próximo destino será probablemente un museo.

MERCURIO A LA VISTA PARA LA SONDA MESSENGER: La sonda MESSENGER de la NASA se halla a pocos días de su entrada en órbita alrededor de Mercurio. Después de un largo viaje de varios años que ha contemplado sobrevuelos del propio planeta, el vehículo llega a su destino con la velocidad adecuada, listo para utilizar su motor.

AVANCES EN TÉCNICAS PARA EVITAR LA COLISIÓN DE ASTEROIDES CONTRA LA TIERRA: Rocas gigantes, de naturaleza asteroidal o cometaria, moviéndose mucho más rápido que balas, pasan a veces cerca de la Tierra. Las perturbaciones gravitacionales a las que son sometidas por la Tierra y otros planetas hacen muy difícil predecir qué trayectoria.

ESTUDIAN LA ACTIVIDAD DE ESTRELLAS COMO EL SOL PARA CONOCER MEJOR SU "BAMBOLEO": Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA) han medido la actividad de estrellas cercanas -situadas a menos de 75 años luz- de tipo solar, y han calculado el "bamboleo" que presentan.

COMUNICACIÓN ENTRE NEURONAS MEDIANTE CAMPOS ELÉCTRICOS DÉBILES: El cerebro, tanto si está despierto como si está dormido, tiene mucha actividad eléctrica, y no sólo por las señales individuales emitidas por una u otra neurona cuando se comunican entre sí. De hecho, el cerebro está envuelto por innumerables campos eléctricos superpuestos.

UN ESTUDIO DESVELA LAS CLAVES DEL DESPLAZAMIENTO DE LOS CARACOLES: Una investigación en la que participa la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) encuentra evidencias que sugieren que la clave del desplazamiento de los caracoles radica en los complejos movimientos musculares del animal y no en la baba, como se sospechaba hasta ahora.

PREDICCIONES MÁS FIABLES SOBRE LAS PROBABILIDADES DE QUE UN CÁNCER REAPAREZCA: Se ha descubierto que niveles altos de cierta proteína en las células cancerosas constituyen un indicador fiable de las probabilidades de que un cáncer resurja y se propague. Evaluando el material genético de la proteína en tumores que habían sido extirpados quirúrgicamente.

CEREBRO ÉTICO: ATAJO EMOCIONAL ANTE DILEMAS: Si observa un tren que arrollará a cinco operarios que trabajan en la vía, ¿empujaría a alguien para que el tren le atropellara y salvar así a las cinco personas? Es uno de los 60 dilemas en cuya resolución se han investigado los circuitos neuronales que procesan decisiones.

POSIBLE SOLUCIÓN AL ENIGMA SOBRE QUÉ CAUSA CIERTOS PARTOS PREMATUROS: Se ha descubierto que la formación excesiva de depósitos de cristales de calcio en el líquido amniótico puede ser una razón por la que algunas mujeres embarazadas

sufren ruptura prematura de membranas ("rompen aguas" antes de tiempo), lo que conduce a un parto prematuro.

HACIA UNA MINIATURIZACIÓN ESPECTACULAR DE LA ELECTRÓNICA MEDIANTE PAPIROFLEXIA DE ADN: Usando un concepto descrito como papiroflexia de ADN, un equipo de investigadores está sentando las bases para crear una nueva generación de productos electrónicos. Los fundamentos de esta nueva generación se nutren de recientes avances en la nanotecnología.

CINCO AÑOS EXTRA DE VIDA MEDIANTE UN TRATAMIENTO CONTRA LA OSTEOPOROSIS: Los resultados de una nueva investigación parecen indicar la existencia de un inesperado beneficio adicional aportado por un tratamiento contra la osteoporosis: las personas que toman bifosfonatos no sólo mejoran su salud gracias a que el tratamiento combate la osteoporosis.

Varia/

Mayores informes:

http://www.conacyt.gob.mx/Becas/feria/Paginas/Becas_12aFeriadePosgrados.aspx

12^a
FERIA de
POSGRADOS
de **CALIDAD 2011**

MÉXICO D. F.
31^o Marzo al 1^o Abril
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Explanada de la Rectoría General
Canal de Miramontes, 3855
Ex Hacienda de San Juan de Dios

VILLAHERMOSA, TABASCO
4^o Abril
CENTRO DE CONVENCIONES

MORELIA, MICHOACÁN
6^o Abril
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
Centro de Información, arte y cultura
9:30 a 18:00 hrs.

País Invitado
FRANCIA

 Regístrate en línea
www.conacyt.gob.mx

 **CONACYT**
CONACYT