

Boletín

MÉXICO
2010
Bicentenario Independencia Centenario Revolución

El Hijo de El Cronopio

Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

No. 590, 19 de julio de 2010
No. Acumulado de la serie: 938



Boletín de información científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias y del Museo 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
flash@galia.fc.uaslp.mx

Consultas del Boletín
y números anteriores

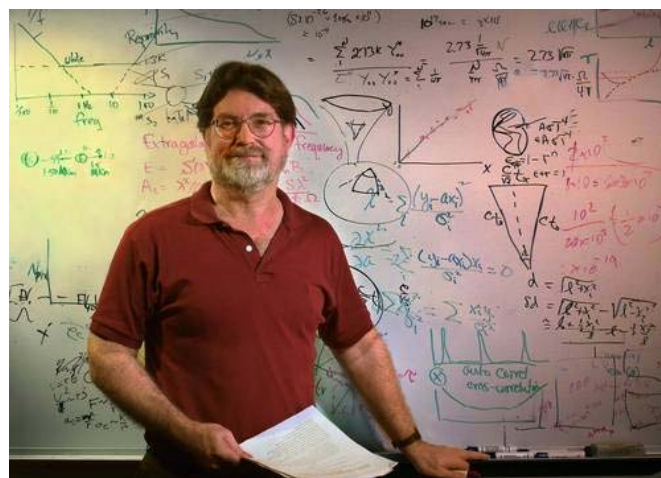
http://galia.fc.uaslp.mx/~uragani/cam/cronopio_2009.htm

Cuerpo Académico de Materiales

Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada



Premio Nobel de visita



Formalización
55 Años
Física en San Luis



35 AÑOS



Contenido/

Agencias/

La música del cosmos: escuchando a nuestro universo
Crean en el Cinvestav el androide más avanzado de Hispanoamérica
Fósil de Arabia Saudita, nueva pieza de la evolución
Técnica de infrarrojo permite develar el origen de las estrellas gigantes
Protegen sembradíos en Michoacán por medio de computadora
Logran cristales artificiales absorber el CO₂ antes de que llegue al aire
La explosión de una estrella cegó observatorio
Richard Dawkins y el compromiso social
Aíslan zona del cerebro que localiza sensaciones
NASA descubre 25 mil asteroides cercanos

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Lo que hace agradable o desagradable una combinación de notas musicales
El Archaeopteryx volaba de forma muy limitada
Nuevo sistema de captación de imágenes para las videocámaras de vigilancia
Primera detección inequívoca de la transformación de un neutrino muónico en uno tau
El proceso que permite al cerebro reconocer objetos
Descubren numerosas regiones de formación de estrellas en nuestra galaxia
Neblina protectora frente a la radiación ultravioleta en la Tierra Primitiva
Los daños del calentamiento global en Madagascar
El contacto con la naturaleza refuerza la vitalidad del ser humano
Hacia un análisis de orina para diagnosticar el autismo

Breves del Mundo de la Ciencia

¿Realmente el café estimula la agilidad mental?
El proceso que le permite al cerebro reconocer objetos
Los videojuegos violentos sólo potencian la agresividad en personas con ciertos problemas mentales
El deseo y el miedo
La percepción de los colores se altera con las horas transcurridas sin dormir
Menor agilidad mental por culpa del ruido del tráfico mientras se duerme
Amplias zonas marítimas tóxicas entorpecieron la evolución de la vida durante mucho tiempo
La Tierra y la Luna se formaron mas tarde de lo creído hasta ahora
Un grupo de homínidos devoró un león hace 350.000 años en Atapuerca
La divergencia entre el linaje Neandertal y el Homo Sapiens pudo producirse antes de lo que se creía

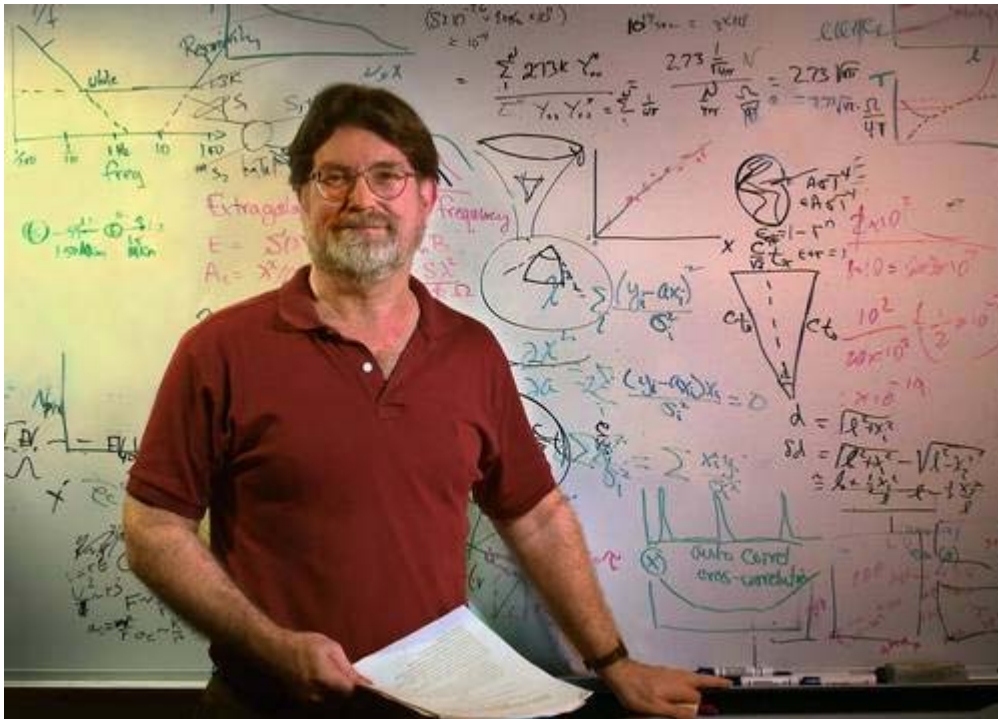
El Cabuche (Crónicas de la Facultad de Ciencias)/

Desprecio a nuestros jóvenes estudiantes

Agencias/

La música del cosmos: escuchando a nuestro universo

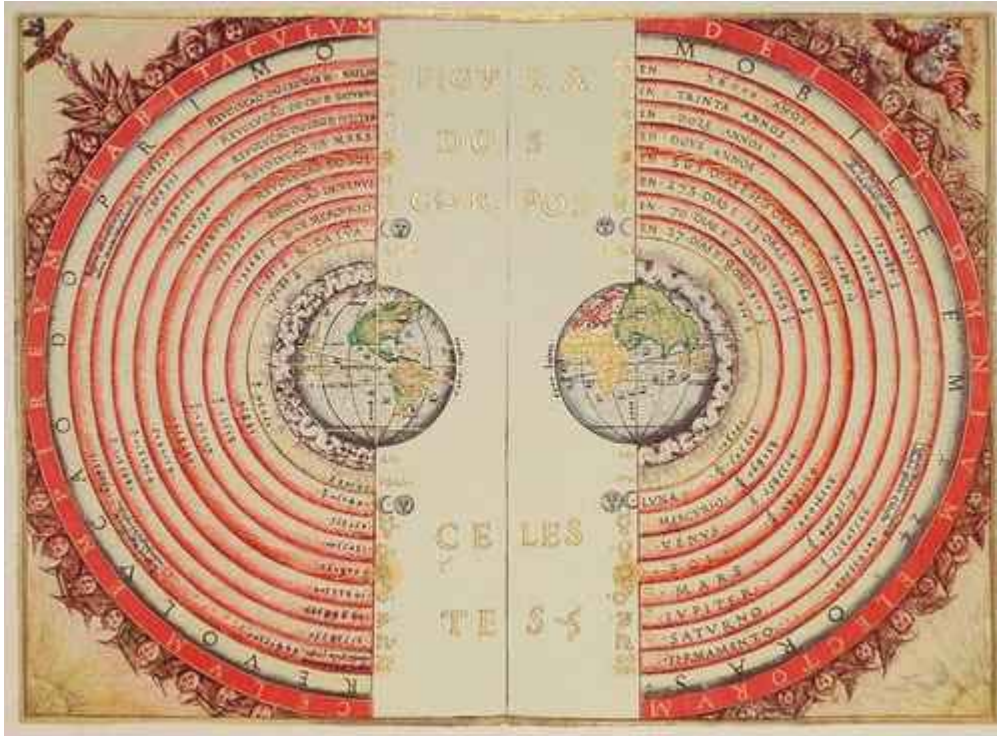
ALEJANDRO FRANK*/ La Jornada



George Smoot, en su oficina

El pasado 6 de julio la sala Nezahualcóyotl, en Ciudad Universitaria, bellísimo espacio hogar de la Orquesta Filarmónica de la UNAM, se vistió de gala para recibir a un extraordinario hombre de ciencia: el doctor George F. Smoot, premio Nobel de Física 2006, quien impartió una conferencia. Físico y astrónomo estadounidense, nació en 1945. Es especialista en cosmología, ciencia que se dedica al estudio del origen y la evolución del universo.

George F. Smoot visitó México para participar en la más importante reunión internacional sobre relatividad y gravitación, GR19, organizada este año por físicos de nuestro país. El especialista estadounidense recibió el máximo galardón científico por su papel central en la comprensión de la “radiación de fondo de microondas” que permea la totalidad del espacio y que es una especie de antiquísimo eco de la gran explosión o big bang que marcó el colosal nacimiento de nuestro universo hace 13 mil 700 millones de años.



Modelo geocéntrico de Ptolomeo

Este eco primordial no es, desde luego, un registro sonoro, sino radiación del mismo tipo que la luz visible, pero en forma de microondas, invisibles para nuestros ojos pero que pueden detectarse con instrumentos especiales.

Smoot promovió el lanzamiento del satélite Cobe en 1992, especialmente diseñado para registrar con muy alta resolución esa radiación. Así descubrió que lo que en un principio parecía ser un fulgor homogéneo, sin rasgos particulares, tiene en realidad una estructura fina, con zonas ligeramente más calientes o ligeramente más frías que el promedio.

Estas fluctuaciones primigenias son las que dieron lugar a las galaxias, algunas de las cuales (como la de Andrómeda) podemos observar a simple vista en las noches sin luna. Mediante sus telescopios, sin embargo, los astrónomos han descubierto más de cien billones de ellas en el firmamento, cada una conformada a su vez por millones o billones

de estrellas, planetas, gas y polvo interestelar (amén de “materia oscura”, cuya composición aún no conocemos y que representa la mayor parte de la materia que constituye nuestro universo).

El nacimiento y evolución de estas estructuras y del universo mismo es una historia apasionante que los astrónomos y cosmólogos han logrado desentrañar, utilizando una combinación fundamental en la ciencia: la observación cada vez más detallada, que es motivada y retroalimentada por la elaboración de teorías físicas, basadas en el lenguaje matemático. Éstas, a su vez, surgen para explicar las observaciones y hacer nuevas predicciones, completando así el círculo virtuoso. En este caso, las ideas de Albert Einstein (1879-1955) han sido determinantes. Las consecuencias de esas investigaciones son asombrosas. La narración de esta crónica de nuestro universo resulta tan excitante, o más, que cualquiera de nuestras mejores obras literarias.

Smoot cuenta ésta, nuestra historia, con profundo conocimiento, sumado al talento y gracia para divulgar muy poco comunes, por desgracia, entre los científicos. Su charla fue un verdadero concierto, lleno de imágenes y simulaciones por computadora, con lo que logró mostrar el “estado actual del arte”, en el conocimiento que la humanidad ha alcanzado sobre la estructura del universo en el que vivimos. La sala Nezahualcóyotl de la UNAM, por primera vez en su brillante historia colmada de memorables actos artísticos, abrió sus puertas a este otro tipo de concierto, auténtico recital científico, con el cosmos como gran orquesta.

Esta interpretación musical de la ciencia podría ser solamente una interesante analogía, pero Smoot y otros científicos intentan llevar este símil mucho más lejos. Los físicos han empezado a traducir muchas de sus observaciones científicas en señales audibles. Ya Ptolomeo (100-170 AC) concebía la armonía de los cielos como la “música de las esferas”, unificando su modelo geocéntrico del universo con la teoría matemática de la música. Pero, ¿cómo y para qué se lleva a cabo esta transcripción? En algunos casos, la relación resulta bastante clara y directa. Por ejemplo, podemos escuchar los cambios de sonido que se producen al hervir agua en una tetera. El análisis detallado de las señales producidas por las burbujas proporciona claves sobre los procesos físicos que ocurren, en este caso la transición de la fase líquida a la gaseosa.

Un ejemplo más interesante y espectacular es el de los procesos acústicos que se producen en el sol. Cuidadosas observaciones mediante satélites han logrado medir vibraciones sonoras en la atmósfera solar, que han resultado ser de gran utilidad para comprender los fenómenos magnéticos que ocurren en la superficie de nuestra estrella, como se ha reportado recientemente en www.sciencedaily.com/releases/2010/06/100621101420.htm. Estas vibraciones superficiales del plasma pueden también, de hecho, traducirse en una bella y alucinante “música solar, un fragmento de la cual podemos escuchar en www.youtube.com/watch?v=ZbIffp40U8w.

Este ejemplo ha entusiasmado a otros científicos, incluyendo a George Smoot, que se dispone a “traducir” diversas imágenes del universo en señales audibles, quizá susceptibles de brindar nueva información sobre la enorme variedad de fenómenos observados por los astrónomos. Esta “música del cosmos” es, sin duda, una

extraordinaria manifestación de arte y ciencia:
www.sciencedaily.com/releases/2010/01/100129164526.htm.

La crónica del origen e historia del universo podría llegar a convertirse en un monumental espectáculo de “luz y sonido”. Después de todo, Ptolomeo parece haber tenido razón, al menos en cuanto a su visión musical del firmamento. Espero, en un futuro cercano, asistir a la sala Nezahualcóyotl a escuchar un concierto dedicado al nacimiento, la evolución y las sutiles armonías de nuestro universo.

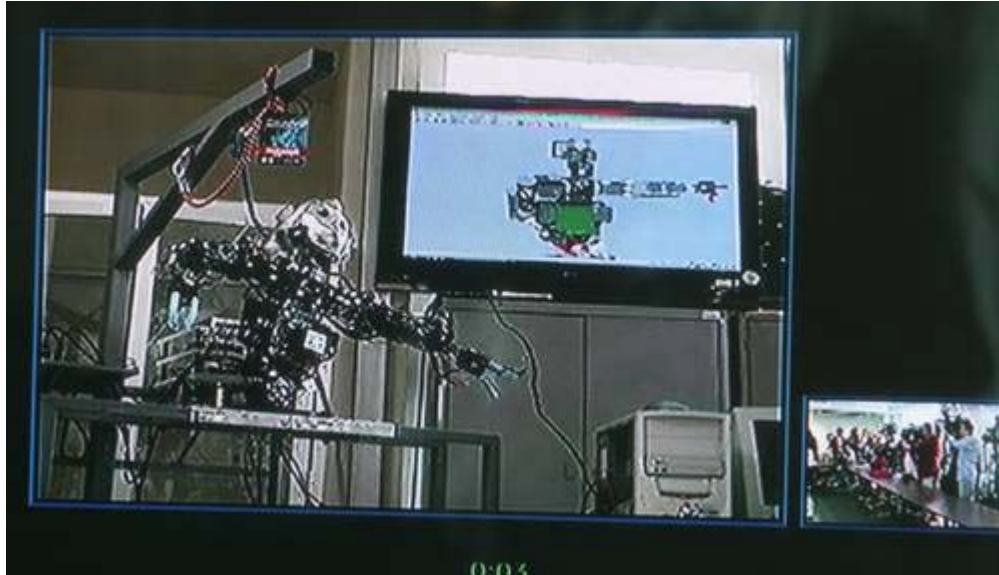
*Investigador en física nuclear, director del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM

Es per se la mayor expresión de una máquina inteligente, afirma Eduardo Bayro

Crean en el Cinvestav el androide más avanzado de Hispanoamérica

MexOne pesará entre 10 y 12 kilogramos y tendrá 40 motores

Se trabaja para que el robot humanoide adquiera autonomía en el movimiento y el software, explica el encargado del proyecto



Video de MexOne, captado en el Cinvestav, donde fue presentado

MARIANA NORANDI/ La Jornada

Expertos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) crean el robot humanoide MexOne, el más adelantado de Hispanoamérica. Trabajan para para en

los próximos años adquiera importante autonomía de sus movimientos y desarrollar la inteligencia artificial, capaz de competir con la investigación más vanguardista de la robótica internacional.

“Este equipo es per se la mayor expresión de una máquina inteligente”, aseguró el encargado del proyecto, Eduardo Bayro Corrochano.

El también investigador del Departamento de Ingeniería Eléctrica y Ciencias Computacionales del Cinvestav, Unidad Guadalajara, explicó en conferencia de prensa que el robot medirá un metro de cinco centímetros de altura, pesará entre 10 y 12 kilogramos y su ingeniería será muy compleja, ya que tendrá alrededor de 40 motores, lo que representa 40 grados de libertad.

“La idea es tener una estructura liviana, que consuma poca energía, que sea autónoma y que resuelva tareas en tiempo real.”

Agregó que aunque el robot es el aspecto más visible de este proyecto, el desarrollo de esa tecnología tiene gran potencial para usos futuros en la vida cotidiana, social, industrial o médica.

Explicó que los algoritmos que se se desarrollan en la visión del robot han llevado a su equipo de trabajo a darse cuenta de que pueden ser utilizados para desarrollar cascos con cámaras capaces de guiar a las personas invidentes.

“Pronto el Cinvestav podrá ofrecer al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) un prototipo de esos cascos, que por un costo de 800 dólares pueden ser útiles para las personas no videntes.”

Sostuvo que el desarrollo de este robot también ha llevado a plantearse la posibilidad de perfeccionar extremidades ortopédicas para personas que han perdido algún miembro.

No descartó que el humanoide pueda contribuir a las tareas domésticas, de las fábricas, de los asilos de ancianos, de los centros de personas con discapacidad, de teatros y museos o incluso de las escuelas, “porque si un robot cuenta un cuento sobre el desarrollo de la tecnología o el universo, los niños quedarán fascinados”.

El humanoide, dijo el científico, puede ser útil en la vigilancia de aeropuertos, bancos o lugares inhóspitos y altamente contaminantes de la industria química o petrolera.

Cabeza, tronco y brazos

Hasta el momento el robot tiene cabeza, tronco y extremidades superiores, pero investigadores de Estados Unidos, pertenecientes a la Robai Energid Boston Massachusetts, desarrollan las extremidades inferiores, trabajo que concluirán el próximo octubre.

Asimismo, a finales de este año, o principios del siguiente, el humanoide comenzará a dar sus primeros pasos en línea recta y circular y, a largo plazo, se espera que se siente y tome el periódico o una taza de café.

El científico sostuvo que para competir con los países más avanzados en robótica, como Japón o Estados Unidos, usará algoritmos geométricos y desarrollará la inteligencia artificial del robot (software), lo cual irá acompañado de los progresos en hardware, como la sustitución paulatina de materiales mecánicos por elementos flexibles, como el plástico, para que en 10 años el robot sea mucho más liviano.

Bayro Corrochano informó que el proyecto del humanoide tiene un costo de 90 mil dólares y solicitó el apoyo de instituciones públicas y privadas, porque tiene el propósito de desarrollar versiones perfeccionadas de este robot y poner a México en una posición competitiva mundial.

Aseguró que para que México avance en ciencia es importante que sus investigadores sean perseverantes, pero también que dispongan de mayores recursos económicos.

“Es una vergüenza que todavía no se apruebe el uno por ciento del PIB para ciencia y tecnología. Si no se aprueba, no vamos a salir adelante; nos quedaremos siempre atrás”, concluyó el investigador.

Fósil de Arabia Saudita, nueva pieza de la evolución

AFP Y DPA

París, 14 de julio. Los caminos evolutivos del ser humano y de los monos del Viejo Mundo, como los babuinos, se separaron más tarde de lo que se creía, según concluyeron científicos de Arabia Saudita y Estados Unidos con base en el análisis del fósil de una especie de mono desconocida hasta ahora.

El análisis del fragmento de cráneo hallado en Arabia Saudita y que tiene entre 29 y 28 millones de años de antigüedad fue presentado en la revista científica británica Nature, en su versión online.

Según el equipo de investigadores, esa especie de mono era uno de los últimos antepasados comunes de los homínidos, a los cuales pertenecen los antropoides, incluyendo el hombre y los monos del viejo mundo, a los que pertenecen, además de los babuinos, los macacos.

Un pedazo de cráneo de la especie desconocida, hallado en el oeste de Arabia Saudita, señala una nueva cronología de la evolución de los primates y llena un hueco importante en el registro de los fósiles, indicaron los investigadores en la revista.

Hasta ahora, el análisis basado en los genomas ubicaba la separación entre los homínidos –que incluyen a los simios y los seres humanos– y los cercopitecoides, o los llamados monos del viejo mundo, 35 a 30 millones de años atrás.

Pero la especie recién descubierta, llamada *Saadanius hijazensis*, fue ubicada exactamente hace unos 28 millones de años, y podría haber existido incluso más tiempo antes de que se produjera la escisión.

Sus rasgos característicos muestran que el ancestro común de los monos, simios y seres humanos –llamado *catarrino*– existió más arriba del árbol de la evolución de lo que sugería el enfoque genético.

Este descubrimiento también permite identificar por primera vez al misterioso fósil de otro primate, que vivió unos cuatro millones de años después, como perteneciente claramente a un simio posterior a la escisión.

No se forman por colisiones violentas, dicen

Técnica de infrarrojo permite develar el origen de las estrellas gigantes

NOTIMEX

Chicago, 14 de julio. Los astros de mayor masa del universo se forman de la misma manera que los más pequeños; esto es, de discos de gas y polvo que rotan, no de violentas colisiones estelares, concluyó un estudio de la Universidad de Michigan.

Los resultados de la investigación, que se publican este 15 de julio en la revista *Nature*, destacan la realización del primer retrato cercano de una gigantesca estrella naciente y su entorno, con el que terminan más de 20 años de debate sobre la formación de esos cuerpos celestes.

Stefan Kraus, investigador del Departamento de Astronomía de la Universidad de Michigan y autor principal del estudio, explicó que la estrella analizada es joven, de una edad aproximada de sólo 60 mil años, en comparación con el Sol, cuya edad se calcula en cuatro mil 600 millones de años.

Para retratar de cerca a la superestrella, los investigadores, financiados parcialmente por la NASA, usaron la técnica llamada interferometría, que combina la luz recogida por

múltiples telescopios separados para alcanzar la potencia de resolución de un telescopio de 85 metros de diámetro.

Elevada resolución de imagen

Con el interferómetro utilizado en el telescopio del Observatorio Europeo del Sur, en Chile, se logró la resolución de imagen equivalente a la toma desde la Tierra de la cabeza de un tornillo en la Estación Espacial Internacional, más de 10 veces la resolución posible con los telescopios actuales de luz visible en el espacio.

Los investigadores de la Universidad de Michigan han realizado un intenso trabajo con la interferometría por infrarrojo, particularmente para tomar imágenes de la superficie de estrellas y de múltiples sistemas, pero es la primera vez que se usa para captar la del disco en torno de una estrella joven.

El método permitió que los especialistas aproximaran el foco a una estrella joven, sin nombre, que se encuentra a 11 mil años luz en la constelación Centauro en el cielo austral, produciendo imágenes en infrarrojo con detalle suficiente para ver la forma de un disco que se disipa.

Las estrellas de masa mayor, como ésta, son relativamente raras en el universo. Sólo aproximadamente una de cada cien de las recién nacidas crece a más de 10 veces la masa del Sol, explicó.

Se detectó primero un torrente que emanaba de la estrella, lo que sugiere la presencia de un disco, misma que se confirmó con observaciones mediante interferometría.

“Hemos proporcionado la primera prueba de observación clara de un disco de polvo, compacto, en torno de una estrella supergigante joven”, señaló el estudio.

Estos astros muy jóvenes no pueden observarse a la luz visible, por lo que se requiere luz infrarroja.

“Con un telescopio de 10 metros la estrella es apenas un punto, pero con la interferometría podemos dar suficiente resolución a la imagen de ese disco, cuya estructura es muy similar a la observada en torno a estrellas jóvenes de menor masa, y eso es notable”, precisó.

En las dos décadas pasadas las teorías apuntaban a que para las estrellas de masa menor el crecimiento estelar requiere de un disco circunestelar y, en el caso de los astros de alta masa, en contraste, se producen fuertes vientos estelares y presión de radiación durante su nacimiento, lo cual debería impedir la formación del disco.

Por ello, algunos científicos habían propuesto procesos alternativos muy diferentes, como la fusión estelar, pero las nuevas observaciones brindan pruebas convincentes de que aun estas estrellas gigantes, objetos astrofísicos importantes, se forman mediante discos.

Protegen sembradíos en Michoacán por medio de computadora

La Jornada

Con resultados satisfactorios, en Michoacán se emplea la tecnología desarrollada por Nicolás Kemper Valverde, del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la Universidad Nacional Autónoma de México, para proteger sembradíos. El investigador universitario desarrolló una red de sistemas inteligentes que alerta a los productores sobre el posible surgimiento de enfermedades y plagas más frecuentes en cultivos de limón, durazno, aguacate, fresa, chile, guayaba, jitomate y mango. El equipo es un sistema de inteligencia artificial que emula cómo un experto humano resuelve un problema, con base en conocimientos especializados con los que ha sido alimentado”, explicó Kemper.

Expertos esperan que los materiales contribuyan a contrarrestar el calentamiento global

Logran cristales artificiales absorber el CO₂ antes de que llegue al aire

Químicos de Corea del Sur y EU mejoraron el diseño de los llamados marcos de metal orgánico para producir dos versiones que duplican su acción

Son creados con ingredientes de bajo costo

REUTERS

Hong Kong, 15 de julio. Químicos de Corea del Sur y Estados Unidos mejoraron el diseño de cristales artificiales, al duplicar la cantidad de dióxido de carbono que absorben y contienen.

Llamados marcos de metal orgánico (MOF, por sus siglas en inglés), los cristales metálicos son porosos, estructuras estables que pueden absorber y comprimir gases en espacios muy pequeños.

Científicos esperan que materiales como éstos puedan impulsar una energía más limpia y ayuden a capturar emisiones de dióxido de carbono antes de que alcancen la atmósfera y contribuyan al calentamiento mundial, elevando los niveles del mar y la acidez del océano.

Liderados por el investigador Omar Yaghai, del Instituto de Nanosistemas de la Universidad de California, en Los Ángeles, el equipo mejoró un cristal anterior llamado MOF-177 para producir dos versiones –MOF-200 y MOF-210– que pueden conservar el doble del volumen de gases.

“La porosidad es la forma de hacer mucho con muy poco”, dijo Yaghi, profesor de química y bioquímica, en un comunicado.

“En vez de tener sólo la superficie exterior de las partículas, creamos pequeños agujeros para incrementar dramáticamente el área de la superficie”, agregó.

Los cristales mejorados fueron descritos en un artículo publicado en la edición online de la publicación Science.

Jaheon Kim, profesor de química en la Universidad de Songsil en Seúl, ayudó a diseñar el MOF-210. Describió un gramo de MDF como del tamaño de cuatro terrones de azúcar.

Un gramo, cubriría varios campos de fútbol

Cuando se aplasta, cada gramo de estos cristales mejorados puede extenderse hasta 5 mil metros cuadrados, explicó Omar Yahgi.

“Si tomo un gramo de MOF-200 y lo disuelvo, cubriría varios campos de fútbol, y ése es el espacio que se tiene para que se guarden los gases”, dijo Yaghi. “Es como magia: cuatro toneladas de MDF es igual a la superficie de California”, agregó el especialista.

En un correo electrónico, Kim dijo que veía muchos usos para los cristales.

“Pueden ser usados para la conservación a corto plazo de CO₂ o de gas de petróleo. Creo que es prácticamente posible”, dijo Jaheon Kim, quien añadió que también podría ser útil para preservar el hidrógeno.

Los marcos de metal orgánico pueden ser creados a partir de ingredientes de bajo costo, como el óxido de zinc, común en la crema para protección solar, y la tereftalita, que se encuentra en las botellas de plástico.

La explosión de una estrella cegó observatorio

REUTERS

Washington, 15 de julio. La explosión más brillante de una estrella registrada por el hombre cegó temporalmente un satélite desplegado para captar estos eventos, dijeron el miércoles astrónomos.

La descarga de rayos gamma y la consiguiente explosión de rayos X provinieron de una estrella que murió hace 5 mil millones de años, muy lejos de la Vía Láctea, explicaron la NASA y científicos británicos.

La radiación tardó todo este tiempo en alcanzar al observatorio orbital Swift.

La brillante descarga de rayos X cegó al observatorio el 21 de junio, y su software la ignoró, como si se hubiera tratado de una anomalía, dijeron los astrónomos.

“La intensidad de esos rayos X fue inesperada y sin precedente”, declaró en un comunicado Neil Gehrels, el principal investigador del observatorio en el Centro de Vuelo Espacial Goddard de la NASA, en Maryland.

La fuente más brillante de rayos X

Gehrels dijo que la descarga, denominada GRB 100621A, es la fuente más brillante de rayos X que Swift ha detectado desde que comenzó a buscar esos fenómenos, en 2005.

“Justo cuando comenzábamos a pensar que habíamos visto todo lo que las descargas de rayos gamma podían ofrecer, ésta viene a desafiar nuestros supuestos sobre cuán poderosas pueden ser sus emisiones de rayos X”, manifestó Gehrels.

“La descarga fue tan brillante cuando se captó inicialmente que nuestro software de análisis de datos se desconectó”, indicó Phil Evans, de la Universidad de Leicester, en Gran Bretaña, quien descubrió la descarga cuando revisaba algunos datos grabados del Swift.

“Muchos fotones bombardeaban al detector cada segundo y éste no pudo contarlos con la suficiente velocidad. Era como tratar de usar un pluviómetro y un balde para medir la tasa de flujo de un maremoto”, explicó.

Richard Dawkins y el compromiso social

JULIO MUÑOZ RUBIO/ La Jornada

Uno de los científicos más renombrados del último cuarto del siglo XX y de lo que va del XXI es el zoólogo inglés Richard Dawkins, de la universidad de Oxford. Evolucionista y darwinista convencido, dueño de excelentes dotes didácticas, ha producido algunas de las más interesantes contribuciones al evolucionismo contemporáneo, quizá la más célebre de todas la hizo en 1976, cuando publicó su libro *El gen egoísta*, que se convirtió en verdadero best seller.

La teoría en cuestión, que parte de la tesis de que “somos máquinas de supervivencia-robots ciegamente programados para preservar las moléculas egoístas conocidas como genes”, generó una polémica en la que Dawkins fue acusado de llevar adelante la caricaturización del darwinismo, reduciéndolo a una vulgar naturalización de las leyes del mercado capitalista y a la reducción de la evolución a las funciones de replicación contenidas en los ácidos nucleicos. Uno de sus más acérrimos críticos fue el ya desaparecido Stephen Jay Gould.

No hay espacio aquí para profundizar la crítica que comparto a esta teoría. Resulta importante hacer notar que, a pesar de sus deficiencias, la idea de Dawkins está hondamente enraizada en una posición racionalista intransigente. Para él la enorme contribución que la ciencia ha hecho al progreso humano radica en que ha reivindicado la capacidad de los seres humanos para buscar y en su caso encontrar verdades, rechazando el misticismo y apoyándose, en cambio, en las explicaciones materialistas del mundo, de acuerdo con las reglas y la coherencia de pensamiento que la lógica exige.

Con el tiempo y con el fortalecimiento de los puntos de vista más oscurantistas y retardatorios, este aspecto racionalista del pensamiento de Dawkins ha ido tomando un lugar más preponderante y se ha venido expresando en una actitud cada vez más militante del propio científico. En 2006 publicó su libro *El espejismo de Dios*, uno de los ataques más certeros, completos y radicales que se hayan hecho en las décadas recientes contra la religión. El año pasado publicó *El espectáculo más grande sobre la Tierra*, defensa sólida del evolucionismo contra la superchería creacionista. También en 2009, lanzó una campaña en la que muchos autobuses londinenses fueron cubiertos con la leyenda “Lo más probable es que Dios no exista; vive tu vida sin culpas”.

Dawkins sostiene, con toda la razón, que existe una incompatibilidad entre ciencia y religión y que el ser humano jamás será libre mientras viva sometido al cúmulo de mentiras propaladas deliberadamente por esta última.

En días recientes Dawkins sorprendió a la opinión pública al lanzar una audaz iniciativa: lograr la detención y el proceso judicial del papa (con minúscula, sí) Joseph Ratzinger,

cuando visite el Reino Unido en septiembre próximo y acusarlo de delitos contra la humanidad por su complicidad a escala internacional en el encubrimiento a un sinnúmero de prelados de la Iglesia católica, culpables de haber abusado sexualmente de miles de niños a lo largo de décadas.

Dawkins sostiene correctamente que el interés particular de tal o cual Estado (como el Vaticano, en este caso) no puede estar por encima del de los menores de edad para ser tratados conforme a sus derechos; que el carácter de jefe de Estado que tiene el señor Ratzinger, no lo puede hacer inmune a las leyes inglesas (y de muchas partes del mundo, México incluido), las cuales tipifican el abuso infantil en todas sus formas como un delito, y que el encubrimiento que Ratzinger ha hecho de la pederastia también es un delito y, por tanto, tiene que ser detenido y procesado judicialmente justo como se hizo con Augusto Pinochet en 1998.

El caso de Dawkins es un estimulante ejemplo de cómo una posición en defensa de las explicaciones materialistas y dinámicas del mundo, cuando es consecuente, entra en irresoluble conflicto con la superstición, la mentira y el abuso de autoridad y cómo este conflicto provoca que quien defiende a la ciencia se convierta eventualmente en un militante de la defensa de causas justas.

Me pregunto si en México, país profundamente lastimado por la pederastia ejecutada y encubierta por la Iglesia católica, nos vamos a quedar cruzados de brazos, en especial desde la comunidad científica e intelectual, o más bien vamos a seguir el valiente ejemplo de nuestro colega Richard Dawkins.

Aíslan zona del cerebro que localiza sensaciones

Investigadores encontraron los lugares de sinápsis que detectan los estímulos en la piel, el estudio ayudará a comprender mejor los síndromes que conllevan una desorientación del paciente respecto a su propio cuerpo

EFE

Investigadores españoles y británicos han logrado aislar la zona del cerebro que localiza las sensaciones táctiles procedentes de piel, y revelar detalles inéditos sobre cómo el cerebro reconoce el tacto.

La investigación, publicada en la revista científica *Current Biology*, ha sido realizada por los científicos españoles Salvador Soto, de la Universidad Pompeu Fabra (UPF) , y Elena Azañón, de la de Barcelona, y por los británicos Patrick Haggard y Matthew Longo, del University College London.

El estudio, según informa la UPF, ayudará a comprender mejor los síndromes que conllevan una desorientación del paciente respecto a su propio cuerpo.



El hallazgo principal es que se ha podido aislar un área en el córtex parietal posterior que desempeña un papel crítico en la integración de las sensaciones táctiles provenientes de la piel (Foto: Especial)

Notar un mosquito en el brazo provoca una reacción ocular al mirar qué nos ha tocado, y motora al tratar de aplastarlo, y este acto, aparentemente simple, esconde mecanismos complejos en el cerebro, porque implica la localización y la comparación de estímulos táctiles en partes móviles del cuerpo.

El estudio revela cómo podemos orientar la mirada rápidamente hacia el lugar correcto, o dirigir nuestra mano con precisión contra el insecto, independientemente de la postura en la que estamos en ese momento, y que área cerebral está implicada en esta integración.

El hallazgo principal es que se ha podido aislar un área en el córtex parietal posterior que desempeña un papel crítico en la integración de las sensaciones táctiles provenientes de la piel con la información interna de los músculos sobre la postura del cuerpo, indicó Soto.

Para llevar a cabo este trabajo, los investigadores utilizaron la técnica de la estimulación magnética transcraneal (TMS), que permite alterar brevemente la actividad neural en una región concreta del córtex, localizada previamente por medio de la resonancia magnética.

Se trata de crear una lesión cerebral virtual, momentánea y reversible, en la estructura cerebral que se estudia.

Los científicos han explicado que aplicando la misma técnica desarrollada en este trabajo a otras áreas del cerebro, futuros estudios podrán ayudar a discernir los circuitos cerebrales implicados en muchos otros actos cotidianos y a la vez poco conocidos.

NASA descubre 25 mil asteroides cercanos

El telescopio denominado WISE completará su primera inspección de la bóveda celeste este sábado para empezar otra rotación



MISIÓN. Lo más valioso de WISE es su capacidad para atisbar detrás de nubes impenetrables de polvo y registrar el resplandor de los objetos invisibles a los telescopios regulares (Foto: AP)

AP

Uno de los telescopios espaciales más nuevos de la agencia espacial estadounidense (NASA) captó en seis meses 25 mil asteroides nunca vistos antes.

De ellos, 95 están "cerca de la Tierra", aunque en el lenguaje de la astronomía eso significa a menos de 48 millones de kilómetros. Pero ninguno de ellos impone amenaza alguna a nuestro planeta en un futuro próximo.

El telescopio denominado WISE (siglas en inglés de Explorador Infrarrojo de Espectro Amplio) completará su primera inspección de la bóveda celeste este sábado para empezar otra rotación.

Lo más valioso de WISE es su capacidad para atisbar detrás de nubes impenetrables de polvo y registrar el resplandor de los objetos invisibles a los telescopios regulares.

"La mayoría de los telescopios se concentran en los objetos más calientes y brillantes en el universo", explicó Richard Binzel, del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

"WISE es especialmente sensible para detectar lo frío y oscuro, lo que podría calificarse como los objetos furtivos del universo", dijo.

Los miembros de la misión están fascinados con los descubrimientos del proyecto de 320 millones de dólares lanzado en diciembre. Para fines de año, los investigadores esperan tener un censo cósmico de millones de objetos nuevos que podrían contribuir a responder interrogantes sobre la formación de los planetas, las estrellas y las galaxias.

Aparte de los asteroides, WISE también divisó 15 cometas nuevos. Ha escudriñado cientos de posibles enanas marrones -objetos estelares mayores que un planeta pero muy inferiores a una estrella- y confirmó la existencia de 20, incluso algunas de las más frías conocidas.

El telescopio también detectó lo que se cree es una galaxia ultraluminosa a más de 10 mil millones de años luz de distancia, formada por colisiones de galaxias.

"Estamos llenando los blancos en todo el universo, desde los objetos cercanos a la tierra hasta la formación de galaxias", dijo el científico Peter Eisenhardt, del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA, que maneja la misión. "Es un zoológico tremendo".

El telescopio de 40 centímetros fue construido por el Laboratorio de Dinámica Espacial de la Universidad de Utah.

Orbita la Tierra a 480 kilómetros y toma fotografías cada 11 segundos de toda la bóveda celeste.

Desde que comenzó su cartografía celeste, el equipo ha reportado los objetos cercanos a la tierra al Centro de Planetas Menores de la Unión Astronómica Internacional, que rastrea todos los objetos pequeños en el sistema solar.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Lo que hace agradable o desagradable una combinación de notas musicales

Desde la antigüedad, los estudiosos se han preguntado los motivos por los que algunas combinaciones de notas musicales suenan tan dulces, mientras que otras combinaciones resultan claramente espantosas.

En la Grecia Clásica, se creía que las proporciones simples en la longitud de las cuerdas de los instrumentos musicales eran la clave. Se suponía que ciertas relaciones matemáticas precisas dotaban a algunos acordes de una calidad especial, incluso divina. En cambio, los compositores del siglo XX se inclinaron hacia la idea de que en realidad los gustos musicales lo son todo a la hora de decidir si una estructura musical nos suena agradable o desagradable.

Unos investigadores de la Universidad de Minnesota creen que pueden haberse acercado a la verdad mediante el estudio que han hecho sobre las preferencias de más de 250 alumnos universitarios de Minnesota por una amplia variedad de sonidos musicales y no musicales. La pregunta crucial es: ¿qué hace que ciertas combinaciones de notas musicales sean agradables o desagradables?

El equipo de Josh McDermott (Ahora en la Universidad de Nueva York), Andriana Lehr y Andrew Oxenham, fue capaz de manipular de forma independiente las relaciones de frecuencia armónica de los sonidos y otro parámetro relacionado.

Las frecuencias armónicas son múltiplos de la misma frecuencia fundamental. Por ejemplo, las notas con frecuencias de 200, 300 y 400 hercios son todas múltiplos de 100. Cuando dos sonidos tienen frecuencias muy parecidas aunque no idénticas, se produce un efecto que los autores del nuevo estudio también controlaron. En ciertos casos, conforme transcurren los segundos, dos sonidos pueden pasar a estar en fase para luego dejar de estarlo y vuelta a empezar. Esto hace que el sonido global resultante experimente cambios notables en amplitud y se produzca un efecto audible de "temblor".

Para escuchar ejemplos de sonidos que los participantes en el estudio encontraron agradables (consonantes) y desagradables (disonantes), visite esta página web:
<http://bit.ly/93Oqeb>

Los resultados de esta investigación muestran que los acordes musicales suenan bien o mal sobre todo en función de si las notas que están siendo reproducidas son de frecuencias que están armónicamente relacionadas o no. En los experimentos, el "temblor" resultó ser de menor importancia.

La preferencia por las frecuencias armónicas fue más fuerte en las personas con experiencia tocando instrumentos musicales. En otras palabras, el aprendizaje desempeña un papel, quizá incluso el principal.

Aún está por ver si se obtienen los mismos resultados con personas de otras partes del mundo.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/u-of-m-research-helps-answer-age-old.html>



El Archaeopteryx volaba de forma muy limitada

La evolución del vuelo en los ancestros de las aves modernas llevó más tiempo de lo que previamente se pensaba. Esos antepasados volaban de manera muy imperfecta, o quizá ni siquiera eso, según los resultados de un reciente análisis.

El Archaeopteryx, el dinosaurio terópodo que se cree que fue el ave más antigua, fue descubierto hace 150 años, pero todavía persisten los debates sobre cómo evolucionó la capacidad de vuelo. Una de las dos teorías rivales es la de que el vuelo evolucionó en bípedos corredores a través de la habilidad de mantenerse más tiempo en el aire al saltar. La otra teoría defiende que el Archaeopteryx saltaba de un árbol a otro usando sus alas como mecanismo de equilibrio.

Robert Nudds, de la Universidad de Manchester, y Gareth Dyke, del University College de Dublín, están llevando a cabo una serie de investigaciones biomecánicas para avanzar en el esclarecimiento de este enigma evolutivo.

Para su estudio más reciente, Nudds y Dyke aplicaron un innovador análisis biomecánico a las plumas de vuelo del Archaeopteryx y a las del Confuciusornis, otra supuesta ave primitiva, con el fin de averiguar si eran lo bastante fuertes como para hacer posible el vuelo.

Y el resultado es que estos animales tenían una capacidad de vuelo bastante limitada. Dependiendo de si poseían o no cierto rasgo estructural, algo que aún no ha sido esclarecido, puede incluso que fueran incapaces de volar. Nudds, sin embargo, considera que estos dinosaurios podían volar, aunque de forma muy limitada.

El hallazgo traslada con toda probabilidad el origen del vuelo por aleteo a una época posterior a la del Archaeopteryx y el Confuciusornis. Ambos todavía estaban en una etapa muy incipiente de la evolución del vuelo.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/early-bird-was-no-high-flier.html>



Nuevo sistema de captación de imágenes para las videocámaras de vigilancia

Las videocámaras de vigilancia tradicionales pueden ser de gran ayuda para las fuerzas de seguridad en una amplia variedad de situaciones, como por ejemplo escudriñar a la muchedumbre en busca de actividad criminal, averiguar quién dejó un maletín debajo de un banco en un parque, o tratar de localizar a un sospechoso que ha huido de la escena de un crimen y se ha mezclado con la multitud en el metro.

Pero las videocámaras convencionales tienen limitaciones. Aplicar el zoom sobre un punto específico de interés suele conllevar la pérdida del contacto visual con el resto de la escena.

Ahora, un nuevo sistema de videovigilancia llamado ISIS, que está siendo desarrollado actualmente por la Dirección de Ciencia y Tecnología (S&T) del Departamento de Seguridad Nacional de Estados Unidos, podrá dar a las fuerzas de seguridad un mayor poder escrutador, en un futuro quizá muy cercano.

John Fortune, de la División de Geofísica e Infraestructuras del S&T, es el director del proyecto.

El campo visual que abarca el sistema ISIS es muy amplio. Pero, a diferencia de la típica lente ojo de pez que distorsiona la imagen y sólo puede proporcionar una resolución limitada, el video obtenido mediante ISIS posee un notable nivel de detalle, de extremo a extremo. Eso se debe a que las imágenes de video están construidas a partir de una serie de cámaras individuales, cuyos campos visuales se combinan en uno solo.

ISIS tiene una capacidad de resolución de 100 megapíxeles. Eso es tanto nivel de detalle como 50 películas de TV de alta definición reproducidas a la vez. Por eso, con el sistema ISIS es posible aplicar el zoom muchas veces a un objetivo sin que se note pérdida alguna de nitidez.

En el caso de desencadenarse un ataque terrorista, los investigadores pueden revisar las grabaciones de video más recientes, usar visión panorámica, aplicar el zoom donde sea necesario, y valerse de otras funciones avanzadas de procesamiento de imagen, para reconstruir quién hizo qué y cuándo. Como estos controles son virtuales, las diferentes regiones de la escena de un crimen pueden ser estudiadas simultáneamente por equipos de investigación separados.

Muchas de las capacidades del ISIS fueron adaptadas a partir de una tecnología desarrollada anteriormente para aplicaciones militares por el Laboratorio Lincoln, del MIT. Con la ayuda de expertos en tecnología del Laboratorio Nacional del Pacífico Noroeste, el Laboratorio Lincoln ha construido el sistema actual con ordenadores, software, cámaras y otro equipamiento de fácil obtención en el mercado, y por tanto de costo relativamente modesto.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/no-place-to-hide.html>



Primera detección inequívoca de la transformación de un neutrino muónico en uno tau

Los investigadores del experimento OPERA en el laboratorio que el Instituto Nacional italiano de Física Nuclear tiene ubicado en la zona del Gran Sasso, en Italia, han anunciado la primera detección directa de una partícula tau en un haz de neutrinos muón (neutrinos muónicos) enviado a través de la Tierra desde el CERN, a 730 kilómetros de distancia.

Éste es un resultado significativo, que proporciona la última pieza faltante de un rompecabezas que ha estado desafiando a la ciencia desde 1960, pero que al mismo tiempo ofrece un indicio más de que existe "otra física" más allá de la hoy aceptada.

El rompecabezas de los neutrinos comenzó con un experimento pionero y que finalmente mereció la concesión de un Premio Nobel, llevado a cabo por el científico estadounidense Ray Davis, y en el que comenzó a trabajar a principios de la década de

1960. Davis observó que la cantidad de neutrinos que llegaban a la Tierra desde el Sol era muy inferior a lo que los modelos predecían. Por tanto, o los modelos solares estaban equivocados o algo les estaba sucediendo a los neutrinos en su camino.

Una posible solución al enigma fue proporcionada en 1969 por los teóricos Bruno Pontecorvo y Vladimir Gribov, quienes sugirieron por primera vez que los cambios oscilatorios camaleónicos entre los diferentes tipos de neutrinos podrían ser los responsables de su aparente déficit.

Desde entonces, diversos experimentos han permitido observar la desaparición de neutrinos muón, lo que confirma la hipótesis de la oscilación. Pero hasta ahora no se había observado ninguna aparición de un neutrino tau en un haz puro de neutrinos muón. Ésta es la primera vez que el camaleónico neutrino ha sido captado en el acto de cambiar del tipo muón al tipo tau.

Aunque la observación de las oscilaciones de estos neutrinos cierra un capítulo en la historia de la investigación sobre la naturaleza de los neutrinos, también es una fuerte evidencia de una nueva física. En el conjunto de teorías que los físicos utilizan para explicar el comportamiento de las partículas fundamentales, y que se conoce como el Modelo Estándar, los neutrinos no tienen masa. Para que los neutrinos puedan oscilar, sin embargo, deben tener masa. Por tanto, algo falla en los cálculos sobre los que se basa el Modelo Estándar.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/particle-chameleon-caught-in-act-of.html>



El proceso que permite al cerebro reconocer objetos

Un equipo de expertos del Instituto McGovern para la Investigación del Cerebro, del MIT, ha desarrollado un nuevo modelo matemático para describir cómo el cerebro humano identifica visualmente los objetos. El modelo predice con precisión el grado de eficiencia humana en ciertas tareas de percepción visual, lo cual sugiere que es un buen

indicador de lo que realmente sucede en el cerebro, y también podría ayudar a mejorar sistemas computacionales de reconocimiento de objetos.

El modelo fue diseñado para profundizar en el proceso que permite a los cerebros de los primates manejar de modo separado la identificación del objeto (determinar qué es ese objeto) y su ubicación (determinar dónde está).

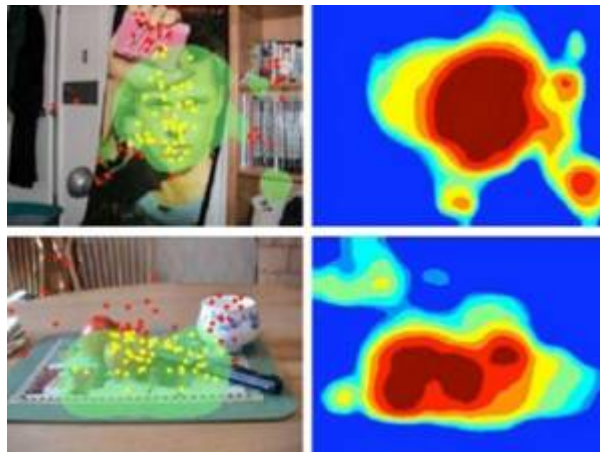
A pesar de que el qué y el dónde son procesados en dos partes diferentes del cerebro, son integrados durante la percepción para analizar la imagen. El modelo que el equipo de Sharat Chikkerur ha desarrollado ofrece una explicación de cómo es integrada esta información.

El mecanismo de integración, afirman los investigadores, es la atención. Según el modelo de ellos, cuando al cerebro se le presenta una escena que contiene varios objetos diferentes, no puede analizarlos todos al mismo tiempo. Así que crea un mapa aproximado de la escena que simplemente identifica algunas regiones como más interesantes visualmente que otras. Si entonces tiene que determinar si la escena contiene un objeto de un tipo particular, comienza a buscar (dedicar atención) en las regiones de mayor interés.

Chikkerur, Tomaso Poggio, Cheston Tan y Thomas Serre ejecutaron el modelo en software, y luego comprobaron sus predicciones comparándolas con datos obtenidos en experimentos con sujetos humanos. El software predijo con gran precisión a qué regiones de la imagen los sujetos prestarían atención durante cada una de varias tareas.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/how-brain-recognizes-objects.html>



Descubren numerosas regiones de formación de estrellas en nuestra galaxia

Unos astrónomos han descubierto en la Vía Láctea una gran cantidad de regiones hasta ahora desconocidas donde se están formando estrellas masivas. Este descubrimiento proporciona nueva e importante información sobre la estructura de nuestra galaxia y promete aportar nuevas pistas sobre su composición química.

Gracias al hallazgo, ahora es posible relacionar las ubicaciones de estos lugares de formación estelar con la estructura general de la galaxia. Estudios posteriores permitirán profundizar en el proceso de formación de estrellas y comparar la composición química de cada uno de esos lugares, que se hallan a distancias muy diferentes desde el centro de la galaxia.

El estudio lo han llevado a cabo Thomas Banja de la Universidad de Boston, Loren Anderson del Laboratorio Astrofísico de Marsella en Francia, Dana Balser del Observatorio Nacional de Radioastronomía (NRAO) en Estados Unidos, y Robert Rood de la Universidad de Virginia.

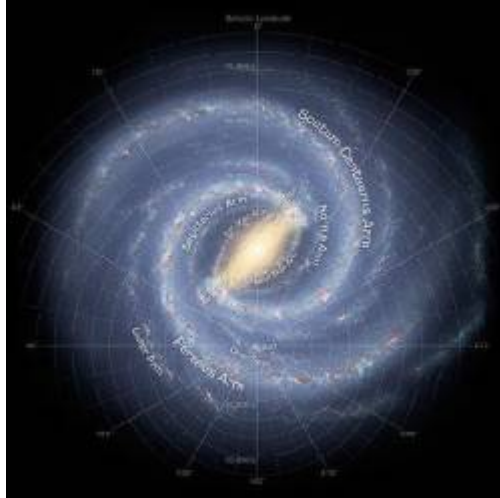
Las regiones de formación estelar que han observado estos astrónomos, llamadas regiones H II, son zonas donde los átomos de hidrógeno están ionizados, o despojados de sus electrones, por la intensa radiación de las jóvenes estrellas masivas. Para encontrar estas regiones que en luz visible resultan indetectables a causa de la cortina de gas y polvo que se interpone entre ellas y la Tierra, los investigadores utilizaron telescopios infrarrojos y radiotelescopios, que trabajan en longitudes de onda mejor captables a través de esa cortina.

Un análisis posterior detallado permitió a los astrónomos determinar las ubicaciones de las regiones H II. Encontraron concentraciones de regiones de esa clase en el extremo de la barra central de la galaxia y en sus brazos en espiral. El análisis también ha demostrado que 25 de las regiones están más lejos del centro de la galaxia que el Sol.

Encontrar las regiones que están más lejos del centro galáctico que el Sol es importante, ya que estudiarlas proporcionará información crucial acerca de la evolución química de la galaxia. Hay evidencias de que la abundancia de elementos pesados cambia al aumentar la distancia desde el centro galáctico.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/astronomers-discover-new-star-forming.html>



Neblina protectora frente a la radiación ultravioleta en la Tierra Primitiva

Un nuevo estudio indica que una neblina que envolvía a la Tierra hace varios miles de millones de años era similar a la que ahora existe en la mayor luna de Saturno, Titán, y pudo haber protegido de la dañina radiación ultravioleta a la vida primigenia en el planeta.

Los autores del estudio, de la Universidad de Colorado en Boulder, consideran que la neblina estaba compuesta principalmente de derivados químicos del metano y del nitrógeno creados por reacciones con la luz. La neblina no sólo habría protegido de la luz ultravioleta a la Tierra primitiva, sino que también habría permitido que se acumularan gases como el amoníaco, generando un calentamiento por efecto invernadero que quizás ayudó a impedir que el planeta se congelara.

Se piensa que la cantidad de energía suministrada por el Sol durante ese periodo, hace entre 3.800 y 2.500 millones de años aproximadamente, era entre un 20 y un 30 por ciento menor que la actual.

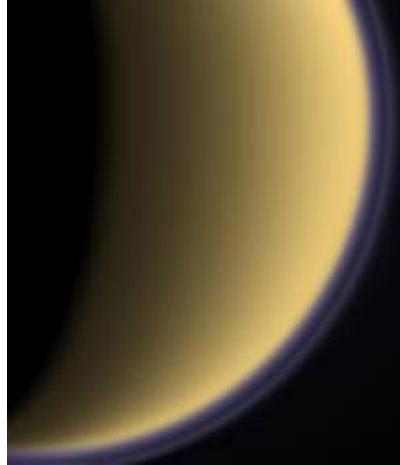
El equipo de Eric Wolf ha determinado que la neblina de hidrocarburos en aerosol probablemente estaba constituida por partículas microscópicas esponjosas con una forma un tanto parecida a la de las semillas del álamo de Virginia. Esas partículas habrían bloqueado la radiación ultravioleta y permitido que la luz visible llegara hasta la superficie de la Tierra.

Antes del nuevo estudio, la opinión científica predominante era que la atmósfera de la Tierra hace unos 3.000 millones de años estaba compuesta fundamentalmente por gas nitrógeno acompañado por cantidades menores de dióxido de carbono, metano, hidrógeno y vapor de agua.

Como los modelos climáticos muestran que la Tierra primitiva no pudo haber sido calentada sólo por el dióxido de carbono atmosférico, debido a los bajos niveles de este gas, otros gases de efecto invernadero debieron estar implicados. Los investigadores creen que el candidato más probable es el metano, que pudo haber sido emitido a la atmósfera por formas vida primitiva.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/early-earth-haze-likely-provided.html>



Los daños del calentamiento global en Madagascar

El calentamiento global puede estar amenazando a la vida animal y vegetal incluso en zonas muy ricas en biodiversidad y que hasta ahora se creía que eran menos vulnerables al cambio climático, como es el caso de Madagascar.

Ésta es la conclusión a la que se ha llegado en una nueva investigación efectuada por Amy Dunham, profesora de ecología y biología evolutiva en la Universidad Rice, y su equipo. El estudio ha detallado por primera vez una correlación directa entre la frecuencia del fenómeno climático de El Niño y una amenaza para la vida silvestre en Madagascar, una isla tropical que actúa como un refugio natural para muchas especies endémicas que no existen en ninguna otra parte del mundo. En este caso, el lémur desempeña el papel del canario en la mina de carbón.

La mayoría de los estudios sobre el calentamiento global se centra en los efectos sufridos por las zonas templadas, ya que las regiones tropicales han sido consideradas a menudo como menos amenazadas dada su aparente condición de refugios durante grandes alteraciones climáticas del pasado. Por ello, no se les ha prestado tanta atención, y sólo recientemente ha comenzando a surgir el temor de que resulten seriamente afectadas.

Dunham, Elizabeth Erhart (de la Universidad Estatal de Texas en San Marcos) y Patricia Wright (de la Universidad de Stony Brook) han averiguado cómo los patrones de El Niño afectan a las precipitaciones en el sudeste de Madagascar y cómo este fenómeno y los ciclones influyen sobre los patrones reproductivos de ciertos lémures.

Las investigadoras han encontrado que en la selva del sudeste de Madagascar, al contrario de lo que se esperaba, El Niño intensifica la pluviosidad en las estaciones lluviosas. Cuando llueve mucho, los lémures no están activos. Se limitan a acomodarse y aguardar a que la lluvia se detenga, agrupándose estrechamente para darse calor unos a otros. Algunas evidencias sugieren que las lluvias intensas hacen caer las frutas de los árboles cuando los lémures lactantes más las necesitan, y pueden incluso causar daños mortales a los árboles.

Las investigadoras han constatado que los ciclones que llegan a la isla tienen un efecto negativo directo en la fecundidad (o capacidad reproductiva potencial) de los lémures. También han descubierto que la fecundidad se ve afectada negativamente cuando el fenómeno de El Niño se manifiesta en el período previo a la concepción, alterando quizás incluso la ovulación, o durante el segundo semestre de vida de las crías, reduciendo con gran probabilidad la supervivencia de éstas durante el período inmediatamente posterior al fin de la lactancia.

La biodiversidad de Madagascar es un tesoro ecológico. Pero su flora y fauna ya afrontan la extinción producto de la rápida deforestación y explotación de los recursos naturales. Los efectos negativos adicionales del cambio climático hacen que las medidas de conservación que hay que emprender sean aún más urgentes.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/rainforest-revelation.html>



El contacto con la naturaleza refuerza la vitalidad del ser humano

Salir al campo, o a otro entorno natural comparable, hace que las personas se sientan más vivas. Y así lo corrobora ahora el resultado de un estudio. Además, esa sensación de la vitalidad incrementada que se experimenta al estar en contacto con la naturaleza va más allá de los efectos energizantes de la actividad física y la interacción social que a menudo están vinculadas a las actividades al aire libre, según muestra el estudio.

"La naturaleza es combustible para el alma", dice Richard Ryan, profesor de psicología en la Universidad de Rochester, uno de los autores de esta investigación. "A menudo, cuando nos sentimos agotados recurrimos a una taza de café, pero la investigación sugiere que una forma mejor de obtener energía es el contacto con la naturaleza".

Los resultados de este estudio se perfilan por tanto como un hallazgo importante por las repercusiones que puede tener para nuestra salud mental y física. La investigación ha demostrado que las personas con una mayor carga anímica de vitalidad no sólo tienen más energía para las cosas que quieren hacer, sino que también son más resistentes a las enfermedades físicas. Una de las estrategias para reforzar la salud puede ser pasar más tiempo en entornos naturales agradables.

En años recientes, numerosos estudios psicológicos han correlacionado la exposición a la naturaleza con el incremento de la vitalidad y una mayor sensación de bienestar. Por ejemplo, se ha constatado que las personas que participan en excursiones a entornos naturales declaran sentirse más vivas, y que el mero recuerdo de sus experiencias al aire libre en tales lugares las hace sentirse más felices y vivificadas.

Otros estudios sugieren que la mera presencia de la naturaleza ayuda a evitar la sensación de agotamiento que, sin causa física aparente, algunas personas experimentan a veces en entornos urbanos. También, que el 90 por ciento de las personas declara sentirse con más energías cuando realiza actividades al aire libre.

El nuevo estudio avanza en una línea de investigación abierta tiempo atrás por Ryan, Netta Weinstein, psicóloga de la Universidad de Hamburgo, y otros. En esa línea de investigación, ya se demostró en su día que las personas son más afectuosas y generosas cuando se ponen en contacto con la naturaleza. "Tenemos una conexión natural con las cosas vivas", afirma Ryan. Los resultados de éste y otros estudios subrayan la importancia de tener acceso a parques y otros espacios naturales, y de incorporar elementos naturales en nuestros edificios, ya sea mediante ventanas que nos muestren algún espacio natural del exterior, o bien colocando dentro del edificio macetas con plantas de interior.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/spending-time-in-nature-makes-people.html>



Hacia un análisis de orina para diagnosticar el autismo

Según una nueva investigación, el perfil químico de la orina de los niños con autismo es diferente al de los no autistas. Esto podría permitir diagnosticar la enfermedad antes de la manifestación de otros indicios de la misma en el desarrollo del niño.

Los autores del estudio, del Imperial College de Londres y la Universidad del Sur de Australia, sugieren que los resultados de esta investigación podrían acabar haciendo posible que un simple análisis de orina permitiera determinar si un niño padece o no de autismo.

El autismo afecta a un porcentaje estimado en una de entre cada cien personas, al menos en el caso de la población británica. Las personas con autismo presentan síntomas variados, pero es muy común que experimenten problemas con las habilidades sociales y de comunicación. Entre estos problemas cabe citar, por ejemplo, su dificultad para entender las emociones de otras personas, para conversar, e incluso para mirar a alguien a los ojos.

También se sabe que las personas con autismo tienden a padecer trastornos gastrointestinales y a albergar en sus intestinos una población bacteriana bastante diferente a la que poseen las personas no autistas.

La investigación actual demuestra que es posible distinguir entre los niños autistas y los que no lo son, mediante un análisis de los productos químicos presentes en la orina que son liberados por las bacterias intestinales y los procesos metabólicos del cuerpo.

La "huella dactilar" metabólica, presente en la orina y distintiva del autismo, que ha sido identificada en este nuevo estudio, podría formar la base de una prueba no invasiva capaz de ayudar al diagnóstico precoz del autismo. Esto permitiría a los niños autistas recibir la asistencia adecuada, como por ejemplo terapia conductual avanzada, más temprano en su desarrollo de lo que es actualmente posible.

Hoy en día, para determinar si un niño es o no autista, hay que seguir un largo proceso que incluye un conjunto de pruebas que exploran la interacción social del niño y sus habilidades de comunicación e imaginación. La intervención temprana puede mejorar mucho el progreso de estos niños, pero actualmente es difícil establecer un diagnóstico firme cuando los niños están por debajo de los 18 meses de edad, pese a que es muy probable que los cambios propios del autismo puedan surgir mucho antes de que alcancen esa edad.

El equipo de Jeremy Nicholson (Imperial College de Londres) cree que su hallazgo sobre el perfil peculiar de la comunidad bacteriana en los intestinos de los niños autistas también podría ayudar a los científicos a desarrollar tratamientos para los problemas gastrointestinales de las personas autistas.

Información adicional en:

<http://www.scitech-news.com/2010/06/autism-finding-could-lead-to-simple.html>



Breves del Mundo de la Ciencia

¿REALMENTE EL CAFÉ ESTIMULA LA AGILIDAD MENTAL?: La cafeína contenida en el café y otras bebidas reduce la somnolencia, pero, a juzgar por los resultados de una nueva investigación, la estimulación de la agilidad mental promovida por esta sustancia parece ser muy inferior a lo que se creía.

Los análisis llevados a cabo en 379 personas que no consumieron cafeína durante 16 horas antes de que se les diera ésta o un placebo y fueron puestas a prueba para medir su agilidad mental, mostraron poca variación en los niveles de cafeína.

Los resultados de la investigación apuntan a que quienes beben habitualmente mucho café desarrollan una tolerancia a la estimulación ejercida por la cafeína, así como a los efectos de ésta que promueven la ansiedad. Aunque los consumidores habituales de café pueden sentirse con mayor agilidad mental poco después de tomarlo, las evidencias sugieren que lo que sienten realmente es sólo el cese de la sensación de fatiga causada

por la abstinencia de cafeína. Y, teniendo en cuenta la mayor propensión a la ansiedad y al aumento de la presión arterial inducidos por el consumo de cafeína, no se obtiene un beneficio neto en lo que se refiere a la agilidad mental.

EL PROCESO QUE LE PERMITE AL CEREBRO RECONOCER OBJETOS: Un equipo de expertos del Instituto McGovern para la Investigación del Cerebro, del MIT, ha desarrollado un nuevo modelo matemático para describir cómo el cerebro humano identifica visualmente los objetos. El modelo predice con precisión el grado de eficiencia humana en ciertas tareas de percepción visual, lo cual sugiere que es un buen indicador de lo que realmente sucede en el cerebro, y también podría ayudar a mejorar sistemas computacionales de reconocimiento de objetos.

El modelo fue diseñado para profundizar en el proceso que permite a los cerebros de los primates manejar de modo separado la identificación del objeto (determinar qué es ese objeto) y su ubicación (determinar dónde está).

A pesar de que el qué y el dónde son procesados en dos partes diferentes del cerebro, son integrados durante la percepción para analizar la imagen. El modelo que el equipo de Sharat Chikkerur ha desarrollado ofrece una explicación de cómo es integrada esta información.

LOS VIDEOJUEGOS VIOLENTOS SÓLO POTENCIAN LA AGRESIVIDAD EN PERSONAS CON CIERTOS PROBLEMAS MENTALES: Jugar con videojuegos violentos puede volver a algunos adolescentes más hostiles, particularmente aquellos que ya de por sí son antipáticos, poco responsables y que se enfadan con facilidad. En cambio, a otros puede brindarles la oportunidad de aprender nuevas habilidades y mejorar sus conexiones sociales.

Un equipo de investigadores ha revisado varios estudios recientes sobre los efectos de los videojuegos en las personas. La mayoría trata sobre los usos potenciales de los videojuegos como una manera de mejorar habilidades visuales y espaciales, o como una ayuda terapéutica para sobrellevar la diabetes o el dolor, o como una herramienta para complementar terapias psicológicas. Uno de los estudios trata de los efectos negativos de los videojuegos violentos sobre algunas personas.

EL DESEO Y EL MIEDO: ¿No puede controlarse a sí mismo? Una investigación psicológica en la Universidad de Michigan muestra que una de las razones por las cuales las personas tienen dificultades para controlar las reacciones emocionales más fuertes es porque la computadora cerebral tiene “un teclado separado” que regula los sentimientos en las emociones extremas como el deseo y el miedo.

La investigación, que se detalla en la revista de investigación científica y biomédica evaluada por pares Public Library of Science PLoS, la llevaron a cabo los investigadores de psicología de la UM Kent Berridge, Alexis Fauré (quien está ahora en la Universidad de París, en el Sur de Francia), y Jocelyn Richard. Los investigadores encontraron que una “limitación sorprendente de las señales de arriba abajo para penetrar en las emociones puede restringir los esfuerzos voluntarios de las personas para regular eficazmente sus emociones”.

El estudio se apoyó en trabajos previos realizados por Berridge los cuales mostraron que el compuesto químico dopamina (que se sabe, comúnmente, que motiva a las personas y

a los animales en la búsqueda de recompensas) coopera con el compuesto glutamato en la inducción tanto del deseo como del miedo en regiones del cerebro que son adyacentes.

LA PERCEPCIÓN DE LOS COLORES SE ALTERA CON LAS HORAS TRANSCURRIDAS SIN DORMIR: Una nueva investigación sugiere que la percepción de los colores se acaba alterando durante el estado de vigilia y vuelve a la normalidad durante las horas en las que la persona duerme.

Los resultados indican que, en el grupo de voluntarios examinados, el estado de vigilia causó que el color gris fuera clasificado como ligeramente verdoso, una distorsión sutil pero significativa.

Sin embargo, tras dormir por la noche, recobraron la correcta percepción del equilibrio acromático, de tal modo que el gris era percibido como tal.

Este estudio está entre los primeros que investigan los efectos del sueño sobre la percepción. Antes de los nuevos resultados, casi nada se sabía sobre cómo el sueño puede afectar al modo en que vemos el mundo que nos rodea.

Lo descubierto por el equipo de Bhavin Sheth (Universidad de Houston en Texas) sugiere que el estado de vigilia acaba provocando que se altere la clasificación de los colores, y el dormir la lleva de nuevo a la normalidad.

MENOR AGILIDAD MENTAL POR CULPA DEL RUIDO DEL TRÁFICO MIENTRAS SE DUERME: Un nuevo estudio ratifica que el ruido nocturno a causa de la proximidad del tráfico de alguna carretera, los trenes al pasar y los aviones al sobrevolar la zona, perturba el sueño y perjudica el rendimiento laboral a la mañana siguiente.

Los resultados de los experimentos con voluntarios realizados durante este nuevo estudio indican que su tiempo de reacción promedio en una tarea psicomotora de vigilancia por la mañana descendió significativamente después de exponerles, mientras dormían, a grabaciones del ruido del tráfico, y la ralentización del tiempo de reacción estuvo directa y claramente relacionada con el incremento tanto de la frecuencia como del nivel de presión sonora de los ruidos nocturnos.

El sonido de los trenes fue el que más tendía a despertar a los sujetos de estudio, seguido por el ruido de los automóviles y el de los aviones. Sin embargo, esta clasificación de menos a más soportable no se reflejó en las mediciones de la eficiencia neuroconductual por la mañana, pues cada tipo de ruido provocó un nivel similar de merma de rendimiento. Por otra parte, la exposición a más de uno de los tres tipos de ruido no condujo a un mayor perjuicio del rendimiento que la exposición a una sola clase de ruido.

AMPLIAS ZONAS MARITIMAS TÓXICAS ENTORPECIERON LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA DURANTE MUCHO TIEMPO: La alta toxicidad de extensas zonas marinas pudo ser un escollo importante para la evolución de la vida en la Tierra, llegándola a retardar hasta más de mil millones de años, según han descubierto unos expertos de la Universidad de Newcastle.

El estudio revela por primera vez que la formación de capas con distintas propiedades químicas en el mar pudo entorpecer la evolución de los primeros animales.

Usando novedosas técnicas geoquímicas desarrolladas por Simon Poulton en la Universidad de Newcastle, los investigadores encontraron que bajo superficies de agua que ya estaba bastante oxigenada, las zonas oceánicas ubicadas a profundidades medias eran ricas en sulfuros hace aproximadamente 1.800 millones de años. Esas condiciones pudieron haber persistido hasta que se alcanzó la oxigenación del océano profundo más de mil millones de años después.

La persistencia de extensas áreas marítimas sulfurosas, cercanas a los continentes, sumada a la ausencia de oxígeno y abundancia de hierro a mayores profundidades oceánicas, debió imponer grandes restricciones al ritmo de desarrollo de la evolución biológica.

LA TIERRA Y LA LUNA SE FORMARON MÁS TARDE DE LO CREÍDO HASTA AHORA: La Tierra y la Luna son el resultado de una colisión gigante entre dos planetas del tamaño de Marte y Venus. Hasta ahora, se había creído que esto aconteció cuando el sistema solar tenía 30 millones de años de edad, es decir hace aproximadamente 4.537 millones de años. Sin embargo, ahora una nueva investigación indica que la Tierra y la Luna tuvieron que haberse formado bastante después de esa época.

Tais W. Dahl, del Instituto Niels Bohr en la Universidad de Copenhague, y David J. Stevenson, del Instituto Tecnológico de California (Caltech), han determinado las edades de la Tierra y la Luna usando isótopos de tungsteno.

Se puede deducir la edad de la Tierra y la de la Luna examinando la presencia de ciertos materiales en el manto de la Tierra. Debido a ello, y con análisis lo bastante sofisticados gracias al progreso tecnológico, es posible determinar la edad de ambos astros con una fiabilidad y precisión muy superiores a las que eran posibles años atrás.

UN GRUPO DE HOMÍNIDOS DEVORÓ UN LEÓN HACE 350.000 AÑOS EN ATAPUERCA: Los yacimientos de la Sierra de Atapuerca acogieron la presentación de un libro en el que se recogen las conclusiones más destacadas de la primera reunión científica celebrada en Alcalá de Henares en enero de 2009 para analizar las relaciones entre grandes carnívoros y los homínidos en la Península Ibérica durante la prehistoria.

Según explica Jordi Rosell, investigador del equipo de Atapuerca, el encuentro fue todo un éxito porque recogió las aportaciones de un nutrido grupo de expertos que llevan años trabajando en este tema, procedentes de países como Portugal, Francia, Italia y España. De esta forma, se analizó por primera vez de manera conjunta el comportamiento de estos animales, sus hábitos cavernarios, su evolución, el papel que desarrollan en el medio, las extinciones o su relación con los grupos humanos.

El episodio más “curioso” que se puso de manifiesto en esta reunión fue el acontecido hace 350.000 años en la Sierra de Atapuerca, en concreto en el nivel TD10 de la Gran Dolina. Fue allí donde un grupo de homínidos dio caza a un león gigante, un león de las cavernas, y lo devoró. La conclusión más revolucionaria que se extrae de este suceso, como indica Jordi Rosell, es que “por primera vez se demuestra que este ente es capaz de cazar un león”.

LA DIVERGENCIA ENTRE EL LINAJE NEANDERTAL Y EL HOMO SAPIENS PUDO PRODUCIRSE ANTES DE LO QUE SE CREÍA: La divergencia entre el linaje neandertal y el del hombre actual (*Homo sapiens*) pudo producirse hace al menos un

millón de años, más de 500.000 años antes de lo que se pensaba hasta ahora en virtud de los análisis basados en ADN. Una tesis doctoral realizada en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) y asociada a la Universidad de Granada ha analizado, utilizando métodos cuantitativos, los dientes de prácticamente todas las especies de homínidos que han existido en los últimos 4 millones de años, logrando identificar rasgos neandertales en poblaciones europeas muy antiguas.

El objetivo fundamental de esta investigación, cuya autora es Aida Gómez Robles, ha sido reconstruir la historia evolutiva de nuestra especie a partir de la información proporcionada por los dientes, que son los restos más numerosos y mejor conservados del registro fósil. Para ello se ha analizado una amplísima muestra de fósiles dentales procedentes de diversos yacimientos de África, Asia y Europa, valorando las diferencias morfológicas de cada clase dental y la capacidad de cada diente aislado para determinar la especie del individuo al que perteneció.

La investigadora ha concluido que es posible determinar correctamente la especie a la que perteneció un diente aislado con una probabilidad de éxito que varía entre el 60% y el 80%. Aunque estos valores no son muy altos, aumentan a medida que se añaden distintas clases dentales. Es decir, si se cuenta con varias piezas dentales del mismo individuo, la probabilidad de determinar su especie correctamente puede rozar el 100%.

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ Desprecio a nuestros jóvenes estudiantes

Por estos días se está realizando el Zagreb Croacia la Olimpiada Internacional de Física, evento en el que participa el potosino Daniel Espinosa, joven de segundo año de preparatoria del Tecnológico de Monterrey y que surgiera del Fis-Mat que este año cumple los 35 años de que se realizara por primera vez. Esperamos le vaya bien a Daniel y traiga buenas noticias. De hecho al regresar se baja de un avión para subir a otro que lo llevara a Taipei donde, por si fuera poco, representará a México en la Olimpiada Internacional de Geografía. Por supuesto, Daniel es ejemplo para nuestros jóvenes estudiantes del estado, que esperamos se preparen cada vez más para subir el nivel de educación de nuestra juventud.

De esta forma el Fis-Mat, reditúa con creces su objetivo de despertar vocaciones y estimular a la juventud estudiosa de nuestro estado.

A principios del mes de Julio se llevó a cabo la ceremonia de premiación del XXVIII Fis-Mat que este año estuvo dedicado a Manuel Martínez Morales, compañero de la Universidad Veracruzana y egresado de nuestra querida Escuela de Física, ahora transformada, ya no sé si para bien o mal en virtud de la pérdida de mística entre muchos otros factores, en Facultad de Ciencias.

En la mencionada ceremonia de premiación se pretendía, apoyar a Daniel con un abanderamiento oficial por parte del Gobierno del Estado. La respuesta, como se esperaba, fue nula. Ya sabemos que al gobierno desde hace muchos años le vale poco la educación de sus jóvenes así como el apoyo a la ciencia.

La solicitud fue pasada, como se acostumbra, a una de sus dependencia para que fuera atendida. En esta ocasión fue pasada a la SEP, misma que as vez la paso a una de sus oficinas menores. Un profesor encargado de la oficina, se comunicó con nosotros para

ver los detalles del mentado abanderamiento, que a mediados de los noventa se pudo realizar cuando se abanderó a Juan Manuel Morán Mirabal, que representó a nuestro estado en la Olimpiada Internacional de Física de 1995. SE comunicó el profesor y después de explicarle que no era Olimpiada de Educación Física esa de ejercicio físico apegada al deporte, pidió tiempo para preguntar al secretario del secretario del secretario particular de Gobierno que podían hacer para conseguir un banderín y poder otorgárselo a Daniel. Total que la respuesta brilló por su ausencia y quince días después ya cuando tenía una semana de haberse trasladado a México Daniel para integrarse a la Delegación Mexicana, se comunicó el profesor, pero no pudimos coincidir, total que no volvió a comunicarse. Eso sí muy atento, pero nada práctico, ya que tenía que preguntarle a funcionarios de cuarto nivel por lo que debería de hacer. Eso nos muestra el interés de nuestros gobernantes en atender las representaciones trascendentes de nuestros jóvenes, en representaciones importantes como la Olimpiada Internacional de Física, a la que han asistido sólo tres estudiantes potosinos, que han surgido del Fis-Mat.

Con Daniel se cumplen cinco estudiantes potosinos que han representado a nuestro país en Olimpiadas de Ciencias, considerando otros dos estudiantes potosinos, surgidos también del Fis-Mat, que han participado en las Olimpiadas de Matemáticas, como Juan Jiménez en la década de los ochenta y De La O estudiante también del Tec de Monterrey. En fin seguimos coleccionando cartas del Gobierno del Estado con respuestas negativas a solicitudes de apoyo, ya sea económico para apoyar con el traslado a los chavos, que luego o, ellos pagan sus viáticos o en el mejor de los casos sus escuelas los apoyan, o bien negativas para eventos oficiales o como el reciente caso, con desprecio dejándoselo a oficinas sin trascendencia para encargarse de estos casos. Para eso mejor a lo pobrecito entre quienes hemos invertido un buen número de años en mantener eventos de promoción y apoyo a los jóvenes estudiantes de todos los niveles educativos. Otra cosa sería si fueran jugadores de futbol.

Por lo pronto ya les informaremos cómo le fue a Daniel, que estará listo para participar el próximo año.

Para recordar a Olga Guillot, excelsa interprete del bolero, miénteme de Armando Domínguez, uno de los éxitos de la reina del bolero.

Voy viviendo ya de tus mentiras, /sé que tu cariño no es sincero /sé que mientes al besar /y mientes al decir "te quiero" /me conformo porque sé /que pago mi maldad de ayer. /Siempre fui llevado por la mala /y es por eso que te quiero tanto, /mas si das a mi vivir /la dicha de tu amor fingido /miénteme una eternidad /que me hace tu maldad feliz. /¿Y qué más da? /La vida es una mentira; /miénteme más /que me hace tu maldad feliz.