

Boletín



El Hijo de El Cronopio

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



No. 1142, 11 de abril de 2014
No. Acumulado de la serie: 1681

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

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

Consultas del Boletín
y números anteriores

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

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP

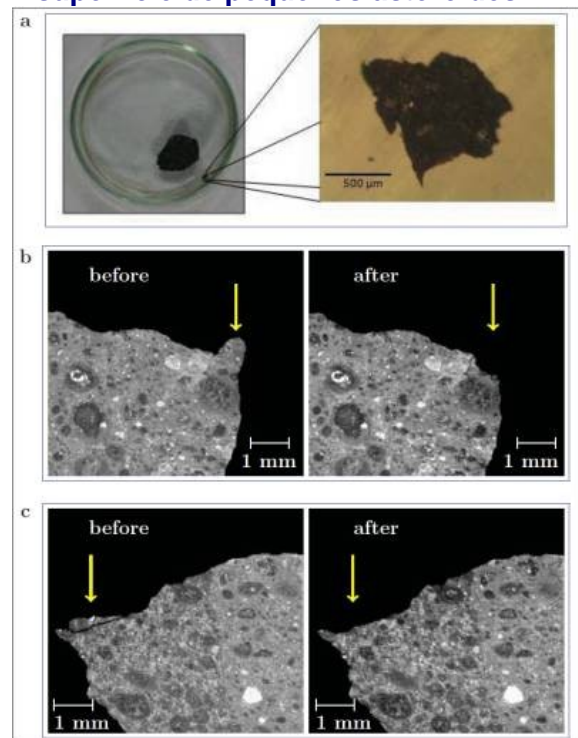


Cronopio Dentiacutus



21 Años
Cronopio
Radio

El origen de la tierra suelta en la superficie de pequeños asteroides



año
Cortázar
2014



XXXII FIS-MAT

SEstrada

Alfonso Lastras Martínez

MUSEO DE HISTORIA DE LA CIENCIA DE SAN LUIS POTOSÍ

La Sociedad Científica “Francisco Javier Estrada”, con el apoyo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

CONVOCAN
al

XXXII CONCURSO REGIONAL *PAULING* DE FÍSICA Y MATEMÁTICAS

Alfonso Lastras Martínez

BASES

- 1.- Podrá participar cualquier estudiante de tercero y sexto año de primaria, secundaria y preparatoria de cualquier Estado de la República Mexicana.
- 2.- Cada participante podrá concursar, dependiendo de su escolaridad, en los siguientes quince concursos: **Primaria:** 1) Concurso “Manuel Mirabal García” de Ciencias categoría petit, 2) Concurso “Miguel Ángel Herrera Andrade” de Ciencias Naturales, 3) Concurso “José Luis Morán López” de Matemáticas; **Secundaria:** 4) Concurso “Francisco Mejía Lira” de Biología para primero de secundaria, 5) Concurso “Candelario Pérez Rosales” de Física para segundo de secundaria, 6) Concurso “Jesús González Hernández” de Química para tercero de secundaria, 7) Concurso “Joel Cisneros Parra” Retos en Física abierto para secundaria, 8) Concurso “Gerardo Saucedo Zárate” de Ciencias del Espacio abierto para secundaria, 9) Concurso “Jesús Urías Hermosillo” de Matemáticas para primero de secundaria, 10) Concurso “Magdaleno Medina Noyola” de Matemáticas para segundo de secundaria, 11) Concurso “Helga Fetter Nathansky” de Matemáticas para tercero de secundaria; **Preparatoria:** 12) Concurso “Gustavo del Castillo y Gama” de Física, 13) Concurso “Juan José Rivaud Morayta” de Matemáticas, 14) Concurso “Yolanda Gómez Castellanos” de Astronomía y 15) Concurso “Jesús Dorantes Dávila” de Nanotecnología.
- 3.- El concurso consistirá de un examen escrito que se celebrará, para Ciencias el 6 de junio de 2014, para Matemáticas el 7 de junio de 2014, para Primaria el 7 de junio de 2014, para el concurso de Retos en Física abierto para secundaria y de astronomía para preparatoria el 10 de junio de 2014 y para Nanotecnología 11 de junio. Todos los concursos inician a las nueve de la mañana.
- 4.- Las inscripciones tendrán un costo de \$60 (sesenta pesos) por concurso y podrán realizarse con pago a la cuenta No. **2605791979** de **Bancomer**, y la formalización de la misma en los lugares que se indiquen.
- 5.- Deberán presentar su credencial vigente y su ficha de inscripción el día del examen. **Requisito indispensable.**
- 6.- Se premiará a los tres primeros lugares de cada uno de los quince concursos.
- 7.- Los resultados se comenzarán a publicar el 20 de junio de 2014, indicándose el lugar y la fecha de premiación. El jurado calificador estará formado por especialistas en los temas. Su fallo será inapelable.
- 8.- De los concursos de física categorías secundaria y preparatoria se otorgarán acreditaciones para conformar la preselección potosina para las Olimpiadas Nacionales de Física.
- 9.- Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el Comité Organizador.
- 10.- La información oficial estará siendo publicada en la dirección electrónica (Se recomienda revisarla periódicamente): <http://galia.fc.uaslp.mx/museo/FisMat>

La Sociedad Científica *Francisco Javier Estrada*, la Red Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología, el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET y La Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí



CONVOCAN

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

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2014



Que se llevará a cabo del 24 al 26 de septiembre de 2014,
en la Facultad de Ingeniería de la UASLP

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



Contenido/

CONVOCATORIA FIS-MAT

CONVOCATORIA EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2014

Agencias/

Descubren mecanismo cerebral que impulsa al juego obsesivo
Estudios científicos para restaurar El Caballito
Defiende científica japonesa la existencia de células stap
Triunfa el IPN en concurso mundial de robótica
El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología presenta su nuevo portal
Sólo se darán 574 Cátedras Conacyt
Huellas de pterosaurios halladas en Puebla, de hace 110 millones de años
Vende la UAM patente de sistema de respirometría
Aprueban proyectos científicos y tecnológicos para atender el DF
La “Luna sangrante”, tema de profecías bíblicas

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Lanzado el IRNSS-1B de la India
Gran Enciclopedia de la Astronáutica (297): Anomalía gravitatoria
Técnica capaz de detectar una célula cancerosa entre mil millones de células sanas
El paso de un volcán durmiente a un estado eruptivo puede ser mucho más rápido de lo creído
Aún hay restos de petróleo del Exxon Valdez en puntos de la costa de Alaska
El origen de la tierra suelta en la superficie de pequeños asteroides
Más evidencias de partículas de materia oscura aniquilándose unas a otras en el centro de la galaxia
El cúmulo de galaxias más grande del pasado del universo
Efectos del asma y el tabaquismo en embarazos no deseados
Las interacciones entre humanos y animales carroñeros han dado forma al hombre actual
ScienSeek, un nuevo buscador de contenidos científicos
La sociedad consumista tiene más responsabilidad en las rupturas o divorcios que la infidelidad, que solo es causante de un 20%

Agencias/

En la zona llamada ínsula se generan distorsiones del pensamiento

Descubren mecanismo cerebral que impulsa al juego obsesivo

Se sometió a pacientes al “fallo por poco” y a “la falacia del jugador”

Steve Connor/ The Independent

Los jugadores persisten en el error de creer que siempre podrán vencer a las probabilidades porque han desarrollado una pauta diferente de actividad cerebral que los otros jugadores, señalan científicos.

Un estudio ha identificado una región del cerebro que parece tener un papel esencial en cuanto a apoyar el pensamiento distorsionado que induce a algunos jugadores a creer erróneamente que tienen una probabilidad de ganar mayor que el promedio.

Los investigadores descubrieron que cuando esta región cerebral –llamada la ínsula– resulta dañada por efecto de una lesión, las personas se vuelven inmunes a esas distorsiones, como la clásica falacia del jugador de que una sucesión de “águilas” en los volados significa que un “sol” es más probable, cuando de hecho la probabilidad de 50:50 entre águilas y soles no ha cambiado.

Los hallazgos refuerzan la idea de que la adicción al juego (ludopatía) tiene una base neurológica y puede, por tanto, ser tratada con fármacos dirigidos a ciertas regiones del cerebro, o con apoyo psicológico para contrarrestar las distorsiones que conducen a la compulsión por jugar.

“Con base en estos resultados, creemos que la ínsula podría ser hiperactiva en jugadores problemáticos, lo cual los hace susceptibles a esos errores de pensamiento”, señaló Luke Clark, de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), quien dirigió el estudio, publicado en la revista *Proceedings*, de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

El estudio se basó en pruebas psicológicas realizadas a un pequeño grupo de pacientes en Estados Unidos que tenían lesiones en ciertas regiones del cerebro, sobre todo la corteza prefrontal ventromedial, la amígdala y la ínsula. Se les pidió evaluar sus probabilidades de ganar luego de jugar un par de juegos de computadora diseñados para simular dos tipos de pensamiento distorsionado que, según se sabe, estimulan el apetito por esa actividad.

Uno era el resultado de “fallo por poco”, semejante a cuando una máquina tragamonedas queda muy cerca de alinear dos cerezas ganadoras en la hilera de triunfo, lo cual alienta la

idea distorsionada de que el jugador está mejorando a través de una especie de talento y por tanto tiene más probabilidades de ganar en la siguiente ocasión.

La probabilidad sigue igual

El otro es la clásica “falacia del jugador”, cuando, por ejemplo, una ruleta cae repetidas veces en rojo y no en negro, lo que induce a pensar erróneamente que el negro es ahora más probable, cuando en realidad la probabilidad de 50:50 no ha variado.

Los pacientes de daño cerebral, excepto los que tenían afectada la ínsula, así como los sujetos sanos de control, mostraban mayor deseo de seguir jugando cuando se les sujetaba al resultado de “fallo por poco” o a la “falacia del jugador”. Como los pacientes que tenían dañada la ínsula no mostraron tal efecto, se concluyó que probablemente esta parte del cerebro desempeña un papel esencial en alimentar el deseo de jugar, explicó el doctor Clark.

“También sabemos que el juego es una actividad visceral, que produce un incremento en el ritmo cardíaco, un aumento en los niveles de cortisol (la hormona del estrés) y en el sudor. El juego causa gran cantidad de cambios fisiológicos en el organismo”, añadió.

“La lógica de los hallazgos es que el daño a la ínsula en los pacientes que observamos reducía las distorsiones en el pensamiento que normalmente aumentan el deseo de jugar.”

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Anuncian trabajos de evaluación de la estatua

Estudios científicos para restaurar El Caballito

Alejandro Cruz/ La Jornada

El Fideicomiso del Centro Histórico de la Ciudad de México informó que se iniciarán los trabajos de investigación científica con la finalidad de formular el proyecto de restauración de la escultura ecuestre de Carlos IV, El Caballito, tras haber recibido la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

Primero, esta semana, se moverán los andamios en la escultura para realizar los primeros procedimientos de evaluación, se informó en un comunicado de prensa.

Daños severos

El año pasado la estatua ecuestre sufrió severas afectaciones, cuando fue sometida a un proceso de restauración con sustancias que dañaron la capa superior de la escultura.

Sin embargo, no se determinaron responsabilidades en los trabajos que causaron daños irreversibles y severos en el monumento ubicado en la plaza Manuel Tolsá, de la calle Tacuba, en el Centro Histórico.

Las labores que ahora se realizarán, con la supervisión del INAH, serán: registro fotográfico y gráfico del estado de conservación, levantamiento arquitectónico, escaneo en 3D, fluorescencia de rayos X del metal y la piedra in situ, inspección por ultrasonido del metal, metalografía con toma de muestras, ensayos de dureza, colorimetría, petrografía y ensayos físicos del material pétreo, radiografía industrial (gammagrafía), microscopía electrónica de barrido, espectroscopía de energía dispersiva de rayos X característicos, fluorescencia de rayos X, difracción de rayos X, microscopía electrónica de transmisión, termografía infrarroja, inspección por líquidos penetrantes, análisis de absorción de la piedra, determinación del contenido de humedad en el interior del pedestal, análisis de esfuerzos (elementos finitos), prospección con georradar, documentación de condiciones ambientales, elaboración de probetas de fundición y pátinas e investigación historiográfica.

Al final de los diversos estudios, se determinará el proceso de restauración del monumento y su pedestal, que también será autorizada y supervisada por el INAH.

Se informó que Mauricio Jiménez será restaurador responsable de los estudios que harán un grupo de científicos de diversas instituciones universitarias, quienes han aceptado participar de manera honorífica, sin cobrar por su colaboración. La propuesta de diagnóstico fue elaborada en los meses recientes por el Fideicomiso del Centro Histórico de la Ciudad de México y un equipo de expertos en restauración de monumentos históricos, encabezados por Agustín Espinosa, el ingeniero Luis Torres Montes y el arquitecto Marco Aurelio Maza.

Haruko Obokata rechazó ante la prensa las acusaciones de falsificación

Defiende científica japonesa la existencia de células stap

Insistió en que las equivocaciones de forma cometidas “por falta de aprendizaje” no afectaban la realidad del fenómeno que observó

“Verifiqué en más de 200 oportunidades”

AFP

Tokio, 9 abril. La joven científica japonesa Haruko Obokata defendió el miércoles llorando la existencia de las células stap, en su primera aparición ante las cámaras desde que fue

acusada de irregularidades en su investigación sobre este descubrimiento potencialmente revolucionario.



Haruko Obokata hizo una reverencia para ofrecer disculpas durante la conferencia de prensa que ofreció en Osaka. Dijo que desea que sus investigaciones continúen para que otros puedan reproducir sus experiencias y se pruebe su hallazgo. Foto Reuters

“Quizás haya sobrepasado mis competencias firmar un artículo en la revista Nature”, reconoció la mujer que, con 30 años, dirige una unidad de investigación en el instituto público japonés Riken.

Sin embargo, aunque reconoció errores en la forma en que fueron presentados, Obokata rechazó las acusaciones de “falsificación e imitación”.

Obokata insistió en que las equivocaciones de forma cometidas “por falta de aprendizaje” no afectaban la realidad del fenómeno que observó y llamó células stap (stimulus-triggered acquisition of pluripotency, adquisición de la pluripotencia por estímulo).

Se trata de células que volvieron a un grado casi embrionario por un procedimiento químico nuevo y eran capaces de evolucionar luego para crear órganos diferentes.

“El fenómeno de las células stap es una realidad que verifiqué en más de 200 oportunidades”, aseguró Obokata.

“Hice esas investigaciones para que algún día las stap sean útiles para alguien. Realicé experimentos todos los días”, insistió, evidentemente muy emocionada y atemorizada, durante tres horas ante flashes incesantes.

Fue la primera vez que se expresó directamente ante los medios de comunicación desde que estalló la polémica.

“Siento gran responsabilidad y pido perdón por haber ocasionado preocupaciones a Riken y a los coautores” de la investigación, declaró al comenzar.

“Quería hablar antes, pero Riken no me dio la oportunidad”, se quejó. Aseguró que había “acumulado muchas cosas que deseaba decir”.

Obokata publicó un artículo en el que presentó un método inédito que llamó mucho la atención sobre la creación de células pluripotentes a partir de células maduras.

Sin embargo, poco después se señalaron “rarezas” y uno de los coautores cuestionó la publicación, afirmando que a su entender una parte de la información publicada era falsa.

Entonces Riken creó un comité investigador que, la semana pasada, concluyó que hubo irregularidades en la publicación de los resultados.

Esas conclusiones son tan severas que hacen dudar de la existencia misma de las células stap, aunque el comité no se pronunció directamente sobre eso.

Obokata se defendió el miércoles en todos los puntos en litigio presentados en las semanas recientes en la prensa y sobre los cuales los periodistas la interrogaron sin miramientos, al punto de que terminó llorando.

“Quiero que mis investigaciones continúen para que otros puedan reproducir mis experiencias y se pruebe que las stap son una realidad”, pidió. Luego, su abogado dio explicaciones sobre la apelación que presentó ante su empleador, que le amenaza con sanciones por “falsificaciones”.

En su recurso, la investigadora explica que si bien combinó imágenes surgidas de experiencias diferentes, lo hizo “sin la intención de engañar”.

“No hubiera habido duda sobre la realidad de las células stap si yo hubiera podido presentar los resultados en forma más apropiada”, reconoció.

Si la creación de las stap fuera posible con todo tipo de células, según el método descrito por la doctora Obokata, sería una esperanza excepcional para la medicina regenerativa, que consiste en recrear partes de órganos o de tejidos dañados por una enfermedad o un accidente.

Triunfa el IPN en concurso mundial de robótica

La Jornada

Por primera vez en la historia del concurso de robótica más importante a escala mundial, RobotChallenge 2014, jóvenes estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN)

obtuvieron el primero, segundo y tercer lugar en las categorías de Microsumo, Nanosumo y Estilo libre.

En un comunicado, la institución educativa informó que en la competencia, la cual se llevó a cabo en la Universidad de Viena, Austria, alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, y de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), consiguieron estos resultados con prototipos de su creación: Bettlejuice, MicroAZTK, Excelso, Nano BSG y Rohmus, con los cuales superaron a competidores de Rumania, Alemania, Polonia y otros países.

Diego Daniel Navarro Hernández, Daniel Rubén Rojas Rodríguez, Óscar Alberto Trejo Espinosa y Adrián Sánchez Reyes, de la ESIME llegaron a la final de Microsumo con Bettlejuice y MicroAZTK, que ganaron el primero y segundo lugar, respectivamente.

Precisión y ensamblaje

Francisco Román Barajas García y Rafael Hernández Tovar, de la UPIITA, destacaron en la categoría de Microsumo con Excelso, que ganó el tercer lugar. También obtuvieron un tercer lugar con Nano BSG, en Nanosumo.

En la categoría Estilo libre, el robot pianista Rohmus, de Miguel Adad Martínez Genis, de la UPIITA, fue la sensación de la competencia, en la que también obtuvo el tercer lugar con la interpretación de obras de compositores como Beethoven, Chaikovsky y Bach.

“La precisión en el diseño, desarrollo y ensamblaje de los prototipos, especialmente en su sistema de transmisión y estabilidad, nos permitió tener la supremacía en el concurso al que acudieron expertos en robótica de alrededor de 40 países”, indicaron los jóvenes.

Además, señalaron que estos triunfos reflejan el gran esfuerzo y dedicación que pusieron en su trabajo.

El Seminario Permanente empieza a operar con la participación de 33 especialistas

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología presenta su nuevo portal

Reconocen a René Drucker por su trayectoria de investigador y divulgador de ese quehacer

Laura Poy Solano/ La Jornada

Destacados investigadores eméritos de diversas disciplinas participan en el portal Seminario Permanente en las Ciencias y las Tecnologías en el México del siglo XXI, con el que se

busca impulsar la divulgación del quehacer científico, así como propiciar el acercamiento entre la sociedad y algunas de las mentes más brillantes del país.

A través del portal, creado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), con apoyo del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, los internautas podrán disfrutar de entrevistas, cápsulas de audio y televisión con diversos temas de interés científico con la opinión de investigadores como Marcelino Cerejido, Arcadio Poveda Ricalde, Ruy Pérez Tamayo, José Ruiz Herrera, Josefina Zoraide Vázquez y Octavio Paredes.

En la presentación del foro multimedia, Enrique Cabrero Mendoza, director general del Conacyt, aseguró que se buscará consolidar una reflexión pública sobre el estado de la ciencia y la tecnología en nuestro país.

Se trata de un sitio web, dijo, que se inicia con la participación de 33 destacados investigadores de las diferentes áreas del conocimiento, mediante el cual el público podrá acercarse a los temas de interés y conocimiento de algunos de los más importantes especialistas del país.

Si bien reconoció que por el momento el portal virtual contiene información biográfica de los investigadores, entrevistas escritas y en video, así como comentarios en cápsulas de audio sobre distintos temas, “esperamos que este mismo año se amplíe la posibilidad de interactuar de forma directa con los investigadores por medio de preguntas y comentarios”.

En el acto, realizado en un hotel del sur de la ciudad, también se entregaron 18 reconocimientos por su destacada trayectoria, uno de ellos póstumo, a investigadores emérito que participan en el proyecto, entre ellos: Arcadio Poveda, Octavio Paredes, Jorge Aceves Ruiz, Jesús Adolfo García Sáinz, Ismael Herrera Revilla, Miguel José Yacamán, Cinna Lomnitz, Pedro Joseph-Nathan, Daniel Malacara Hernández; Lourival Domingos Possani Postay, René Drucker Colín, entre otros.

Al respecto, Bolívar Zapata, coordinador de Ciencia, Tecnología e Innovación de la oficina de la Presidencia de la República, aseguró que es necesario que la sociedad mexicana asuma el conocimiento científico como parte de su cultura, por lo que felicitó al Conacyt por este esfuerzo.

Acceso a 130 categorías

El portal tiene acceso a 130 categorías de conocimiento diferentes y mil 300 tópicos con temas que van desde la bioética a la educación, la historia, la fisiología celular, astronomía, e ingeniería genética, entre otros.

Asimismo, el Seminario Permanente de las Ciencias y las Tecnologías galardonó a Drucker Colín, titular de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (Seciti) por su trayectoria de investigador y su trabajo de divulgador de la ciencia.

El testimonio del titular de la Seciti recogido por ese espacio digital destaca la creación de la Secretaría de Ciencia por el jefe de Gobierno del Distrito Federal, Miguel Ángel Mancera, y

señala la importancia de que se cree una federal. “Con ella se podría tener más capacidad de gestión, se planearían con mayor efectividad las estrategias nacionales y ello ayudaría a ver los beneficios e impactos positivos de la ciencia en el crecimiento social y económico de México”.

Recientemente, en una entrevista con La Jornada, Drucker dijo que México tiene un sistema científico de buen nivel nacional e internacional “y de enorme solidez académica” y se debe continuar fortaleciendo, pero los resultados no han sido los mismos con los investigadores que se dedican a la solución de problemas del país.

“A esos científicos se les dan recursos y ellos recomiendan una serie de acciones para atender una demanda, pero no hay una sola persona que las ejecute. Muchas de sus aportaciones se quedan en el cajón”, afirmó.

Sólo se darán 574 Cátedras Conacyt

Laura Poy Solano/ La Jornada

De los casi 3 mil jóvenes investigadores que aspiran a obtener una plaza de las llamadas Cátedras del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), sólo 574 podrán acceder a centros e instituciones de investigación públicas, señaló Enrique Cabrero Mendoza, director del organismo descentralizado, quien afirmó que será una “selección dura, vamos a elegir a los mejores”.

En entrevista, aseguró que en julio concluirá la fase de selección de candidatos, por lo que destacó que en agosto próximo podrían ingresar los primeros seleccionados para ocupar alguna de las Cátedras-Conacyt, mecanismo con el que dijo, se buscará “rejuvenecer” el sistema de investigación, ciencia y tecnología nacional.

El funcionario agregó que la contratación de este personal, que dependerá laboralmente del Conacyt y no de las universidades y centros de investigación donde trabajen, no serán un “pasivo laboral” para el gobierno federal.

Esquema de empleo diferente

Tendrán un “esquema de empleo diferente, con prestaciones que se han manejado de otra manera. Los investigadores obtendrán su paquete de prestaciones individualizado y podrán ir previendo su fondo para el retiro, para que no se vuelvan una carga para una institución. Es lo que necesitamos hacer con el resto de la comunidad científica”.

Aseguró que las instituciones públicas de educación superior más importantes del país, como las universidades Nacional Autónoma de México y Autónoma Metropolitana, así como el Instituto Politécnico Nacional participaron en esta convocatoria con diversos

proyectos. Sin embargo, reconoció que “hubo una o dos, no sabemos por qué razones, que tuvieron duda”. Dijo que se trata de un proyecto de largo plazo.

Tras referirse a la renovación del portal electrónico del Conacyt y de permitir el acceso gratuito a la revista Ciencia y Desarrollo, con 39 años de trayectoria en la divulgación científica, mediante dispositivos electrónicos, como teléfonos inteligentes y tabletas, Cabrero Mendoza aseguró que la aprobación en la Cámara de Diputados de la Ley de Acceso Abierto al Conocimiento Científico es un primer paso para la “apropiación social del conocimiento”.

Agregó que si bien el nuevo marco normativo, que aún debe ser promulgado por el presidente de la República, permite la divulgación rápida del conocimiento, indicó que también “se tendrá la protección de los derechos intelectuales que genere cualquier patente”.

Son los fósiles más antiguos que se han descubierto de esa especie, dice experto de la UNAM

Huellas de pterosaurios halladas en Puebla, de hace 110 millones de años

Fueron encontradas en 2011, en San Juan Raya

Su estudio arrojó que pertenecen al cretácico inferior

Se tomaron réplicas de las marcas de estos reptiles alados

Esta localidad es la de más antigüedad en México y tiene “patrimonio geopaleontológico notable”, afirma

Emir Olivares Alonso/ La Jornada

En lo que hoy es el territorio límite de los estados de Puebla y Oaxaca, hace millones de años vivió y se desarrolló una especie de reptiles alados conocidos como pterosaurios, primeros animales vertebrados que pudieron volar y hoy están extintos.

Debido a las investigaciones en varias huellas fósiles que han realizado científicos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la localidad de San Juan Raya, Puebla, que tiene apenas 150 habitantes, a finales de 2011 se encontraron huellas fósiles de diversos saurios, entre ellas las de estos reptiles alados.

Como parte de esos estudios se determinó que el estrato rocoso que preservó las huellas pertenece al periodo cretácico inferior, con una antigüedad de más de 110 millones de años.

En entrevista, Frank Raúl Gío Argáez, investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM y líder del proyecto, explicó en entrevista que se trata de los

rastros más antiguos que se han descubierto de esta especie, pues hace varios años, en el poblado de Tepexi de Rodríguez, también en Puebla, se hallaron huesos de pterosaurios, pero de hace 105 millones de años.

San Juan Raya alberga “patrimonio geopaleontológico notable” que permitirá comprender aquellas eras del orbe, señaló Gío Argáez, también decano de los profesores de paleontología de la Facultad de Ciencias de la casa de estudios.

“Esta localidad es la fosilífera más antigua que se ha reportado para México. El primer artículo científico sobre investigaciones hechas en nuestro país fue de dos científicos belgas a inicios del siglo pasado y versó sobre trabajos hechos en esta área”, planteó el académico.

Durante los trabajos de investigación, en la que participan estudiantes de esa facultad, se realizaron trabajos de campo para recabar datos más precisos acerca de las dimensiones de las icnitas, identificar rastros y las distancias entre zancadas de esos ejemplares, así como elaborar réplicas de las mismas en plastilina de escultor.

Con ello, los científicos obtuvieron contramoldes individuales de cada huella para ser transportados al laboratorio para su análisis. Con el apoyo de especialistas del Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico de la UNAM, fueron escaneados con un equipo de barrido de láser para generar imágenes tridimensionales que permitieron medir el largo, ancho y espesor. “Podimos determinar las uñas y cojinetes que estos animales tenían en las patas”.

Posteriormente, las imágenes fueron impresas en un material resistente y manipulable por medio de una impresora 3D, para conseguir réplicas que hicieron posible observar y registrar características sobre su forma, imperceptibles a simple vista. Después, se realizó un escaneo in situ de la pared que las contiene a fin de obtener un acervo digital del área para futuras investigaciones.

Gracias a las huellas, los investigadores podrían determinar el tamaño y peso de los pterosaurios, así como la dimensión que existía de punta a punta cuando abrían sus alas.

El investigador señaló que debido a los efectos del intemperismo (desgastes de la tierra o rocas causados por lluvia, viento, animales y la actividad humana), estas huellas de millones de años podrían perderse con el transcurso del tiempo, quizás en tres o cuatro décadas, de ahí la importancia de realizar réplicas en el laboratorio para su estudio y comprensión.

Especie exitosa

Los pterosaurios –explicó– “no fueron dinosaurios voladores, sino reptiles voladores, un grupo de animales extraordinariamente exitoso que vivió cerca de 200 millones de años y los primeros vertebrados en conquistar el aire; sus alas estaban recubiertas por una pequeña pelusa semejante a la de los polluelos, el dedo anular creció mucho y le sirvió de soporte para su ala. Para desplazarse por tierra o aire tenían una mecánica estructural compleja que les permitía caminar o volar y obtener su alimento a ras del mar”.

Dentro de los estudios encontraron 174 huellas de vertebrados, 41 corresponden a pterosaurios. De los cuales tomaron medidas y distancias entre cada una con ayuda de un software especial lo que permitió obtener mayor precisión en los datos. El grupo de investigación se encuentra en proceso de elaboración de un catálogo de fósiles, en la actualización de las descripciones y en la reconstrucción de espacios para búsqueda de restos óseos del mesozoico.

Resaltó además que hace millones de años esta región del estado de Puebla era un islote (hoy dejó de serlo por los movimientos continentales), donde al parecer estos reptiles descansaban, se alimentaban y reproducían en una migración que hacían desde los territorios que hoy ocupan Brasil y España.

Vende la UAM patente de sistema de respirometría

La Jornada

Un sistema de respirometría desarrollado por Ernesto Favela Torres y Gerardo Saucedo Castañeda, investigadores del Departamento de Biotecnología de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), cuya patente está en trámite, comenzará a comercializarse luego de que la universidad firmó un contrato de transferencia tecnológica con la empresa Productos Tecnoquímicos Dorubiel Rosales.

El sistema consiste en un dispositivo electrónico que se utiliza para medir el flujo y la concentración porcentual de dióxido de carbono (CO₂) y oxígeno (O) en las corrientes gaseosas provenientes de procesos biológicos de distintas industrias, como la alimentaria y de bebidas, la farmacéutica, la química y la agropecuaria, así como para el tratamiento de aguas y desechos de remediación.

Importación, exportación...

La empresa con la que se firmó este contrato tiene como actividad primordial la importación, exportación y compraventa de productos químicos, equipos, maquinaria y accesorios para la industria en general. Entregará en seis meses un equipo de respirometría con la tecnología desarrollada por la UAM, así como sensores de flujo de oxígeno y dióxido de carbono para dos equipos de su propiedad, además de la plataforma de hardware y software pertinente para su funcionamiento con la finalidad de mantener su actualización.

Al término de la firma protocolaria, Saucedo Castañeda explicó que la aplicación del prototipo consiste en medir la composición de la fase gaseosa alrededor de un proceso biotecnológico.

Señaló que el sistema tiene aplicaciones diversas, como en el cultivo de microorganismos en la agricultura sustentable para el control biológico de plagas; el cultivo de levaduras; medir un proceso de fermentación como la vinificación de mosto de uva, la producción de cerveza e inclusive puede aplicarse para la digestión anaerobia, y la producción de energía.

Órgano consultivo de la Seciti aprobó 120 mdp para elevar calidad de vida de capitalinos

Aprueban proyectos científicos y tecnológicos para atender el DF

Cubrirán temas como salud, robótica, medio ambiente, agua y apoyo al comercio popular con tecnología

Integran el consejo representantes de secretarías del GDF y académicos

Jorge Caballero/ La Jornada

El órgano consultivo de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (Seciti) del Gobierno del Distrito Federal (GDF) aprobó 13 proyectos que atenderán los problemas y/o elevarán la calidad de vida de los capitalinos, por un monto de hasta 120 millones de pesos del presupuesto de dicha secretaría para 2014.

En la sesión, René Drucker Colín, titular de la Seciti, afirmó que ante los grandes retos de la ciudad de México se trabajará con un nuevo enfoque de impulso a la innovación, orientado a los resultados y el beneficio de los ciudadanos.

Drucker Colín dijo: “El jefe de Gobierno, el doctor Miguel Ángel Mancera, está interesado en utilizar la ciencia como instrumento que dé bienestar a la ciudadanía. Por eso el enfoque de la Seciti es apoyar proyectos de innovación que concluyan, no en un estudio, libro o papers, como ocurre generalmente. Sino más allá, que involucren a agentes financieros y de comercialización, entre otros, para que el resultado final no sea otra cosa que un producto que beneficie a los ciudadanos”.

Los proyectos fueron aprobados durante la instalación de la primera sesión ordinaria del Consejo de Fomento y Desarrollo Científico, Tecnológico e Innovación, donde se conoció y se votó en favor de las propuestas que se caracterizan por estar enfocadas en problemas y casos específicos de la capital.

Se aprobaron los proyectos El desarrollo de sistemas para la prevención, diagnóstico y tratamiento del cáncer; el proyecto para rehabilitar el área de canales en Xochimilco, san Gregorio Atlapulco y san Luis Tlaxialtemalco; La ampliación del programa Tecnotienda, que dota de tecnología y da capacitación a los propietario de las “tienditas” de barrio para competir con las cadenas de tiendas de conveniencia; una Granja Deshidratadora Solar, para evitar que los comerciantes tengan pérdidas por la descomposición de frutas y verduras.

Además, se aprobó el desarrollo y producción de una prótesis de mano robótica y un laboratorio de electrónica digital avanzada para el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el cual propiciará la investigación en el desarrollo de tarjetas para el control de tracción, frenado y pilotaje automático de los trenes.

Durante la sesión, también se aprobaron proyectos para el tratamiento del cáncer cervicouterino, así como una planta de metalurgia extractiva, rentable y sustentable, para reciclar chatarra electrónica del Distrito Federal y la zona metropolitana.

Primera sesión

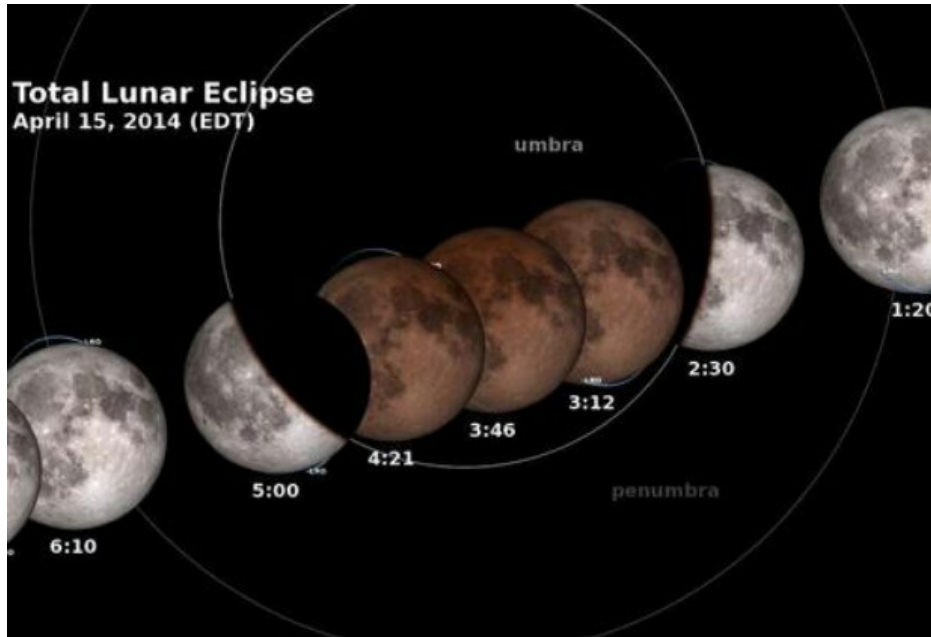
El consejo, que se instaló y sesionó por primera vez ayer, es el órgano especializado de consulta de la Seciti, de opinión, asesoría y análisis en el cual participan secretarías y los sectores privado, académico y social, para mantener e impulsar el fomento y desarrollo de nuevas tecnologías e innovaciones a la ciencia en la ciudad de México.

El consejo está integrado por representantes de las secretarías de Medio Ambiente, Salud, Desarrollo Económico y Educación del GDF, así como por distinguidas personalidades de la academia, la ciencia y la tecnología, como el ingeniero Javier Jiménez Espriú, presidente honorario de Nec México; la doctora María Concepción Gutiérrez, coordinadora divisional de posgrado, de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa; la doctora Virginia García Acosta, directora General del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social; el ingeniero Sergio Viñals Padilla, director del Centro de Desarrollo Aeroespacial del Instituto Politécnico Nacional; el doctor Enrique Dussel Ambrosini, de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; el doctor Miguel Pérez de la Mora, de la Universidad Nacional Autónoma de México, y el doctor Arturo Álvarado Acosta, del Colegio de México.

La “Luna sangrante”, tema de profecías bíblicas

Verónica Gutiérrez/ La Jornada

La Luna sangrante que algunos afortunados podrán disfrutar este mes y que evoca profecías apocalípticas, se abrirá paso el próximo 15 de abril, en que la luna adquirirá el color rojizo de la sangre al estar total y completamente inmersa en la sombra de la Tierra, convirtiéndose en una gran “bola rojiza” y dando inicio a lo que algunos califican de un gran fenómeno bíblico. Por supuesto, esto no es más que un eclipse lunar que dará inicio a las 5:20 GMT, momento en que la luna empezará a entrar en la sombra de la Tierra para situarse en una línea recta con nuestro planeta y el Sol. Es evidente que la coloración rojiza se deberá a la refracción de los rayos solares en la atmósfera terrestre.



@Nasa

Este eclipse solo podrá verse en Norteamérica y en la parte occidental de Sudamérica, y tendrá una duración de setenta y ocho minutos.

Será el primero de la denominada “tétrada”, una serie rara de cuatro eclipses lunares que se verán entre 2014 y 2015 y que es un evento poco frecuente que solamente ocurrirá ocho veces en este siglo, con intervalos de seis meses aproximadamente entre uno y otro.

Los siguientes eclipses de la tétrada se verán el 8 de octubre de 2014, el 4 de abril de 2015 y, por último, el 28 de septiembre de 2015.

Las tétradas lunares no son nada excepcional y ya se han presentado anteriormente, no obstante, desde el año de 1600, es decir, desde hace 400 años no se había presentado ninguna. Es probable que a esto se deba, que algunos cristianos vean en este fenómeno una especie de dimensión bíblica. Sin ir más lejos, el pastor John Hagee sugiere en su libro “Four Blood Moons: something is about to change” (Cuatro Lunas de Sangre: algo está a punto de cambiar), que la tétrada cumple la profecía bíblica vinculada al Apocalipsis.

“El Sol se oscurecerá la luna no dará su resplandor, las estrellas caerán del cielo, y las fuerzas de los cielos serán sacudidas”. Mateo 24:29

“El Sol se convertirá en tinieblas, y la luna en sangre, antes de que llegue el día grande del Señor”. Hechos 2:20

Creencias aparte, será un fenómeno digno de contemplar.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Lanzado el IRNSS-1B de la India

La India lanzó al espacio el 4 de abril el segundo ejemplar de su constelación IRNSS, dedicada a la navegación por satélite. El vehículo, llamado IRNSS-1B, fue lanzado a las 11:44 UTC desde la base de Sriharikota, gracias a un cohete PSLV-XL (C24). Este situó a su carga en una órbita elíptica con un apogeo de unos 20.000 Km, que el propio satélite convertirá en circular y geoestacionaria inclinada mediante su motor de a bordo.

La constelación IRNSS dispondrá de un total de 7 integrantes en órbita geoestacionaria, cuatro de ellos en una trayectoria inclinada, maximizando la cobertura en la región.

Los satélites IRNSS han sido construidos por la agencia ISRO sobre una plataforma I-1K, equipada con un par de paneles solares. Pesan 1.425 Kg al despegue y están equipados con una carga útil dedicada a las tareas de navegación y posicionamiento, así como otra para medir distancias.

Los IRNSS tienen una vida útil de una década, y se ha diseñado para ser compatibles con los GPS estadounidenses y GLONASS rusos. Se espera el lanzamiento de los cinco restantes durante los próximos meses, completándose la constelación a mediados del 2015.



(Foto: ISRO)



(Foto: ISRO)

video

<http://www.youtube.com/watch?v=LtdgrcF1nFg>

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (297): Anomalía gravitatoria

Anomalía gravitatoria

Geofísica

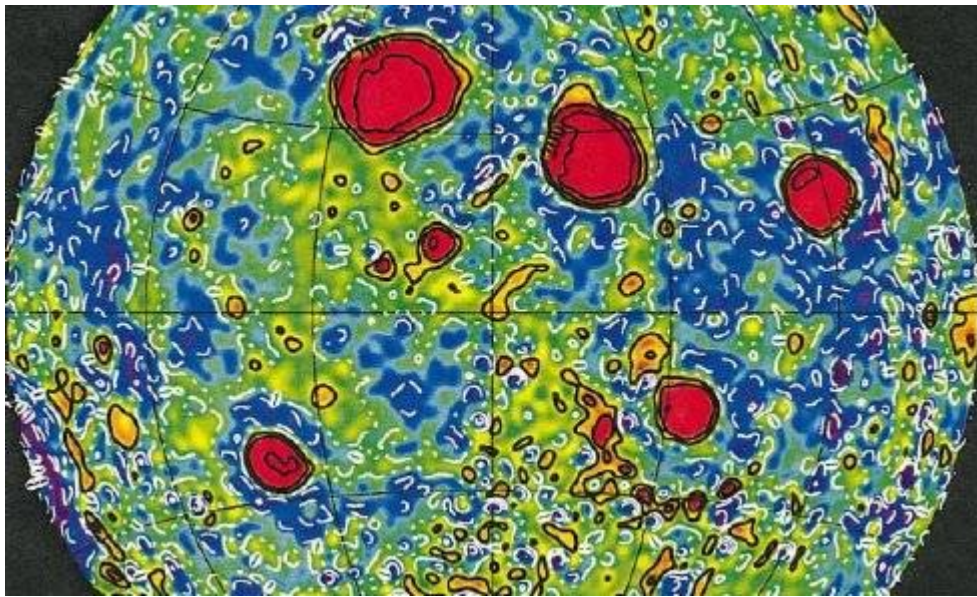
El campo gravitatorio de los planetas no es uniforme. Aunque los modelos matemáticos y físicos proporcionan valores muy concretos, lo cierto es que, en la práctica, éstos no se asemejan a la realidad. Cuando ello ocurre, los geofísicos hablan de anomalías gravitatorias,

las cuales pueden afectar a la órbita de un satélite situado alrededor del planeta y se hallan localizadas sobre puntos o zonas precisos de su superficie.

Cuando se calcula la órbita de un ingenio, se utiliza el modelo físico ideal, pero los expertos en astrodinámica deben tener cada vez más en cuenta tales anomalías gravitatorias, que pueden modificar la trayectoria del vehículo y perjudicar su exactitud en el cumplimiento de su misión.

Las anomalías gravitatorias suelen deberse a una acumulación o ausencia de materia en ciertos lugares. La estructura interna de los planetas y satélites no es homogénea, y pueden encontrarse diferencias de densidad que afectan al campo gravitatorio resultante. Es el caso de una porción de corteza más gruesa, o de una depresión.

En la Luna puede suceder lo mismo, si bien las anomalías más habituales se deben a acumulaciones de materia que llamamos mascones. Cada vez que una sonda o nave espacial sobrevuela uno de ellos, su trayectoria se ve alterada de forma sustancial y temporal.



Las zonas rojas corresponden a mascones lunares. (Foto: NASA)

Midiendo la trayectoria orbital de los vehículos situados alrededor de la Tierra, la Luna y otros planetas, es posible hacer comparaciones y detectar dichas anomalías, que a su vez delatan características concretas de los cuerpos alrededor de los cuales están girando. Este conocimiento permite por un lado mejorar el modelo geológico, y por otro predecir mejor las órbitas futuras de los vehículos.

Misiones pensadas especialmente para ello, como la GRACE, se han dedicado a medir de forma sistemática el campo gravitatorio de la Tierra, poniendo de manifiesto sus anomalías

y caracterizándolas. La GRACE ha utilizado dos satélites idénticos a muy baja altitud para, en órbitas semejantes, medir la distribución de la masa terrestre con una muy alta precisión. Cada vez que uno de ellos pasa sobre una anomalía, su trayectoria se desvía respecto al compañero gemelo, y ello permite poder medir su magnitud.

Medicina

Técnica capaz de detectar una célula cancerosa entre mil millones de células sanas

La detección temprana es la mejor arma contra el cáncer, y una nueva investigación permite dar un paso más en esa dirección. Un equipo de químicos ha desarrollado un nuevo sistema electroquímico tan sensible que es capaz de detectar unas cuantas células cancerosas en el torrente sanguíneo, en una proporción tan baja como una célula cancerosa entre mil millones de células sanas.

El equipo de Hui Wang y Qian Wang, de la Universidad de Carolina del Sur en la ciudad estadounidense de Columbia, y Jun-Jie Zhu, de la Universidad de Nanjing en China, ha construido una nanosonda ultrasensible que ha resultado capaz de detectar cuatro células tumorales circulantes, y no requiere de ninguna enzima para producir una señal detectable.

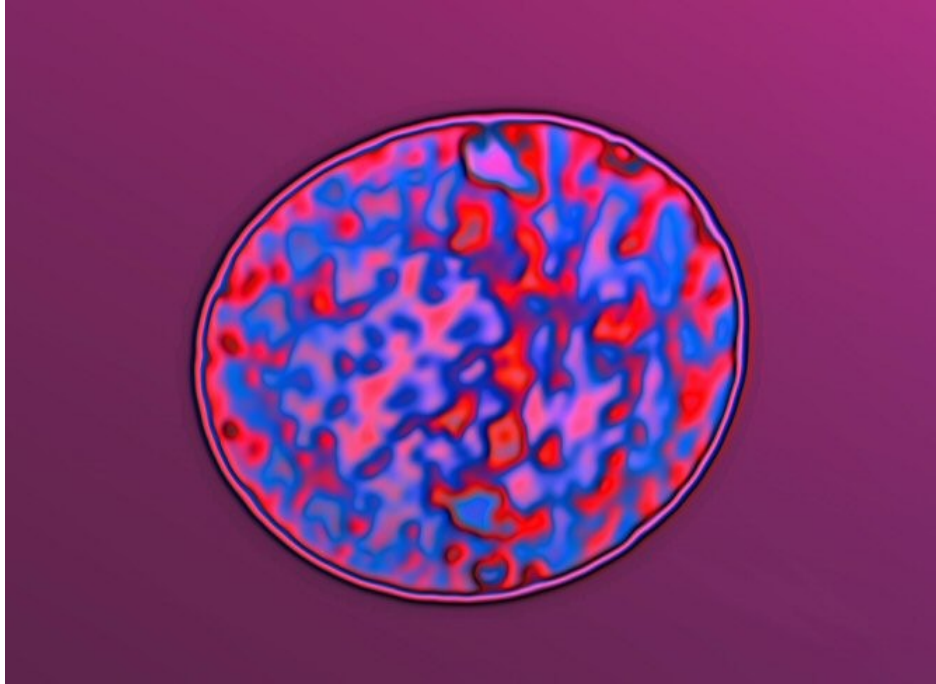
El cáncer puede hacer metástasis mediante la liberación de células tumorales capaces de transmitir la enfermedad a otras partes del cuerpo. Pero estas células circulantes también representan una oportunidad de oro para la medicina moderna, pues detectarlas en un paciente indica la presencia de un tumor.

Sin embargo, dichas células son difíciles de encontrar. En mil millones de glóbulos rojos, podría haber tan solo una célula tumoral circulante para activar la alarma, y es inviable que esa célula, o incluso unas pocas más, hagan saltar la alarma de los métodos convencionales si están mezcladas entre tantas células sanas.

Por eso es tan importante la capacidad ultrasensible de detección del nuevo sistema. Todavía hay un largo camino por recorrer para conseguir darle al prototipo ideado el estatus de dispositivo práctico y apto para su aplicación clínica, pero las perspectivas son prometedoras.

Información adicional

http://www.sc.edu/uofsc/stories/2014/02_hui_wang_nanoprobe_cytosensing.php



Recreación artística de una célula cancerosa. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

Geología

El paso de un volcán durmiente a un estado eruptivo puede ser mucho más rápido de lo creído

Una investigación desvela que los volcanes pueden pasar muy rápidamente de un estado durmiente a un estado eruptivo. El magma almacenado durante miles de años puede brotar en apenas dos meses.

El equipo del geólogo Adam Kent, de la Universidad Estatal de Oregón en Estados Unidos, ha centrado su estudio en el caso de un volcán local, el Monte Hood de Oregón.

Los resultados de la investigación sugieren que el magma ubicado a una profundidad de entre 4 y 5 kilómetros bajo el monte Hood ha estado almacenado casi en estado sólido durante miles de años. Sin embargo, el tiempo que demoraría en licuarse y brotar es sorprendentemente corto, quizás de apenas un par de meses.

El paso crucial para que se inicie una erupción es que la temperatura de la roca se eleve hasta más de unos 750 grados centígrados, lo cual puede suceder cuando el magma caliente de las profundidades de la corteza terrestre se eleva hasta la superficie.

Fue la mezcla de lava líquida caliente con magma sólido más frío lo que desencadenó las dos últimas erupciones del Monte Hood, hace unos 220 años y unos 1.500, respectivamente.



Los investigadores han descubierto que los volcanes en estado durmiente pueden volverse activos muy rápidamente. (Foto: OSU)

Si la temperatura de la roca es demasiado fría, al magma le es difícil moverse. El umbral, al menos en el caso del Monte Hood, parece estar en torno a los 750 grados centígrados. Si se calienta aproximadamente entre 50 y 75 grados por encima de ese valor, disminuye mucho la viscosidad del magma y éste se mueve con más facilidad.

Información adicional

http://nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=130334&org=NSF&from=news

Ecología

Aún hay restos de petróleo del Exxon Valdez en puntos de la costa de Alaska

Veinticinco años después de la tristemente célebre marea negra provocada por el buque petrolero Exxon Valdez, que el 24 de marzo de 1989 encalló en la bahía del Príncipe Guillermo, Alaska, provocando la peor catástrofe medioambiental de este tipo sufrida por Estados Unidos en toda su historia hasta entonces, hay playas en la Península de Alaska, a

cientos de kilómetros de distancia del sitio del vertido, que todavía albergan pequeñas bolsas ocultas de petróleo, sorprendentemente intacto, tal como revela una nueva investigación.

El hallazgo lo ha hecho el equipo de Gail Irvine, del USGS (el servicio estadounidense de prospección geológica), Christopher Reddy, del Instituto Oceanográfico de Woods Hole (WHOI) en Massachusetts, y científicos de éste último, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y la Universidad de Alaska en Fairbanks, todas estas instituciones en Estados Unidos.

Los resultados de la investigación demuestran cómo el petróleo puede persistir mucho tiempo después de una marea negra. Conviene matizar, tal como hacen los autores del estudio, que la cantidad de petróleo encontrado y estudiado es una parte minúscula de la cantidad que originalmente se esparció por la zona, y que la presencia de restos del vertido en los puntos estudiados no se puede extrapolar a la totalidad del área del derrame.



Restos de petróleo del Exxon Valdez entre unas rocas en una playa del Golfo de Alaska. (Foto: Gail Irvine, USGS)

El litoral rocoso del Estrecho de Shelikof, al sudoeste de la zona principal de la marea negra, contiene pequeños residuos del derrame, los cuales parecen estar protegidos por cavidades estables conformadas por las rocas.

El petróleo encontrado en esos resquicios ha sido identificado de manera inequívoca como proveniente del Exxon Valdez por químicos de la NOAA y en el laboratorio de Christopher

Reddy del Instituto Oceanográfico de Woods Hole. Dicho laboratorio está especializado en investigar los derrames de petróleo de todo tipo, particularmente aquellos de décadas de antigüedad.

Los nuevos hallazgos de este estudio, acerca de en qué clase de sitios puede persistir durante mucho tiempo el petróleo de una marea negra, y qué compuestos químicos en el petróleo son los más duraderos y cuáles los que menos, ofrecen algunas enseñanzas muy útiles acerca de las mareas negras. La más obvia es que en las operaciones de limpieza se debería procurar impedir que el petróleo llegue a estos puntos, porque en ellos puede perdurar, semioculto, durante años o incluso décadas.

Información adicional

<http://news.agu.org/press-release/still-fresh-remnants-of-exxon-valdez-oil-protected-by-boulders/>

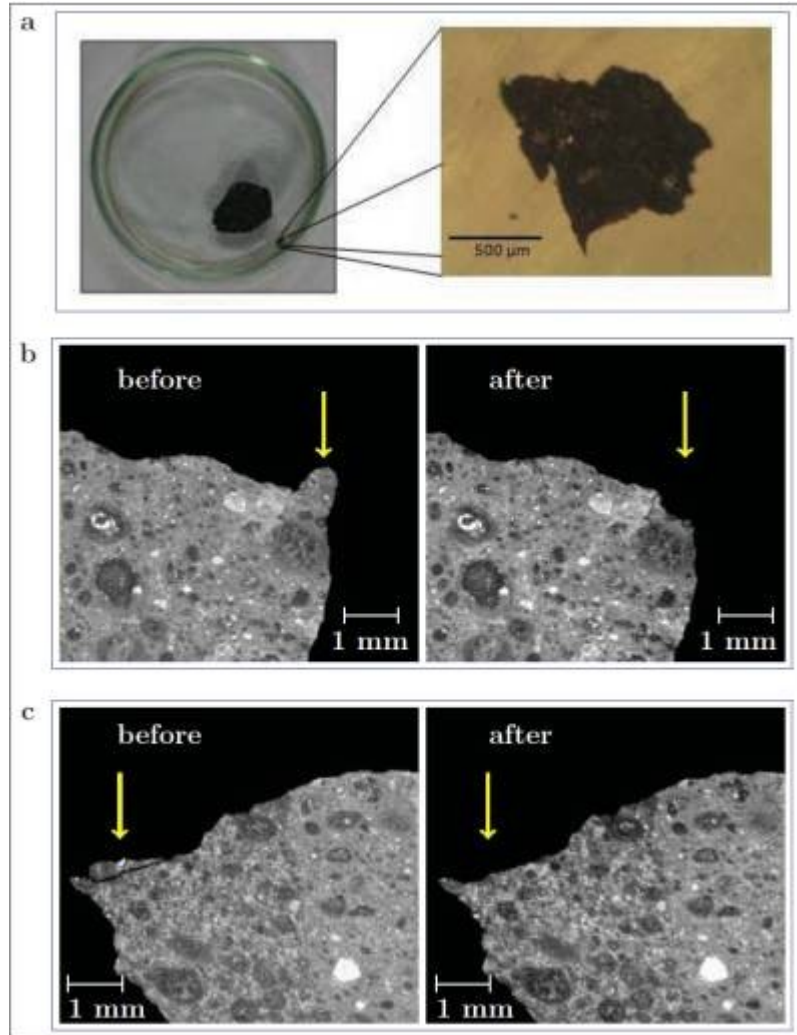
Astronomía

El origen de la tierra suelta en la superficie de pequeños asteroides

Se sabe desde hace algún tiempo que los asteroides pequeños, aquellos que miden aproximadamente un kilómetro (o media milla) de extremo a extremo, están cubiertos por una capa suelta de polvo y "escombros" llamada regolito. Tradicionalmente, los astrónomos han asumido que el regolito en los asteroides era el resultado de impactos de micrometeoroides que pulverizaron grandes piedras o porciones de lecho rocoso, creando polvo que volvió a caer a la superficie del asteroide. Éste es el mismo mecanismo por el que se crean cráteres y regolito en la Luna. Sin embargo, hay un enigma: Los experimentos de laboratorio y los modelos de impacto muestran que, a diferencia de la Luna, estos pequeños asteroides no poseen suficiente gravedad para evitar que los escombros escapen al espacio. Por tanto, los impactos no pueden ser la fuente principal de regolito en asteroides pequeños.

Unos investigadores de instituciones académicas y gubernamentales han determinado el origen probable del material suelto que cubre los asteroides pequeños. El equipo internacional de David Morrison de la NASA en Estados Unidos, Simone Marchi del Instituto de Investigación del Sudoeste en esa misma nación, y Marco Delbo del Observatorio de la Costa Azul en Niza, Francia, ha llegado a la conclusión de que el desgaste y la fragmentación de rocas debido a los cambios de temperatura causados por la luz solar es el proceso principal por el cual se generan el polvo y los escombros en los asteroides pequeños.

En los experimentos se comprobó que las piedras con más de unos pocos centímetros de diámetro se rompían más rápido por la fragmentación térmica inducida por las variaciones extremas de temperatura entre el día y la noche, que por los impactos de micrometeoroides.



La aparición de grietas por fatiga térmica en los experimentos con diferentes tipos de meteoritos ha resultado ser muy reveladora. (Fotos: Observatorio de la Costa Azul en Niza, Francia)

La producción de regolito nuevo a partir de la fragmentación por fatiga térmica podría ser un proceso importante para rejuvenecer la superficie de los asteroides próximos a la Tierra.

En la investigación también han trabajado especialistas de la Universidad Johns Hopkins en Estados Unidos y el Instituto Superior de Aeronáutica y Espacio en Francia.

Información adicional

<http://www.nasa.gov/ames/researchers-discover-origin-of-soil-on-small-asteroids/>

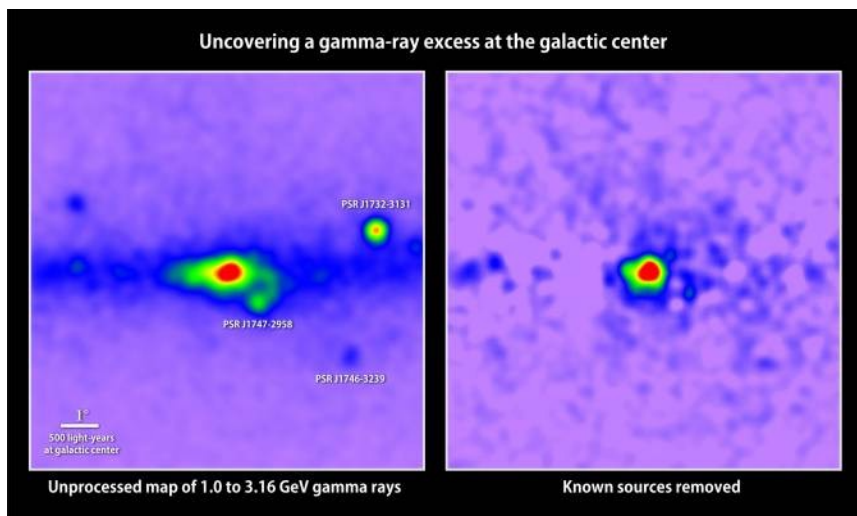
Astrofísica

Más evidencias de partículas de materia oscura aniquilándose unas a otras en el centro de la galaxia

Un nuevo estudio sobre rayos gamma provenientes del centro de nuestra galaxia aporta los indicios más firmes obtenidos hasta ahora de que parte de esta emisión podría deberse a la materia oscura, una sustancia desconocida que según se cree conforma la mayor parte del universo material. Usando datos del Telescopio Espacial de Rayos Gamma Fermi, de la NASA, unos científicos han desarrollado nuevos mapas que muestran que el centro galáctico produce más rayos gamma de alta energía que los que pueden explicarse mediante fuentes conocidas y otras alternativas de materia normal. En cambio, esta emisión en exceso concuerda muy bien con las predicciones hechas mediante modelos simples sobre algunas formas de materia oscura.

La investigación la han hecho expertos del Laboratorio del Acelerador Nacional estadounidense Fermi (Fermilab), en Illinois, el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, la Universidad de Chicago, y el Centro para la Astrofísica (CfA) en Cambridge, Massachusetts, gestionado conjuntamente por la Universidad de Harvard y el Instituto Smithsonian, todas estas entidades en Estados Unidos.

El centro galáctico está repleto de fuentes de rayos gamma, desde sistemas binarios interactuando y púlsares aislados, hasta remanentes de supernovas y partículas colisionando con el gas interestelar. Es también donde los astrónomos esperan prevén que hallarán la mayor densidad de materia oscura de la galaxia. La materia oscura afecta a la materia normal y a la radiación sólo a través de su gravedad. Grandes acumulaciones de materia oscura atraen a la materia normal, formando, por así decirlo, los cimientos sobre los cuales se edifican las galaxias y otras grandes estructuras visibles.



A la izquierda, tenemos un mapa de rayos gamma con energías entre 1 y 3,16 GeV, detectados en el centro galáctico por el satélite astronómico Fermi. El color rojo indica el

número más elevado. Se etiquetan púlsares importantes. Retirando todas las fuentes de rayos gamma conocidas, la imagen resultante (a la derecha), pone de manifiesto una emisión extra que podría proceder de las aniquilaciones entre partículas de materia oscura. (Imagen: T. Linden, Universidad de Chicago)

Nadie conoce la verdadera naturaleza de la materia oscura, pero las Partículas Masivas de Interacción Débil, o WIMPs por sus siglas en inglés, representan una clase destacada de candidatas. Los teóricos han descrito un amplio abanico de tipos potenciales de WIMPs, algunos de los cuales podrían tanto aniquilarse mutuamente como producir una partícula intermedia y de desintegración rápida, cuando colisionan. Ambos caminos terminan llegando a la producción de rayos gamma, la forma de luz más energética, en niveles de energía dentro del rango de detección del Telescopio Espacial de Rayos Gamma Fermi.

En una investigación anterior (<http://noticiasdelaciencia.com/not/5148/>), a cargo del equipo de Kevork Abazajian y Manoj Kaplinghat, de la Universidad de California en Irvine, ya se obtuvieron algunos indicios de lo que ahora el nuevo estudio respalda plenamente y amplía con nuevos datos.

Cuando los astrónomos restan cuidadosamente todas las fuentes conocidas de rayos gamma de las observaciones del centro galáctico realizadas por el satélite Fermi, queda un resto de emisiones. Este exceso destaca sobre todo a energías entre los 1.000 y los 3.000 millones de electronvoltios (entre 1 y 3 giga-electronvoltios, o GeV) y se extiende hacia fuera hasta al menos 5.000 años-luz del centro galáctico.

El equipo de Dan Hooper, del Fermilab, Tracy Slatyer, del MIT, y Douglas Finkbeiner, del CfA, ha determinado que la aniquilación de partículas de materia oscura con una masa entre 31 y 40 GeV encaja a la perfección con el exceso observado de rayos gamma, por su simetría alrededor del centro galáctico, por su espectro y por su brillo global.

Información adicional

<http://journals.aps.org/prd/abstract/10.1103/PhysRevD.89.042001>

video

<http://www.youtube.com/watch?v=WQZ0EILgZ1c>

Astronomía

El cúmulo de galaxias más grande del pasado del universo

El cúmulo de galaxias ACT-CL J0102-4915, más conocido por su apodo de "El Gordo", es enorme y de gran masa, como su sobrenombre indica. Si bien se pueden encontrar cúmulos

de galaxias igualmente masivos en zonas más cercanas a la Tierra, y por tanto más recientes en lo que vemos en ellos, nada como El Gordo había sido descubierto tan atrás en el tiempo. Este cúmulo se halla a 9.700 millones de años-luz, y lo estamos viendo tal como era hace 9.700 millones de años. (Vemos cada astro del cosmos por la luz que nos llega de ellos ahora, y ésta ha viajado tantos años como años-luz de distancia nos separan de cada astro.)

Los grandes cúmulos de galaxias son hoy en día bastante comunes, pero hace 9.700 millones de años eran sumamente raros. Por eso El Gordo es tan extraño.

El inmenso tamaño de El Gordo fue dado a conocer por primera vez en enero de 2012. Los astrónomos estimaron su masa basándose en la información disponible.

Pero ahora el Telescopio Espacial Hubble de la NASA ha "pesado" a El Gordo y resulta que tiene una masa bastante mayor de lo que se creía. Midiendo en qué medida la gravedad del cúmulo tuerce las imágenes de galaxias del fondo lejano, el equipo de James Jee, de la Universidad de California en la ciudad estadounidense de Davis, ha calculado que la masa del cúmulo alcanza 3.000 billones de veces la masa de nuestro Sol. Los datos del Hubble muestran que el cúmulo de galaxias es aproximadamente un 43 por ciento más masivo que lo indicado en estimaciones anteriores.



Ésta es una imagen captada por el Hubble del cúmulo de galaxias más masivo de entre todos los conocidos de hace 9.700 millones de años. (Foto: NASA, ESA, y J. Jee, Universidad de California en Davis)

Una fracción de la masa está contenida en los varios cientos de galaxias que pueblan el cúmulo, y una fracción mayor se halla en forma de gas caliente que llena todo el volumen de éste. El resto consiste en materia oscura, una forma invisible de materia que constituye la mayor parte de la masa del universo.

El equipo de investigación se valió del Hubble para medir cuán intensamente la masa del cúmulo tuerce el espacio. La resolución del Hubble permitió mediciones basadas en la magnitud con la que la inmensa gravedad del cúmulo distorsiona deforma sutilmente el espacio, torciendo las imágenes de las galaxias del fondo. Cuanto mayor sea la distorsión, más masa se halla presente en el cúmulo.

Información adicional

<http://www.nasa.gov/press/2014/april/nasa-hubble-team-finds-monster-el-gordo-galaxy-cluster-bigger-than-thought/>

Salud

Efectos del asma y el tabaquismo en embarazos no deseados

Con base en observaciones médicas que referían que los casos de asma entre adolescentes embarazadas iban en aumento, científicos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) realizaron un estudio a una muestra de más de 3.000 adolescentes originarias del noreste de México. En esa investigación trascendió que existe una asociación entre el asma de inicio de adolescencia y los embarazos no planeados.

Uno de los factores que inciden en esa relación es el tabaquismo activo (llevado a cabo por la persona embarazada), que se ha convertido en un hábito cada vez más común entre adolescentes. Pero además el tabaquismo pasivo, que se suscita dentro de la situación contextual de las jóvenes, ya que el estudio reveló que en los casos de adolescentes embarazadas con asma de inicio existe una tendencia a tener más amistades que tienen el hábito de fumar o familiares con la misma costumbre.

Aproximadamente 785 adolescentes que participaron en el estudio estaban en situación de embarazo, el 60 por ciento sin planificarlo.

De acuerdo con el análisis realizado en el Departamento de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, las jóvenes que fuman o que tienen amigas que realizan ese hábito tienen más probabilidad de padecer asma de inicio en la adolescencia.

Los especialistas de la Autónoma de Tamaulipas refirieron que el asma como enfermedad respiratoria crónica puede complicar el desarrollo del embarazo. Por lo tanto, reconocieron que es importante diseñar mejoras estratégicas tendientes a fortalecer los programas para la prevención de tabaquismo en adolescentes.

“Nuestro análisis muestra que el riesgo de asma en la adolescencia por tabaquismo en jóvenes embarazadas es de 1.49 veces y en las no embarazadas es de 2.29 veces, en comparación a los jóvenes que no fuman”, destacaron los científicos de la UAT. Asimismo,

puntualizaron que los factores de riesgo más importantes de asma de inicio en la adolescencia son: la atopía familiar (herencia), el tabaquismo activo y el de las amigas de las adolescentes.



Adolescentes fumando. (Foto: DICYT)

Cabe destacar que de acuerdo con los investigadores de la UAT, previamente se había reportado en la literatura científica que la prevalencia más alta de embarazos no planeados y asma grave ocurren en adolescentes con depresión y nivel socioeconómico bajo.

En el estudio participaron los doctores Francisco Vázquez Nava, Leoncio Cruz Torres, Jorge Felizardo Ávalos, Arturo Llanes Castillo y José Córdoba Fernández, investigadores del Departamento de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. (Fuente: AGENCIA ID/DICYT)

Antropología

Las interacciones entre humanos y animales carroñeros han dado forma al hombre actual

Un equipo de investigadores internacionales, entre los que se incluyen científicos de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, la Universidad Miguel Hernández de Elche y la Universidad de Lleida, y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), todos ellos en España, ha llegado a la conclusión de que las interacciones mantenidas durante milenios con los animales carroñeros, como buitres, hienas y leones, han sido determinantes de primer orden de la evolución y bienestar humanos. Este hallazgo, que ha sido recogido en

la revista BioScience, tiene numerosas implicaciones de cara a la identidad cognitiva, ecológica y cultural del hombre actual.

El estudio, basado en una revisión de los últimos argumentos publicados en revistas científicas especializadas, ofrece una perspectiva singular de la evolución humana, desde el origen del primer homínido hace unos dos millones de años hasta la aparición y desarrollo del hombre moderno.

El equipo de investigadores que ha desarrollado este estudio está formado por Marcos Moleón, de las universidades Miguel Hernández (Alicante) y de Witwatersrand (Johanesburgo, República Sudafricana); José Antonio Sánchez Zapata, también de la Universidad Miguel Hernández; Antoni Margalida, de las universidades de Berna (Suiza) y Lleida; Martina Carrete, de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla); Norman Owen-Smith, de la Universidad de Witwatersrand, y José Antonio Donázar, de la Estación Biológica de Doñana (CSIC, Sevilla).



El petrel, animal carroñero. (Foto: UB)

“La forma en que los humanos han adquirido carne, desde que ésta se convirtiera en componente fundamental de nuestra dieta, ha cambiado desde el consumo de animales muertos a la caza de animales vivos, la domesticación de animales salvajes y, finalmente, la explotación intensiva de animales domésticos”, explican los investigadores en el estudio. “En cada uno de estos periodos, los humanos han estado estrechamente relacionados con otros animales carroñeros. Al principio, la interacción era principalmente competitiva, pero cuando los humanos pasaron de consumir carroña a generarla, los carroñeros se vieron altamente beneficiados de la relación”, añaden.

Las implicaciones humanas de la ancestral y cambiante relación entre humanos y carroñeros son múltiples. El estudio muestra que “los beneficios para los humanos van desde la provisión de alimento (las carroñas eran más fácilmente localizables si otros carroñeros ya estaban presentes en ellas), hasta el control de enfermedades infecciosas (gracias a la eliminación de los restos animales en las inmediaciones de los asentamientos humanos), pasando por la catálisis de la diversidad cultural (por ejemplo, a través de la necesidad de perfeccionar las primeras herramientas de piedra para ser competitivamente exitosos)”.

Este trabajo indica, además, que “los dos atributos más distintivos del ser humano, el desarrollo del lenguaje y la colaboración cooperativa, fueron probablemente resultado de las presiones selectivas asociadas al consumo primigenio de carroña”.

Sin embargo, “el actual proceso de extinción y rarefacción de los buitres y grandes mamíferos carnívoros en amplias regiones del planeta amenaza seriamente con hacer desaparecer los numerosos servicios de los que los humanos actuales y futuros podrían beneficiarse. Por tanto, la continuidad de estos animales carroñeros entre nosotros no es sólo importante para mantener la biodiversidad del planeta, sino también de cara a nuestro propio bienestar y nuestra identidad ecológica y evolutiva”, concluye el estudio. (Fuente: UPO/DICYT)

Divulgación

ScienSeek, un nuevo buscador de contenidos científicos

ScienSeek es una herramienta informática para buscar contenidos web relacionados con la investigación científica que acaba de ser lanzada por la española Fundación General CSIC. El nuevo buscador está disponible de forma gratuita para todas las personas e instituciones interesadas.

Según la institución, encontrar información científica en los buscadores generalistas conlleva para el usuario un exceso de información no relevante, la aparición de gran cantidad de referencias de credibilidad no contrastada y la necesidad de disponer de tiempo para seleccionar la información útil.

El valor de ScienSeek como buscador es que proporciona resultados focalizados en la ciencia, ya que se filtran mediante una base de datos propia de instituciones y recursos de carácter científico, lo que evita el exceso de ruido procedente de direcciones web no científicas, indican estas fuentes.

Además, este buscador de la Fundación General CSIC destaca por ser una herramienta colaborativa y poder integrarse en cualquier web o blog sin ningún tipo de coste, mediante un widget de código html sencillo.



El valor de ScienSeek como buscador es que proporciona resultados focalizados en la ciencia. (Foto: Laia Ros)

ScienSeek se basa en la tecnología de buscador personalizado de Google, pero limita sus exploraciones a centros de investigación y publicaciones de carácter científico, así como a administraciones públicas y organismos internacionales. Dichos filtros son utilizados por el usuario en función de sus intereses. Gracias a la labor de recopilación de miles de direcciones web específicas es posible acotar las búsquedas de contenidos realmente útiles y de calidad garantizada.

Con ScienSeek los propios usuarios pueden mejorar el filtrado de la herramienta, dado que pueden sugerir la incorporación de direcciones web de carácter científico a la base de datos. De esta manera se consigue su actualización y mejora constante. (Fuente: CSIC)

ScienceSeek

<http://www.fgcsic.es/csebuscadorid>

Psicología

La sociedad consumista tiene más responsabilidad en las rupturas o divorcios que la infidelidad, que solo es causante de un 20%

Artículo de "Saber Más, Noticias de Salud y Ciencia", que recomendamos por su interés.

Los divorcios han aumentado en los últimos diez años en un 200 por ciento y los expertos coinciden que el fracaso de las relaciones de pareja se debe, en parte, a la idealización del sentimiento amoroso y al tipo de sociedad.

“No hay un solo factor que explique el aumento de los divorcios, lo que sí está claro es que el tipo de sociedad en la que vivimos no favorece la vida en pareja a largo plazo”, afirma de forma contundente Rosario Linares, psicóloga clínica. Además, al contrario de lo que se piensa, la infidelidad no afecta tanto cuando se trata de rupturas, aunque sí se ha demostrado que hay profesiones más infieles que otras. Los médicos y profesionales de la comunicación se llevan la palma.

En "Saber Más" abordamos todos los temas que pueden llevar al punto y final de las relaciones y cómo la sociedad consumista en la que vivimos afecta a la idea que se tiene del sentimiento romántico. ¿Existe un consumismo sentimental?

Este artículo de "Saber Más, Noticias de Salud y Ciencia" se puede leer aquí.

<http://www.noticiasdesaludyciencia.com/consumismo-y-pareja/>