Boletín

El Hijo de **El Cronopio**

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

No. 1053, 17 de septiembre de 2013
No. Acumulado de la serie: **1562**

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

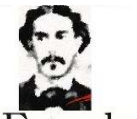
Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

Consultas del Boletín
y números anteriores
http://galia.fc.uaslp.mx/museo
Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP



SEstrada
Sociedad Científica

175 Aniversario del Nacimiento de Francisco Javier Estrada

11 de febrero de 1838

145 Años

Nacimiento de

Valentín Gama

21 de enero 1868

Cronopio Dentiacutus

RADIO UNIVERSIDAD

20 Años Cronopio Radio

Mathematics Planet Earth 2013

El Cronopio

revista electrónica de la Sociedad Científica Francisco Javier Estrada

y del Museo de Historia de la ciencia de San Luis Potosí

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

El Cronopio -quinta Época

en este Número:

Candelario Pérez Rosales, un director de lujo
Expo-ciencias 2013
Derivajes Espaciales
El Cabuche -Viejos los cerros
La enciclopedia de la ciencia unificada
La Ciencia en domingos
Los bares de Ciencia en San Luis y en el mundo
Los primeros exámenes públicos de la Escuela de Medicina en el Instituto Científico
Martha Ledezma Peralta (1951-2013)

¿Te interesa el futuro espacial mexicano?
datiotec
Capítulo Alemania
RED DE TALENTOS
Mexicanos
te invitan al concurso:
Industrializa tu Satélite
Te retamos a producir 100 nano satélites anuales o mas
Cierre de inscripciones: 20 de septiembre
MAS INFORMES:
www.datiotec.com/vpni
www.redtalentos.de
Con la colaboración de:
CONACYT
AEM
SE

Contenido/

INDUSTRIALIZA TU SATÉLITE- CONCURSO

REVISTA ELECTRÓNICA EL CRONOPIO, Número 1, agosto de 2013

EXPOCIENCIAS NACIONAL 2013 - EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

Agencias/

Crean el mejor mapa tridimensional del centro de la Vía Láctea
Es oficial: Voyager 1, primer objeto que sale al espacio interestelar
Ubica NASA asteroides susceptibles de captura
Buscan investigadores aumentar monitoreo de ave marina
Sismólogos inician misión para perforar corteza terrestre frente a las costas de Japón
Expertos estudian estela de dudas que deja tras de sí la Voyager 1
Realizan la premiación anual del antiNobel
Astronautas vuelven de la EEI a la Tierra 'a ciegas'
Alianza de IPN ofrece maestría en tecnología avanzada
Lanza con éxito Japón nuevo cohete al espacio

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (156): Aleta
Sídney, otra zona del mundo donde el calentamiento global golpeará con fuerza
Gotas de agua adoptando múltiples formas gracias a sus nanopartículas magnéticas
Derrotar bacterias peligrosas mediante una sustancia microbiana marina
Automóvil eléctrico plegable
Nueva y llamativa especie de dinosaurio con una gran nariz y cuernos largos
Imágenes por radar de un asteroide que pasó cerca de la Tierra
Descubren levaduras capaces de ser utilizadas en procesos de biorremediación
Descubierto el volcán más grande de la Tierra
Los últimos dinosaurios de 'pico de pato' vivieron en los Pirineos
Hiroshima, Nagasaki y la vida de las neuronas
Gran Enciclopedia de la Astronáutica (157): Popóvich, Pavel Románovich
Regresan los astronautas de la expedición 36
Las baterías de los smartphones pueden ayudar a hacer mejores pronósticos meteorológicos
Un "cuchillo inteligente" que comprueba al momento si un tejido es canceroso o no
Materiales ignífugos sin toxicidad
¿Podría la activación de un gen prevenir la diabetes?
La insólita especie animal que se reproduce solo por clones desde hace 40 millones de años
Pintan una MicroGioconda en un lienzo de 30 micras
Plantas que producen pigmentos rojos para alejar a los insectos
Entrenar como un humano del Paleolítico ayuda a ser mejor atleta
Una mandíbula de mamut bebé y un colmillo de adulto, entre los restos de Orce
Células gliales, las nuevas estrellas del cerebro

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/

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

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

El Gobierno del Estado de Sinaloa, el Fideicomiso para el Fomento al Turismo PROMOTUR, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad de Occidente, la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, la Dirección General de Educación Tecnológica e Industrial, la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, el Colegio Remington AC, el Instituto Tecnológico Superior de Sinaloa, la Sociedad Científica y Tecnológica de Mazatlán, el Instituto de Apoyo a la Investigación e Innovación de Sinaloa, a través de la RED Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología con el respaldo del Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico MILSET

CONVOCAN

a todos los niños y jóvenes interesados en el desarrollo y presentación de proyectos científicos y técnicos a participar en la

ExpoCiencias Nacional 2013

a realizarse del 20 al 23 de Noviembre en el Mazatlán International Center

ExpoCiencias Nacional Mazatlán 2013

Un Mar de Ideas Creando Olas de Conocimiento

BASES

De la participación:

- La participación consistirá en la presentación de un proyecto de divulgación, innovación y/o investigación en ciencia y/o tecnología, independientemente de la fase de desarrollo en que se encuentren.

- Podrán concursar todos los proyectos acreditados desde las ExpoCiencias Regionales o Eventos Afiliados a la RED Nacional de Actividades Juveniles en Ciencia y Tecnología desarrollados en el año 2013 (los resultados se encuentran disponibles en www.expociencias.net)

ExpoCiencias Regionales	Estados
ExpoCiencias Metropolitana	Distrito Federal
ExpoCiencias Chiapas	Chiapas
ExpoCiencias Veracruz	Veracruz
ExpoCiencias Pachuca	Hidalgo
ExpoCiencias Pacífico	Sinaloa, Durango, Sonora y Baja California Sur
ExpoCiencias Estado de México	Estado de México
ExpoCiencias Noroeste	Baja California
ExpoCiencias Puebla	Puebla
ExpoCiencias Oaxaca	Oaxaca
ExpoCiencias Tlaxcala	Tlaxcala
ExpoCiencias Zacatecas	Zacatecas
ExpoCiencias Michoacán	Michoacán
ExpoCiencias Occidente	Jalisco y Colima
ExpoCiencias Centro-Norte	Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro
ExpoCiencias Yucatán	Yucatán
ExpoCiencias San Luis Potosí	San Luis Potosí
ExpoCiencias Nayarit	Nayarit
ExpoCiencias Tabasco	Tabasco
ExpoCiencias Coahuila	Coahuila

Eventos Afiliados
XXIV Congreso de Investigación CUAM-ACMor, Cuernavaca, Morelos
XV Concurso Nacional de Prototipos de DGETI
VI Concurso de Ciencia, Tecnología, Educación y Cultura "Expoldeas"
III Evento Nacional de Innovación Tecnológica de DGEST (Fases Regionales)
Foro Juvenil de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Querétaro, Querétaro
XV Certamen Estatal de Creatividad e Innovación Tecnológica, Ciudad Victoria, Tamaulipas
Proyecto Multimedia

Podrán concursar también aplicando directamente a esta convocatoria y bajo previa selección del Comité Nacional, los proyectos pertenecientes a Estados que no hayan tenido alguna fase selectiva:

Campeche, Chihuahua, Guerrero, Morelos, Nuevo León, Quintana Roo.

- El proyecto será presentado por uno o máximo tres estudiantes, quienes deberán estar inscritos estrictamente en un solo proyecto. Si un participante se encuentra inscrito en dos o más proyectos, éstos quedarán descalificados automáticamente.
- Los estudiantes deberán estar trabajando activamente en el desarrollo del proyecto en alguna institución educativa del país.
- Los trabajos deberán tener el respaldo de un único asesor, el cual deberá estar trabajando directamente con el o los estudiantes.

De las categorías:

Los trabajos podrán participar sólo en alguna de las siguientes categorías:

Categoría	Clave
Pandilla Científica	
Pandilla Científica Petit, Preescolar, 1º y 2º Primaria	PP
Pandilla Científica Kids, 3º a 6º Primaria	PK
Pandilla Científica Juvenil, nivel Secundaria	PJ
Medio-Superior (Preparatoria, bachillerato o equivalente)	MS
Superior (Universidad o equivalente)	S

De las áreas:

Categoría	Clave
Ciencias Exactas y Naturales	EN
Medicina y Salud	MS
Ciencias Sociales y Humanidades	SH
Ciencias de la Ingeniería	CI
Agropecuarias y de Alimentos	AA
Divulgación de la Ciencia	DC
Medio Ambiente	MA
Mecatrónica	MT
Ciencias de los Materiales	CM
Biología	BI
Computación y Software	CS

De los Premios:

Los proyectos con mayor puntaje por cada área y categoría (excepto Pandillas Petit), serán elegidos por el Comité Evaluador y obtendrán su acreditación para formar parte de las Delegaciones Mexicanas que participarán en alguno de los siguientes eventos científicos para jóvenes, a nivel internacional:

- ExpoCiencias Latinoamericana ESI AMLAT 2014 Medellin, Colombia
- Stockholm International Youth Science Seminar SIYSS; Estocolmo, Suecia *
- MOSTRATEC; Novo Hamburgo, Brasil
- Canada Wide Science Fair – Windsor, Ontario, Canadá *
- I Giovanni e le Scienze, Milán, Italia *
- ExpoSciences Auvergne, Clermont - Ferrand, Francia *
- Foro Internacional de Ciencia e Ingeniería Categoría Supranivel; Santiago, Chile
- CIENCAP; Asunción, Paraguay
- CIENTEC, Lima, Perú
- ExpoSciences Wetenschaps; Bruselas, Bélgica *
- Encuentro de Jóvenes Investigadores; Salamanca, España
- Taiwan International Science Fair; Taipei, Taiwán *
- International Environmental Project Olympiad INEPO; Estambul, Turquía *
- Euroasia International Environmental Project Olympiad INEPO, Bakú, Azerbaiján *
- London International Youth Science Forum LIYSF; Londres, Inglaterra *
- International Sustainable World Project Olympiad I-SWEEEP, Houston, USA *
- Feria Nacional de Ciencias, Tecnología y Sociedad, Argentina
- Korea Science Festival, Seúl, Corea **
- Escuela Internacional de Verano, Moscú, Rusia *
- International Environment Scientific Project Olympiad INESPO. Amsterdam, Holanda *
- Expo ESKOM for Young Scientists, Pretoria, Sudáfrica *
- Encuentro Internacional de Semilleros de Investigación, Colombia
- FECITEC, Emperatriz, Brasil
- Genius Olympiad, Nueva York, USA *
- EXPOCIENTEC, Encarnación, Paraguay
- Mostra Científica Norte Nordeste MOCINN, Brasil
- Doğanata Education Science Energy Engineering Fair, Izmir, Turquía *
- Golden Climate International Environmental Project Olympiad , Nairobi, Kenya *
- ExpoCiencias Nacional MILSET , Fortaleza, Brasil
- ExpoCiencias Nacional EXPOCYTAR, La Pampa, Argentina

* La selección a estos eventos será restringida a participantes que demuestren tener un dominio del idioma inglés en un porcentaje mayor al 70%.
** La selección a este evento será restringida a talleristas
NOTA 1: De acuerdo a la naturaleza del evento cuyo destinatario es el niño, adolescente o joven, la participación de adultos puede ser limitada o anulada.

Del Registro de Proyectos:

El registro se realizará ON-LINE a partir de la emisión de esta convocatoria y hasta el día **miércoles 28 de Octubre de 2013** (**no habrá prórroga**). Se deberá ingresar a la página www.expocienciasnacional.com, pulsar en REGISTRO y seguir las instrucciones.

Los datos registrados serán usados para realizar los reconocimientos y credenciales, por lo cual es indispensable que dichos datos sean claros y correctos, **una vez impresos estos documentos no habrá corrección ni reposición**.

Ningún proyecto y/o sus integrantes acreditados en alguna de las ExpoCiencias Regionales o Eventos Afiliados podrán ser sustituidos por otros; si así fuera, serán descalificados.

NOTA: En caso de haber registrado el proyecto a un área que no corresponda, se deberá notificar por correo electrónico (expocienciaseventos@hotmail.com) que deberá darse de baja, para que se pueda registrar en el área correcta. Si el proyecto aparece en dos o más áreas, automáticamente será descalificado.

La lista de proyectos aceptados y la Guía de Participante (documento que contiene toda la información referente al evento, como procedimiento de pago de inscripción, programa, reglamento, opciones de hospedaje, etc.) serán publicadas el día **Lunes 4 de Noviembre de 2013** y a partir de esta fecha se podrán realizar las inscripciones al evento y hasta el día **Lunes 11 de Noviembre de 2013**.

El costo de inscripción por participante será de $400.00. Los datos de la cuenta bancaria para realizar este depósito estarán disponibles en la Guía de Participación y dicho pago podrá realizarse una vez que el proyecto sea aceptado. La ficha de depósito deberá ser personal o bien por proyecto especificando el nombre de los participantes, nombre del proyecto, categoría y área de participación.

Importante: No se admitirá aquella ficha de depósito que corresponda a la inscripción de participantes de varios proyectos y sin excepción, no habrá devoluciones.

Ningún participante o asesor podrá recibir constancia de participación ni acreditación a los eventos internacionales, si no realizó su registro y su inscripción. (En caso del asesor aplica conforme a la Nota 1)

Los siguientes documentos deberán entregarse el día **Miércoles 20 de Noviembre** durante el registro en el evento en un sobre amarillo con una etiqueta al frente especificando el nombre del proyecto y área de participación:

1. Copia de credencial vigente al periodo otoño 2013 como alumno regular de alguna Institución educativa, o una carta que acredite al participante como estudiante de la Institución representada, la carta deberá estar redactada en hoja membretada y contar con sello de la Institución; sin esos requisitos carecerá de validez.
2. Copia del Acta de Nacimiento.
3. Carta del asesor como aval presentada en hoja membretada y sello de la Institución (todo proyecto deberá contar con un asesor titular y activo en el mismo). Esta carta deberá señalar claramente que el estudiante participa activamente en el proyecto y que se autoriza la participación del mismo en eventos que se deriven de la ExpoCiencias Nacional.

Es muy importante la entrega completa de estos documentos, de lo contrario el proyecto no será programado para su evaluación y quedará descalificado.

Del Comité Evaluador:

Los proyectos serán presentados en forma física y oral ante el Comité Evaluador que estará integrado por profesionales de las áreas convocadas en una exposición que se

llevará a cabo los días 21 y 22 de Noviembre en las instalaciones del Mazatlán International Center. El fallo del Comité Evaluador será inapelable.

Algunos eventos internacionales tienen como requisito el dominio del idioma inglés, por lo que la evaluación por parte de los jurados podrá ser en inglés o en español, de acuerdo a la información del porcentaje de nivel de inglés proporcionado en la ficha de registro.

Los puntos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Comité Organizador.

Para más información comunicarse a:
ExpoCiencias Nacional 2013
UPAEP, 21 sur 1103, Col. Santiago, C.P. 72410, Puebla, Pue.
TEL. (222) 2 29 94 00 Ext. 7595
Fax: (222) 2 32 52 51
e-mail: teno14@hotmail.com / marcetrm@yahoo.com.mx
Sitio web : www.expocienciasnacional.com

Participa también en los eventos de:

Pandillas Científicas de México

Fédération Internationale des Petits Débrouillards

LA VILLA DE LA PANDILLA CIENTÍFICA

¿No tienes proyecto para participar en la Expociencias Nacional 2013?
¡Esta es tu oportunidad!, las Pandillas Científicas de México te invitan a participar en el evento de RETOS, evento que se realiza dentro del marco de la ExpoCiencias Nacional 2013, ¡VIVE ESTA GRAN EXPERIENCIA!.

Puedes consultar las bases en:

www.pandillascientificasdemexico.org

FESTIVAL DE CORTOMETRAJES.

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

CONVOCAN

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

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

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

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

BASES

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

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

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

Podrán participar sólo en alguna de las siguientes categorías:

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

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

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

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

ExpoCiencias Latinoamericana ESI AMLAT 2014

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Informes e inscripciones:

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

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

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

Agencias/

Crean el mejor mapa tridimensional del centro de la Vía Láctea

DPA

Santiago de Chile. Dos equipos internacionales de astrónomos crearon el mejor mapa tridimensional del centro de la Vía Láctea utilizando imágenes obtenidas desde el observatorio Paranal en Chile, informó este miércoles el Observatorio Europeo Austral. “Las regiones interiores (de nuestra galaxia) parecen tener forma de cacahuate o de X”, ahondó el organismo, que valoró especialmente que la investigación reveló detalles de “una de las zonas más importantes y más masiva de la galaxia (...): el bulbo galáctico”. Insistió en que “esta enorme nube central de unos 10 mil millones de estrellas se extiende miles de años luz, pero aún no se comprenden muy bien ni su estructura ni su origen”. El proyecto fue liderado por un equipo del Instituto Max Planck de Física Extraterrestre en Garching (Alemania) y otro encabezado por Sergio Vásquez, estudiante de doctorado de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Los astrónomos, que detectaron 22 millones de estrellas en la zona estudiada, creen que hace miles de millones de años la Vía Láctea era tan sólo un disco de estrellas que formó una barra plana. Entonces, según sus tesis, la parte interior colapsó, generando la forma actual de su centro.

Confirma la NASA que la sonda dejó el sistema solar en agosto de 2012

Es oficial: Voyager 1, primer objeto que sale al espacio interestelar

Desde 1977 transporta un disco de oro enchapado de cobre de 30 cm con 115 fotos, sonidos naturales y mensajes en 55 idiomas

Se espera que la segunda nave del programa salga en tres años

AFP

Washington, 12 de septiembre. Es oficial desde este jueves: la sonda estadunidense Voyager 1, lanzada en 1977, salió del sistema solar, y se convirtió así el primer objeto enviado por el hombre para alcanzar el espacio intersideral.

Según las medidas publicadas por la revista Science, confirmadas por la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (NASA), la sonda dejó el sistema solar hace más de un año, en agosto de 2012: "Ahora que tenemos nueva información clave, creemos que éste es un salto histórico hacia el espacio interestelar", se congratuló Ed Stone, responsable científico del proyecto Voyager con sede en el Instituto Tecnológico de California, en Pasadena.

Nuevos análisis de densidad de plasma en el entorno de la nave se revelaron conforme a las que se encuentran en la región interestelar y previstas en los modelos, afirmaron los investigadores de la Universidad de Iowa, entre ellos Don Gurnett, que publicaron su estudio en la página de la revista estadunidense Science.

Según estos astrofísicos, Voyager, que se encuentra a más de 18 mil millones de kilómetros del Sol, salió de la heliopausa, zona fronteriza del sistema solar, e ingresó en el frío y la oscuridad del espacio interestelar hacia el 25 de agosto de 2012. "Saltamos de sorpresa en nuestras sillas cuando comprobamos estas oscilaciones en nuestros datos, ya que mostraban que la nave se encontraba en una zona totalmente nueva, conforme a lo que se puede esperar del espacio interestelar y totalmente diferente de la heliósfera, burbuja formada por los rayos solares", explicó Don Gurnett. "Hemos atravesado la heliopausa, región fronteriza entre el plasma solar y el interestelar", añadió.

Esperado momento histórico

Este tan esperado momento histórico dio lugar a polémicas en los meses recientes. Dos estudios publicados este año, el último en agosto, y basados en otros datos, concluyeron que la sonda había salido del sistema solar el año pasado, pero la NASA estimó que no eran concluyentes. Estos estudios se apoyaban en una fuerte y repentina disminución de las partículas que emanan del sistema solar y de un incremento de los rayos galácticos indicados en las mediciones de los instrumentos de la nave espacial. Según el estudio del astrofísico Marc Swisdak, de la Universidad de Maryland publicado en agosto en la revista Astrophysical Journal, Voyager 1 salió del sistema solar el 27 de julio de 2012.

El científico, para quien el estudio publicado este jueves viene a confirmar sus conclusiones, señala que "es la primera vez que la humanidad puede salir de la cuna del sistema solar para explorar el resto de la galaxia. Voyager también permite efectuar observaciones directas fuera del sistema solar", explica. Para John Grunsfeld, jefe de misiones científicas de la NASA, "Voyager se ha aventurado allá donde ninguna otra sonda había llegado antes, marcando uno de los logros tecnológicos más significativos en los anales de la historia de la ciencia".

La expectativa de vida de las dos sondas Voyager, lanzadas en 1977 con un mes de intervalo y que avanzan a 55 mil kilómetros por hora, no superaba los cinco años, pero se encuentran todavía en la actualidad en buen estado de funcionamiento. Sus cámaras fueron apagadas para ahorrar en su batería de plutonio que debería agotarse hacia 2020.

El programa de exploración Voyager tenía como propósito el estudio de los planetas del sistema solar. Voyager 1 y 2 han sobrevolado desde entonces Júpiter, Saturno, Urano,

Neptuno, así como 48 de sus lunas. Los datos recogidos por los nueve instrumentos a bordo de cada sonda la convierten en la misión de exploración del sistema solar más fructífera de la historia espacial.

Las dos naves transportan cada una un disco de oro enchapado de cobre de 30 centímetros que contienen 115 fotografías y una variedad de sonidos naturales, así como mensajes en 55 idiomas. Además, los mensajes del entonces presidente de Estados Unidos Jimmy Carter y del secretario general de la Organización de las Naciones Unidas en ese momento, Kurt Waldheim, viajan también en la sonda desde hace 35 años.

Según los científicos, Voyager 1 y 2 –esta última debería salir del sistema solar dentro de tres años– se encontrarían en el vecindario de otras estrellas y en torno a dos años luz del Sol (un año luz equivale a 9 mil 461 millones de kilómetros).

"Nada puede detener el curso del Voyager 1 en el espacio, que continuará su periplo durante mucho, mucho tiempo, probablemente miles de años", predice el astrofísico Marc Swisdal.

Ubica NASA asteroides susceptibles de captura

AFP

Washington, 12 de septiembre. La Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (NASA) encontró tres pequeños asteroides que potencialmente se corresponden con los criterios de tamaño y masa de su futura misión robótica tendiente a capturar a uno de esos objetos, indicó el miércoles un responsable de la agencia espacial estadunidense.

"En el pasado hemos encontrado sin proponérnoslo 14 asteroides que entran en esta categoría de una dimensión de siete a 10 metros", explicó durante una conferencia de prensa Paul Chodas, uno de los principales científicos del departamento de la NASA encargado de los objetos que cruzan cerca de la órbita de terrestre.

"De esos 14 asteroides, tenemos tres que deberíamos caracterizar antes del año que viene; si todo va bien, se convertirán en candidatos a ser objetivo" de esta misión, precisó Paul Chodas, al margen de la conferencia del American Institute of Aeronautics and Astronautics, que tiene lugar esta semana San Diego (California, oeste).

Misión dentro del presupuesto de 2014

El presidente estadunidense Barack Obama reveló esta misión en su proyecto de presupuesto 2014 para la agencia espacial estadunidense, para la cual solicitó 100 millones de dólares.

El propósito es capturar un pequeño asteroide para remolcarlo y ponerlo sobre la órbita de la Luna, donde astronautas podrían ir a explorarlo y extraer muestras que traerían a la Tierra.

Ese programa combinará a la vez la investigación para explotar los recursos de los asteroides, los medios de desviar su trayectoria en caso de amenaza para la Tierra y el desarrollo de tecnologías que permitan facilitar una futura misión (habitada) a Marte.

Buscan investigadores aumentar monitoreo de ave marina

Es la que se encuenttra en mayor peligro de extinción en América, señalan.

Ariane Díaz / La Jornada

México, DF. Investigadores del Instituto de Biología (IB) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del Instituto de Ecología AC y de la Asociación Civil Endémicos Insulares sumaron esfuerzos para incrementar la cobertura de monitoreo de la pardela de Revillagigedo (Puffinus auricularis), el ave marina en mayor peligro de extinción en el continente americano.

El ave sólo vive en la Isla Socorro, ubicada en la reserva de la biósfera del Archipiélago de Revillagigedo, integrada por tres islas y un islote, localizada en el Océano Pacífico, a 720 kilómetros de Manzanillo, Colima.

Las pardelas son aves marinas pero en su periodo de reproducción pasan varios meses en tierra. Por la noche, viajan del mar a las zonas de anidación para no ser detectadas por depredadores potenciales, lo que complica su conteo.

Además del monitoreo de campo, los equipos encabezados por Patricia Escalante, del IB de la UNAM; Rafael Villegas, del Instituto de Ecología, y César Tejeda, de Endémicos Insulares, utilizarán las técnicas de sistemas acústicos automatizados y el radar, que permitirán la detección de patrones de actividad en diferentes regiones y obtener una estimación más cercana de su población, informó la UNAM en un comunicado.

Además, se colocarán madrigueras artificiales con el fin de ayudarlas a disponer de más sitios para anidar. Dichas actividades se llevan a cabo con el mayor sigilo posible para no afectar su supervivencia y están autorizadas por la Dirección General de Vida Silvestre.

Sismólogos inician misión para perforar corteza terrestre frente a las costas de Japón

Los investigadores perforarán hacia la falla de Nankai ("la falla del mar del sur"), donde la placa del Mar de Filipinas pasa bajo la Placa Eurasiática. La intensa actividad geológica de esta zona podría provocar a largo plazo un terremoto potencialmente devastador, mucho mayor que el de magnitud 9 del 11 de marzo de 2011

AFP

Tokio. Un equipo de sismólogos inició este viernes una nueva misión de cuatro meses para perforar la corteza terrestre frente a las costas de Japón, con el fin de intentar determinar el origen de los terremotos.

Los científicos salieron a bordo del buque especializado Chikyu, que significa Tierra en japonés, dotado con equipos satelitales y una torre de perforación de 121 metros que puede excavar 7.000 metros por debajo del lecho marino.

El barco zarpó del puerto de Shimizu (centro de Japón) y reanudará, a 80 kilómetros de la costa japonesa un trabajo de perforación iniciado en 2007 que se ha proseguido regularmente desde entonces bajo el Océano Pacífico.

Los investigadores perforarán hacia la falla de Nankai ("la falla del mar del sur"), donde la placa del Mar de Filipinas pasa bajo la Placa Eurasiática. La intensa actividad geológica de esta zona podría provocar a largo plazo un terremoto potencialmente devastador, mucho mayor que el de magnitud 9 del 11 de marzo de 2011 que tuvo lugar a unos mil kilómetros al noreste de esta zona y causó un gigantesco tsunami.

Japón experimenta 20% de los principales terremotos mundiales.

Para saber más sobre estos fenómenos, los científicos quieren perforar hasta 3.600 metros bajo el fondo oceánico durante esta misión. Durante otra misión en el mismo lugar el año que viene, se espera llegar hasta los 5.200 metros, donde hay fricción entre las placas.

"Por primera vez se perforaría directamente hasta una zona sísmica, ahí donde se puede generar una energía considerable y provocar movimientos de la corteza terrestre a lo largo de las fallas, causando tsunamis", explicó Tamano Omata, un investigador de la agencia japonesa de ciencias y tecnologías marinas y terrestres.

Los investigadores planean instalar captores en la corteza y conectarlos con un sistema de análisis situado en la tierra firme.

"Queremos estudiar cómo se mueve la corteza terrestre en los instantes anteriores a los terremotos", con el fin de prever mejor los sismos en el futuro, añadió Omata.

Cuál será su entorno o qué aprenderemos de la sonda, entre las preguntas a los astrofísicos

Expertos estudian estela de dudas que deja tras de sí la Voyager 1

Entre las interrogantes, destacan las aportaciones del programa y los métodos de transmisión

Es interesante para la física, en particular sobre la interpretación de la supernova

Envía datos por señal de radio, con una potencia de unos 23 vatios, igual a un pequeño foco de buró

Proyección artística de la sonda Voyager 1 surcando el espacio. Foto Ap

AFP

París, 13 de septiembre. La sonda estadunidense Voyager 1 se convirtió oficialmente el jueves en el primer objeto fabricado por el hombre en alcanzar el espacio intersideral

dejando tras de sí un aluvión de interrogantes para los no doctos en la materia, como cuál será su entorno o qué podremos aprender de ella.

Expertos, entre ellos la astrofísica Rosine Lallement, del Observatorio de París, respondieron a algunas de esas interrogantes. He aquí sus respuestas:

–¿Cómo se sabe que Voyager 1 alcanzó el espacio interestelar?

–La densidad del medio en el que se desplaza la sonda es bastante más elevado que el de la burbuja en torno al Sol en la que evolucionan la Tierra y los otros planetas de nuestro sistema.

Los astrofísicos han podido hacer evaluaciones de manera indirecta, a partir de mediciones de onda transmitidas por la sonda, dado que la frecuencia está directamente vinculada a la densidad.

–¿En qué entorno evoluciona ahora la sonda?

–El espacio interestelar está hecho de gas, el plasma galáctico. No puede visualizarse.

Confirmación de deducciones

Todo lo que se conoce hoy reposa sobre dos modelos. Por primera vez una sonda va a poder explorar ese entorno. Los astrofísicos van a poder comparar todo lo que ha sido deducido indirectamente con observaciones directas del gas galáctico.

Y si todos los instrumentos no funcionan más sobre Voyager 1, su hermanita Voyager 2, totalmente operacional, deberá penetrar este medio inexplorado dentro de tres años.

–¿Qué informaciones pueden esperarse?

–Las informaciones son particularmente interesantes para la física, y principalmente para el análisis de interacciones entre las estrellas y los gases en la galaxia.

“Lo que se está aprendiendo tiene implicaciones directas principalmente respecto de la interpretación de las supernova”, estrellas que están culminando sus vidas. “Y el análisis de las supernova permite, por ejemplo, comprender si el universo está en expansión”, observó.

También es importante el aspecto de exploración de lo desconocido. “Siempre es interesante ir a ver un poco qué pasa afuera”, señaló la astrofísica.

Y si un día se quiere enviar sondas hacia las estrellas, se sabrá más sobre el entorno.

–¿Cómo transmite Voyager sus informaciones a la Tierra?

–Los datos recogidos por los diferentes instrumentos son transmitidos en tiempo real por radio, a un ritmo que parece ridículo en vista de los enlaces Internet actuales: 160 bits por segundo comparados con 5 a 8 millones de bits en promedio para una línea ASL en Francia.

Esa señal radio es emitida con una potencia de 23 vatios, equivalente a un pequeño foco de una lámpara de buró. Pero después de haber viajado durante 19 mil millones de km, la potencia recibida en la Tierra es infinitesimal, y es necesario utilizar antenas de 34 a 70 metros de diámetro de la red Deep Space para escucharlas, señalan expertos.

–¿Hasta cuándo?

–Los responsables de la misión estiman que algunos instrumentos podrán continuar funcionando al menos hasta en 2020. Pero desde 2014, el instrumento ultravioleta a bordo de Voyager 1 será apagado por una orden enviada desde la Tierra, para preservar la energía para los otros instrumentos. Luego, hacia 2020, los ingenieros apagarán uno por uno estos instrumentos para mantener la sonda en vida, hasta que el único detector sea suspendido, hacia 2025.

"Incluso, si es probable que ningún dato científico sea recogido después de 2025, es posible que sigan llegándonos informaciones técnicas, incluso varios años después", precisa Ed Stone, responsable científico del proyecto Voyager con sede en el Instituto Tecnológico de California, en Pasadena.

El programa de exploración Voyager tenía como objetivo el estudio de los planetas del sistema solar. Voyager 1 y 2 han sobrevolado desde entonces Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno, así como 48 de sus lunas. Los datos recogidos por los nueve instrumentos a bordo de cada sonda la convierten en la misión de exploración del sistema solar más fructífera de la historia espacial.

Las dos sondas Voyager deberán permanecer al alcance de Deep Space hasta alrededor de 2036, a condición de que su batería de plutonio desprenda suficiente energía para transmitir señales hasta la Tierra.

Realizan la premiación anual del antiNobel

AFP

Nueva York. Un estudio que muestra que nos sentimos más bellos cuando bebemos y otro sobre el efecto de la ópera en los ratones con trasplante cardiaco figuran este año entre los premiados con los antiNobel de la Universidad estadunidense de Harvard. El certamen recompensa cada año en tono de humor los descubrimientos científicos insólitos y que invitan a la reflexión. La Universidad francesa Pierre Mendes-France recibió el premio en la categoría de sicología por una investigación que demuestra que cuanto más se bebe, más atractivos nos sentimos. Las conclusiones fueron publicadas el año pasado en el British Journal of Psychology. En medicina, el galardón fue para un equipo sino-japonés que estudió los efectos de la ópera sobre los ratones con trasplante de corazón. El antiNobel de la

paz se concedió a un presidente en ejercicio, el bielorruso Alexander Lukashenko, quien declaró ilegal aplaudir en público. El premio de biología y astronomía fue a un equipo (Suecia, Sudáfrica, Alemania, Australia y Gran Bretaña) que mostró que los escarabajos cuando se perdían encontraban el camino mirando la vía láctea. Investigadores de la Universidad de Milán recibieron el antiNobel de física por demostrar que ciertas personas serían capaces de correr sobre la superficie de un lago... si éste se encontrara en la Luna. Cinco premios Nobel auténticos entregaron los galardones durante la velada de la 23 edición del certamen.

Astronautas vuelven de la EEI a la Tierra 'a ciegas'

AFP

Moscú. Tres astronautas –dos rusos y un estadunidense– regresaron el miércoles a la Tierra "a ciegas", debido a un problema técnico en su cápsula, contó el viernes uno de ellos, el ruso Pavel Vinogradov. "Tuvimos problemas (...) tuvimos que regresar 'a ciegas'", dijo Vinogradov, citado por la agencia Interfax. Este cosmonauta explicó que los sensores para el control de parámetros dejaron de funcionar. El equipo no recibía indicadores de altitud y se les informó por radio cuando estaban a 100 metros de la Tierra. "Conté ocho segundos y aterrizamos sin problemas", dijo Pavel Vinogradov. "No teníamos idea de ningún parámetro", subrayó. Los rusos Pavel Vinogradov y Alexandre Missourkine, y el estadunidense Chris Cassidy aterrizaron a salvo el miércoles en las nevadas estepas de Kazajistán, después de cinco meses en la Estación Espacial Internacional (EEI).

Alianza de IPN ofrece maestría en tecnología avanzada

Es la primera a nivel nacional con la nueva modalidad de Posgrados con la Industria.

NOTIMEX

México, DF. Como resultado de un convenio entre el IPN y la empresa General Electric (GE) suscrito en junio de 2012, Jesús García, se convirtió en el primer trabajador en obtener la Maestría en Tecnología Avanzada por el Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Querétaro, de esta casa de estudios.

García Calderón, empleado de General Electric Infraestructure Querétaro (GEIQ), realizó en inglés la tesis Integrated Steady State One Dimensional Parabolic Trough Model Development on the Numerical Propulsion Systema Simulation (NPSS).

Ese documento se constituye en la primera a nivel nacional con la nueva modalidad de Posgrados con la Industria, que forma parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

El pasado 12 de septiembre en las instalaciones de CICATA Querétaro, García Calderón presentó el Examen de Grado de Maestría y defendió también en inglés su tesis que está enfocada a las energías alternas y al desarrollo de un software para la evaluación preliminar energética de una planta.

Ello, utilizando la tecnología denominada "concentrador de canal parabólico", que consiste en la medición de los parámetros relacionados con la localización relativa del Sol y tipo de fluido a través de un sistema de simulación de propulsión, conocido como NPSS, que opera con regularidad en la empresa donde labora.

"Con García Calderón trazamos un mapa curricular que tuvo una duración de cuatro años. Durante los tres primeros tomó materias necesarias para la Maestría y el último año se inscribió bajo la modalidad de alumno con propósito específico.

"Se le revalidaron asignaturas de años anteriores y otros cursos especializados que tuvo en la empresa", explicó su director de tesis, Martín de Jesús Nieto Pérez, en un comunicado.

"Utilizó una herramienta de cómputo con la que trabaja de manera rutinaria, sin embargo, a través de sus conocimientos y competencias adquiridos durante su estancia en esta institución, logró diseñar nuevos módulos compatibles con el software original, con lo que consiguió un mayor grado de especialización", señaló.

A su vez, García Calderón reconoció que cursar el posgrado le ha reportado beneficios tanto personales como para la empresa, porque al adquirir un mayor grado de especialización, también ha sido posible desarrollar de manera eficiente su trabajo y acceder a niveles superiores.

Lanza con éxito Japón nuevo cohete al espacio

El éxito de la misión, recibido con aplausos por los ingenieros, llega tras dos aplazamientos que hicieron temer un fracaso al gobierno japonés, con grandes ambiciones espaciales para rivalizar con sus vecinos, Corea del Sur y China.

AFP

Tokío. Japón envió este sábado al espacio un telescopio de observación remota de planetas gracias al Epsilon-1, un cohete pequeño y fácil de poner en órbita que abre una nueva era de lanzamientos a bajo coste.

Epsilon, de 24 metros de alto y 91 toneladas, despegó del centro espacial de Uchinura, situado entre las montañas de la prefectura de Kagoshima, según las imágenes en directo difundidas por la agencia nipona de exploración espacial (Jaxa).

"Todo va perfectamente", dijo la agencia, y "el telescopio-satélite Sprint-A se separó como estaba previsto del cohete" aproximadamente una hora después del despegue.

El éxito de la misión, recibido con aplausos por los ingenieros, llega tras dos aplazamientos que hicieron temer un fracaso al gobierno japonés, con grandes ambiciones espaciales para rivalizar con sus vecinos, Corea del Sur y China.

"Esta prueba superada muestra el alto grado de fiabilidad de las tecnologías espaciales japonesas", declaró en un comunicado el primer ministro japonés. Inicialmente Epsilon tenía que salir de la Tierra el 22 de agosto, pero un problema técnico detectado pocos días antes obligó a aplazar el tiro.

Este sábado el cohete despegó sin dificultad, a pesar de un retraso de 15 minutos sobre el horario previsto y de que un barco que faenaba en la zona tuvo que ser evacuado temporalmente.

El cohete despegó a las 14H00 (05H00 GMT), pero hubo que esperar cerca de una hora para tener la certeza de que el Epsilon había cumplido su misión. "No tengo palabras para explicar los emocionado que estoy por este éxito", declaró el presidente de Jaxa, Naoki Okumura, durante una rueda de prensa. Más de 900 personas se habían reunido ante una pantalla gigante en Tokio para presenciar el acontecimiento y recibieron con aplausos las imágenes del Epsilon subiendo hacia el cielo con una llama naranja rodeada de humo blanco.

Misiones más baratas En su primera misión Epsilon lanzó al espacio el Sprint-A, el primer telescopio espacial japonés de observación remota de planetas del sistema solar (Venus, Marte y Júpiter) desde una órbita terrestre situada entre 950 y 1.150 km.

"Epsilon es un cohete de tamaño relativamente pequeño, que permitirá llevar a cabo misiones más baratas, gracias a una reducción de los recursos humanos y de los preparativos necesarios", dijo el director del proyecto en la agencia espacial.

Este cohete sólo necesita algunos días de trabajo en las últimas etapas del lanzamiento y se puede controlar con simples ordenadores portátiles, lo que permite a los ingenieros realizar ajustes hasta pocos momentos antes del tiro.

El Epsilon, sucesor del M-V que fue abandonado en 2006 por su alto coste, es el primer cohete desarrollado por Japón desde el H-2A de 2001, dos veces más grande, y que tuvo una variante (H-2B) que llevó a cabo una misión en 2009.

El coste de la producción y lanzamiento del Epsilon es de 3.800 millones de yenes (unos 37 millones de dólares), casi la mitad de lo que había costado el M-V.

Gracias a sus tres cohetes, Japón tiene una de las tasas de éxito en sus misiones más altas del mundo.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (156): Aleta

Aleta

Astronáutica

La ciencia del guiado de los cohetes y misiles avanzó lentamente durante la fase inicial de desarrollo de estos ingenios. La sofisticación de los sistemas de guiado fue incrementándose a medida que se requirió una mayor precisión en el vuelo de los vehículos, ya fuera para alcanzar un punto concreto del espacio o para impactar en un punto de la superficie terrestre. Para ciertas aplicaciones, pues, el guiado ha sido un aspecto esencial del cohete. Para otras, no lo es tanto y de hecho se han construido cohetes sin esta tecnología, bastando un lanzamiento bien orientado hacia la dirección general requerida.

Pero incluso en este último caso, un cohete, que es un cuerpo aerodinámico, requiere de la mejor estabilidad posible en vuelo. En los primitivos y milenarios cohetes de pólvora chinos, esto podía conseguirse mediante una caña larga. En tiempos modernos, la solución impuesta fue otra: la aleta.

Las aletas son superficies aerodinámicas más o menos planas que suelen situarse en la base del cohete, perpendicularmente a su cuerpo. Si son fijas, su presencia proporciona esa deseada estabilidad, incluso en un cohete no guiado, evitando que éste se vea demasiado

perjudicado por la fuerza ejercida por el aire y le acabe haciendo perder el control, lo que podría provocar su destrucción en vuelo. Las aletas, efectivamente, desarrollan un efecto de "guía", y ayudan a que el vehículo avance estable a lo largo de su trayectoria. Si las aletas son móviles pueden incluso influir, dirigidas por el sistema de guiado de a bordo, en la dirección de avance (junto con la orientación de los motores), aumentando la precisión a la hora de lograr alcanzar el punto de destino.

Las V-2 usaron aletas. (Foto: Wikipedia)

Las aletas fueron introducidas de forma temprana en el diseño de los primeros cohetes. La V-2 alemana ya los utilizaba. Sus sucesores, en Estados Unidos, la URSS y otros países, también las emplearon, dada su sencillez. Con el desarrollo de sistemas de guiado cada vez más perfeccionados, su importancia fue no obstante disminuyendo. Por ejemplo, estuvieron presentes en los primeros vuelos de misiles Thor, e incluso cuando éstos fueron convertidos en lanzadores espaciales, aportando mayor seguridad con la prolongación de la altura del cohete debido a la adición de etapas de propulsión superiores. Pero en cuanto el guiado mejoró, las aletas pudieron ser eliminadas.

A pesar de todo, independientemente de la modernidad de la tecnología de guiado instalada, algunos cohetes han incorporado aletas si los ingenieros lo han creído oportuno. Es el caso de los gigantescos cohetes Saturn-V, que a pesar de la sofisticación de sus sistemas, utilizaron esta ayuda estructural para ayudar a gobernar su gran poder propulsivo.

Climatología

Sídney, otra zona del mundo donde el calentamiento global golpeará con fuerza

A medida que el calentamiento global se aposenta como tendencia mundial, van apareciendo casos de daños concretos que ya está provocando, y se identifican lugares donde el

calentamiento global tendrá efectos particularmente perjudiciales. Ahora es el turno de Sídney, la ciudad más extensa y poblada de Australia, donde, según una investigación reciente, el efecto "isla de calor" derivado de los patrones urbanísticos reforzará el calentamiento global en las áreas urbanas, hasta el punto de que para el año 2050 en ciertas zonas de la ciudad las temperaturas podrían ser hasta 3,7 grados centígrados más altas que las actuales.

El efecto “isla de calor” urbano ocurre porque las estructuras urbanas pueden acumular más calor que la tierra desnuda. Y también suelen albergar muchas más fuentes directas de calor que el medio natural. El resultado es que las ciudades tienden a ser más calurosas que el campo. Los edificios y el pavimento tienden a absorber calor durante el día y a emitirlo al entorno durante la noche, caldeando el ambiente.

El equipo de Daniel Argueso, del Centro de Excelencia para la Ciencia del Sistema Climático, dependiente del Consejo de Investigación Australiano (ARC, por sus siglas en inglés), ha encontrado muchos indicios de que las temperaturas en bastantes áreas urbanas de Sídney aumentarán más de noche que de día con respecto a las actuales.

Si esas previsiones se cumplen, se agravarán los problemas de salud relacionados con el calor excesivo, aparte de aumentar el dinero gastado en electricidad para aparatos de aire acondicionado.

Si el crecimiento urbanístico en la periferia de Sídney sigue las pautas previstas, los nuevos barrios podrían tener que soportar temperaturas que serán entre 1,1 y 3,7 grados centígrados mayores que las vigentes actualmente en esas áreas, mientras que las zonas rurales cercanas a esos nuevos suburbios podrían experimentar incrementos de "sólo" entre 0,8 y 2,6 grados centígrados.

El calentamiento global agravará el efecto isla de calor en aquellas grandes ciudades propensas a ello. (Foto: Amazings / NCYT / MMA)

Aplicando los cambios adecuados a esos patrones de urbanización, se mitigaría el aumento de calor, tal como destaca Paul Osmond de la Universidad de Nueva Gales del Sur, Australia. Se tiene constancia científica de que, junto con otras estrategias, los espacios verdes, los árboles plantados en la calle y masas de agua al aire libre como estanques o fuentes ornamentales pueden tener un marcado efecto en la reducción del efecto "isla de calor" urbano.

Si bien las áreas de Sídney más afectadas por este incremento en temperatura serán los nuevos barrios en la periferia urbana, esto no significa que las áreas más cercanas al centro no vayan a experimentar cambios. Estudios previos han demostrado que la densidad de edificaciones, en particular la expansión vertical, desempeña un papel importante en el efecto de isla de calor. A medida que avance el calentamiento global, los responsables de urbanismo deberán tenerlo en cuenta a la hora de planificar el crecimiento urbano y la ampliación de las ciudades.

En la investigación también han trabajado Jason P. Evans, Lluís Fita y Kathryn J. Bormann.

Información adicional

http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00382-013-1789-6

Ciencia de los Materiales

Gotas de agua adoptando múltiples formas gracias a sus nanopartículas magnéticas

Se ha conseguido colocar gotas de agua, que contienen nanopartículas magnéticas, sobre superficies superhidrófobas, y hacer que se alineen en varias estructuras estáticas o dinámicas a voluntad, usando campos magnéticos que oscilan periódicamente. Ésta es la primera vez que se ha demostrado una conmutación reversible entre un autoensamblaje estático y uno dinámico.

Los autores de este avance, de la Universidad de Aalto en Finlandia y la Escuela Superior de Física y Química Industriales en Francia, están trabajando en esta línea de investigación porque abre el camino al desarrollo de nuevos sistemas y materiales inteligentes con capacidad de respuesta.

El autoensamblaje es un proceso en el que varios componentes forman patrones o estructuras organizadas sin ser guiados por un agente externo. El proceso es muy interesante para científicos y para la industria, debido a que muchos sistemas naturales se basan en estructuras que se autoensamblan y pueden inspirar aplicaciones tecnológicas.

Usando el nuevo sistema modelo, el equipo de Robin Ras y Jaakko Timonen, de la Universidad de Aalto, ha demostrado que se pueden transformar de modo reversible

patrones estáticos de gotas en otros dinámicos, cuando se proporciona energía al sistema mediante un campo magnético oscilante. Se observó que la transición era compleja y que los patrones más complejos aparecían cuando la energía suministrada era justo la necesaria para entrar en el régimen de autoensamblaje dinámico.

Autoensamblaje estático de siete gotas de agua con nanopartículas magnéticas sobre un sustrato de cobre que tiene un recubrimiento superhidrófobo. (Foto: Mika Latikka / Jaakko Timonen / Universidad de Aalto)

Además del interés que despierta la ciencia subyacente en el autoensamblaje, los patrones de las gotas controladas mediante el nuevo sistema de conmutación reversible entre un autoensamblaje estático y uno dinámico, también son visualmente cautivadoras. "En algunos patrones, el movimiento de las gotas parece un baile", opina Timonen.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han participado Olli Ikkala y Mika Latikka de la Universidad de Aalto, así como Ludwik Leibler de la Escuela Superior de Física y Química Industriales en París.

Información adicional

http://www.sciencemag.org/content/341/6143/253.full?sid=0d197496-08c7-4790-a9ea-2cc5862c4611

video

http://www.youtube.com/watch?v=ehvFFbFFsjg

Microbiología

Derrotar bacterias peligrosas mediante una sustancia microbiana marina

Se ha descubierto en un microbio marino un compuesto químico hasta ahora desconocido. Los resultados de los análisis preliminares sugieren que la nueva sustancia podría ser algún día el punto de partida para desarrollar fármacos capaces de combatir con eficacia las infecciones por Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (o MRSA por sus siglas en inglés) y ántrax maligno (carbunclo).

El microorganismo fue encontrado y recogido el año pasado en sedimentos cercanos a la costa de Santa Bárbara, California.

El equipo de William Fenical, del Instituto Scripps de Oceanografía, adscrito a la Universidad de California en San Diego, Estados Unidos, analizó a fondo la estructura inusual de una sustancia presente en una actinobacteria del género Streptomyces. Los resultados de los análisis preliminares de este compuesto, al que han denominado antracimicina, indican que posee una capacidad notable para combatir a la Staphylococcus aureus resistente a la meticilina y también para atacar a la bacteria Bacillus anthracis, culpable del ántrax maligno o carbunclo, la enfermedad infecciosa que tristemente ha vuelto al primer plano de la actualidad en los últimos tiempos por ser usada como arma biológica al servicio del terrorismo.

Sin embargo, habrá que investigar más antes de poder asegurar que es viable desarrollar algún antibiótico basado en este compuesto químico.

De izquierda a derecha, Lauren Paul y William Fenical. (Foto: Instituto Scripps de Oceanografía, Universidad de California en San Diego)

El descubrimiento aporta una prueba más de que los océanos, y muchas de sus regiones inexploradas, son una vasta fuente potencial de recursos para nuevas sustancias que podrían algún día ser usadas para tratar diversas enfermedades.

En la investigación también han trabajado Lauren A. Paul, Christopher A. Kauffman, Kyoung Hwa Jang, Sang-Jip Nam y Deanna S. Beatty, del Centro para Biotecnología Marina y Biomedicina adscrito al Instituto Scripps de Oceanografía de la Universidad de California en San Diego, así como Jeffrey B. Locke de la empresa farmacéutica Trius Therapeutics, también en la ciudad estadounidense de San Diego.

Información adicional

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201302749/abstract

Ingeniería

Automóvil eléctrico plegable

En el entorno urbano, donde es difícil encontrar un espacio en el que aparcar el automóvil, cuánto más pequeño sea éste, más fácil será hallar dicho espacio. Pero obviamente, el tamaño de un auto no puede miniaturizarse de forma ilimitada. Y aquí es donde entra en escena el ingenio de un grupo de científicos del Instituto Avanzado de Ciencia y Tecnología (KAIST) en Corea del Sur, quienes han desarrollado un automóvil eléctrico de tamaño pequeño pero que además se pliega al aparcar, pasando a ocupar un espacio mucho menor que cuando está desplegado.

El invento del equipo del profesor In-Soo Suh es el automóvil eléctrico al que se le ha dado el nombre de Armadillo-T. El diseño del auto se inspira en el animal del mismo nombre, nativo de América del Sur.

El equipo de investigación imitó la distintiva estrategia de protección del animal, que consiste en enrollarse como una bola cuando se siente amenazado por un depredador. De modo parecido a como los armadillos se esconden dentro de su armadura, el Armadillo-T retrae su mitad trasera, reduciendo su tamaño original de 2,8 metros (110 pulgadas) hasta casi la mitad, 1,65 metros (65 pulgadas), al plegarse.

El Armadillo-T es un automóvil completamente eléctrico, con tracción en las cuatro ruedas (cada rueda lleva un motor), y provisto de dos asientos.

Como los motores están instalados en las ruedas, y la batería de ión-litio con 13,6 kWh (kilovatios hora) de capacidad está alojada en la parte frontal, la batería y los motores no tienen que cambiar de posición al plegarse el automóvil. Esto no sólo optimiza la eficiencia energética, sino que también proporciona estabilidad y más espacio para el conductor y el pasajero.

El miniautomóvil plegable Armadillo-T. (Foto: KAIST)

Una vez plegado, este vehículo eléctrico pequeño y ligero (pesa 450 kilogramos) ocupa sólo una tercera parte de los 5 metros de longitud que comúnmente tienen las plazas de aparcamiento en Corea del Sur y en muchos otros países, permitiendo que en este espacio se estacionen tres de dichos vehículos.

El Armadillo-T plegado, durante una demostración. (Foto: KAIST)

Las cámaras instaladas en el interior del vehículo eliminan la necesidad de espejos laterales y aumentan la capacidad del conductor para ver por los costados del vehículo, reduciendo así los puntos ciegos. Con un smartphone (teléfono inteligente), el conductor puede controlar desde fuera algunas de las funciones del Armadillo-T, como por ejemplo el

plegado. Este automóvil tiene una velocidad máxima de 60 kilómetros por hora, y tras una recarga rápida, de tan solo diez minutos, puede alcanzar una autonomía de hasta 100 kilómetros.

Información adicional

http://www.kaist.edu/english/01_about/06_news_02.php?req_P=ed_s_spov&req_MIDX=ac1dd209cbcc5e5d1c6e28598e8cbbe8&req_SPO=98f13708210194c475687be6106a3b84

Paleontología

Nueva y llamativa especie de dinosaurio con una gran nariz y cuernos largos

Dicha especie de dinosaurio, que hasta ahora era desconocida, ha sido descrita científicamente gracias a los restos fósiles desenterrados en el Monumento Nacional Grand Staircase-Escalante, en el sur de Utah, Estados Unidos.

Esta enorme bestia herbívora habitaba Laramidia, una de las dos porciones principales de tierra firme en las en las que Norteamérica estuvo dividida durante buena parte del Cretáceo Tardío. En aquellos tiempos, el alto nivel global del mar inundó la muy baja porción central de América del Norte. Como resultado, se extendió un mar caluroso, poco profundo, desde el Océano Ártico al Golfo de México, dividiendo a Norteamérica en las dos mencionadas masas de tierra firme. A la del oeste, una larga y estrecha masa de tierra semejante a una península, se la denomina Laramidia.

El dinosaurio recién descubierto pertenece a la misma familia que el famoso Triceratops.

El estudio fue dirigido por Scott Sampson, siendo conservador jefe en el Museo de Historia Natural de Utah, en la Universidad de Utah. Sampson es ahora Vicepresidente de Investigaciones y Colecciones del Museo de Naturaleza y Ciencia de Denver, en Colorado, Estados Unidos.

Los dinosaurios con cuernos, o ceratópsidos, fueron un grupo de herbívoros cuadrúpedos, y por regla general corpulentos, que vivieron durante el período Cretácico Tardío. Bien representados por el Triceratops, la mayoría de los miembros de este grupo se caracterizan por un gran cráneo con un solo cuerno sobe la nariz, un cuerno sobre cada ojo, y una estructura ósea característica, con cierto parecido a una cofia, en la parte trasera del cráneo. La nueva especie descubierta, Nasutoceratops titusi, posee varias características únicas, incluyendo una nariz desproporcionadamente grande en relación con otros miembros de la familia, y cuernos excepcionalmente largos, curvados y orientados hacia delante, justo por encima de sus ojos. La estructura ósea característica antes mencionada, en el caso de la especie Nasutoceratops titusi, presenta una "ornamentación" menos compleja, a diferencia de otros dinosaurios de su familia que poseen ganchos o puntas en esa especie de cofia ósea.

La bestia medía cerca de cinco metros de largo (unos 15 pies) y pesaba 2 toneladas y media aproximadamente.

Recreación artística del Nasutoceratops. (Imagen: Lukas Panzarin)

Por razones que aún no se conocen, todos los ceratópsidos presentan regiones nasales enormes en la parte frontal de sus caras. En proporción, la región nasal del Nasutoceratops es mayor que la de cualquiera de sus parientes evolutivos.

Los autores del estudio consideran que el enorme tamaño de la nariz del Nasutoceratops muy probablemente no implicaba un sentido del olfato mucho más sensible que el de otras especies del grupo, dado que los receptores olfatorios estaban situados bastante más atrás. Así pues, la función de este rasgo corporal extraño continúa siendo desconocida.

Entre los demás autores del estudio figuran Eric Lund (ahora en la Universidad de Ohio), Mark Loewen (Museo de Historia Natural de Utah y Departamento de Geología y Geofísica de la Universidad de Utah), Andrew Farke (Museo Raymond Alf en Claremont, California), y Katherine Clayton (Museo de Historia Natural de Utah), todas estas entidades en Estados Unidos.

Información adicional

http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/280/1766/20131186.abstract?sid=03781285-d2ef-4484-9486-c96857ec127a

Astronomía

Imágenes por radar de un asteroide que pasó cerca de la Tierra

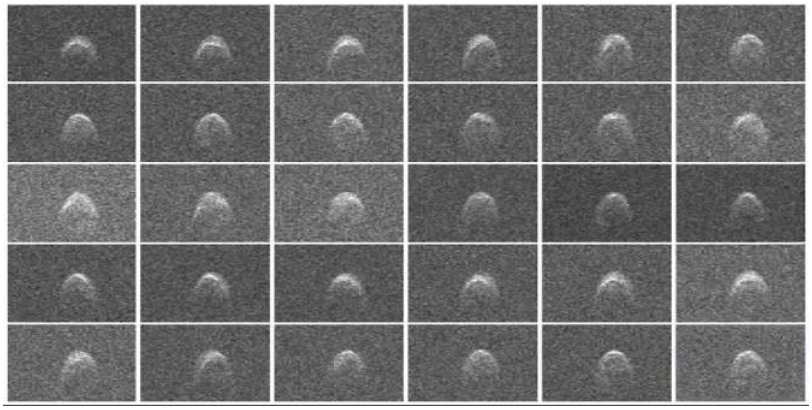
Usando una antena parabólica de 70 metros (230 pies) que la NASA tiene emplazada en Goldstone, California, se ha conseguido obtener una serie de imágenes, confeccionadas a partir de las mediciones hechas por radar, en las que se muestra al asteroide 2005 WK4, uno de los que pueden pasar cerca de la Tierra.

El asteroide tiene entre 200 y 300 metros de diámetro (entre 660 y 980 pies), y su forma es redondeada y ligeramente asimétrica. A medida que gira sobre sí mismo en las imágenes captadas, una serie de características se hacen evidentes y sugieren la presencia de algunas regiones planas, así como una prominencia cerca del ecuador.

En las horas en que se hicieron las observaciones, la distancia de la Tierra al asteroide era de unos 3.100.000 kilómetros (1.930.000 millas), lo cual equivale a solo unas 8,2 veces la distancia entre la Tierra y la Luna. Los datos se obtuvieron en un intervalo de 6,5 horas en las que el asteroide completó alrededor de 2,4 rotaciones. La resolución de las imágenes es de 3,75 metros por píxel (unos 12 pies por pixel).

El radar es una potente herramienta para estudiar el tamaño de un asteroide, su forma, su rotación, la rugosidad de la superficie y otros rasgos principales de ésta, y para mejorar el cálculo de las órbitas de los asteroides. Las mediciones de las distancias y velocidades de los asteroides hechas por radar a menudo permiten calcular las orbitas de asteroides mucho más lejos en el futuro que si las observaciones por radar no estuvieran disponibles.

En 2016, la NASA lanzará una sonda robótica a uno de los objetos potencialmente más peligrosos de entre los que se sabe que pueden pasar cerca de la Tierra. La misión OSIRIS-REx al asteroide Bennu, catalogado con el número 101955, será una operación de exploración pionera, cuyos resultados sentarán las bases para el diseño de las futuras sondas espaciales destinadas a inspeccionar en la medida de lo posible a otros objetos capaces de aproximarse peligrosamente a la Tierra.



Las imágenes del asteroide 2005 WK4 obtenidas por radar. (Imagen: NASA/JPL-Caltech/GSSR)

Además de evaluar qué nivel de riesgo de colisión con la Tierra tiene cada objeto escudriñado, el estudio de los asteroides y los cometas brinda una valiosa oportunidad de aprender más acerca de los orígenes de nuestro sistema solar, el origen del agua en la Tierra, e incluso el origen de las moléculas orgánicas que condujeron al desarrollo de la vida en nuestro planeta.

La NASA planteó pocos meses atrás el proyecto de la primera misión para seleccionar un pequeño asteroide de los que pasen cerca de la Tierra, y desplazarlo de su órbita un poco, lo justo para hacer que entre en órbita a la Luna. Eso permitiría enviar astronautas a investigar in situ ese asteroide, en viajes no más complejos que los del programa Apolo. Examinar de manera tan directa un asteroide ahorraría décadas de investigaciones indirectas y a distancia, permitiendo alcanzar un caudal enorme de conocimientos sobre la naturaleza de los asteroides y su origen.

Información adicional

http://www.jpl.nasa.gov/news/news.php?release=2013-254

Microbiología

Descubren levaduras capaces de ser utilizadas en procesos de biorremediación

El equipo dirigido por Maria Rosa Giraudo de van Broock, investigadora principal del CONICET en el Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA, CONICET-UNCo) (Argentina), encontró una especie de levadura autóctona de la Patagonia capaz de acumular metales en entornos altamente acidificados. Los estudios realizados dieron lugar a una Tesis Doctoral en Bioquímica del Lic. Gabriel Russo: "Levaduras de ambientes acuáticos ácidos del Parque Provincial Caviahue-Copahue. Estudios básicos y aplicados".

Los ambientes acuáticos ácidos poseen metales disueltos en concentraciones elevadas que resultan tóxicos para plantas y animales. Algunos microorganismos están adaptados a este entorno gracias a sus características metabólicas y presentan una elevada tolerancia a distintos metales, por lo que serían buenos candidatos para utilizar en procesos de remediación de suelos ácidos contaminados con estas sustancias.

A partir del año 2004 el grupo de Giraudo comenzó a analizar la biodiversidad presente en el Río Agrio y el Lago Caviahue. El río, que nace en el Volcán Copahue y al llegar a la meseta forma el Lago Caviahue, tiene un gradiente de pH único: en la naciente los valores oscilan entre 0,5 y 1 –extremadamente ácido – y a lo largo de su curso el pH aumenta gradualmente hasta neutralizarse (pH 7), aproximadamente 40 Km. río abajo.

Durante los relevamientos identificaron levaduras autóctonas del ambiente. En total se aislaron 32 especies, agrupadas en nueve géneros que fueron ordenados según su grado de

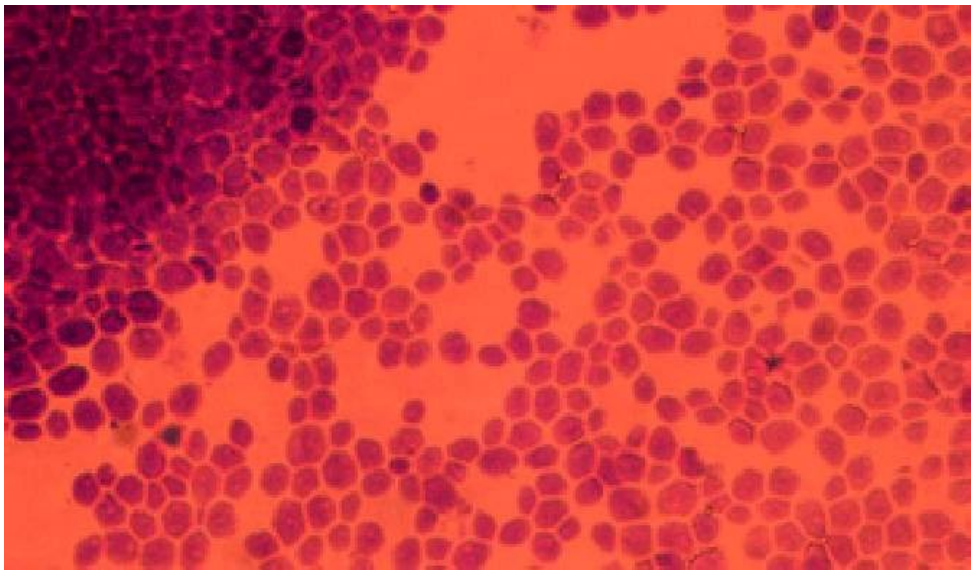
adaptación y tolerancia a seis metales –cadmio, cobalto, cobre, litio, níquel y zinc– y se midió su capacidad para acumularlos, explicó Diego Libkind, investigador adjunto de CONICET.

Los resultados obtenidos muestran una clara disminución en la concentración de metal en varios casos, hecho que resulta alentador ya que hasta el momento los medios acidificados no eran recomendados para procesos de biorremediación.

"Como en los medios ácidos los metales no precipitan, la disminución en la concentración de los mismos sólo pudo deberse a una captura o transformación por parte de la biomasa de las levaduras. Una cepa de la especie nueva Cryptococcus agrionensis (descripta por el grupo) fue capaz de captar 15,8 mg de cobre por gramo de levadura. Cryptococcus sp. 2 retuvo 36,25 mg de níquel y 62,28 mg de zinc por gramo, mientras que Lecythophora sp. fue capaz de remover 67,11 mg de zinc por gramo de levadura", enumera Gabriel Russo, doctorando participante del proyecto.

En las zonas urbanas la acumulación de desechos genera la dispersión de gran diversidad de compuestos, que se filtran hacia las aguas subterráneas. Algunas actividades industriales –como la industria minera y las curtiembres de cueros, etc.– contaminan el medio ambiente con metales pesados como cobre, zinc, plomo, cadmio, cromo, níquel, mercurio, cobalto, plata y oro, por lo que el rol de los microorganismos es fundamental en los ciclos biogeoquímicos de los metales y su utilización en biorremediación.

"Las levaduras estudiadas podrían usarse en el tratamiento de efluentes contaminados con metales como cobre, níquel y zinc, que tienen además un efecto acumulativo en el ambiente, ya que ingresan a la red trófica y algunos animales lo almacenan", explica Gabriel Russo, y agrega que "los métodos químicos tradicionales son sólo efectivos para altas concentraciones de metales, pero no a bajas, por lo que el uso de estas levaduras podría ser un complemento que mejore el tratamiento disponible".



La remediación se basa en el uso de procesos de degradación químicos o biológicos para eliminar sustancias contaminantes que puedan comprometer seriamente el uso de recursos como el agua para consumo humano. El estudio en profundidad de las interacciones entre microorganismos y metales es fundamental para desarrollar métodos de remoción, recuperación o detoxificación de metales pesados y radionucleidos, es decir, elementos químicos con configuración inestable que al desintegrarse emiten radiación.

“Los proyectos de biorremediación de bajo costo, alta eficiencia y diseñados para el tratamiento de problemas específicos son importantes para la sociedad ya que aportarían soluciones concretas y alcanzables en términos locales para la remediación de aquellas contaminaciones que inevitablemente provocan un serio impacto ambiental, con consecuencias no sólo para el ecosistema, sino además para la sociedad en su conjunto”, comenta Edgardo Donati, investigador del CONICET experto en biorremediación.

Además, esta línea de investigación puede tener otras aplicaciones como el uso de levaduras en procesos de biolixiviación, donde se usan estos microorganismos para recuperar metales como oro y cobre. (Fuente: CONICET/DICYT)

Geología

Descubierto el volcán más grande de la Tierra

Un equipo de investigadores de la Universidad de Houston (EE UU) ha descubierto a 1.500 kilómetros al este de Japón el volcán más grande de la Tierra, el Tamu Massif, según publican en la revista Nature GeoScience. Este gigantesco volcán posee una anchura de 650 kilómetros y una extensión de unos 310.000 kilómetros cuadrados, una superficie similar a las islas británicas.

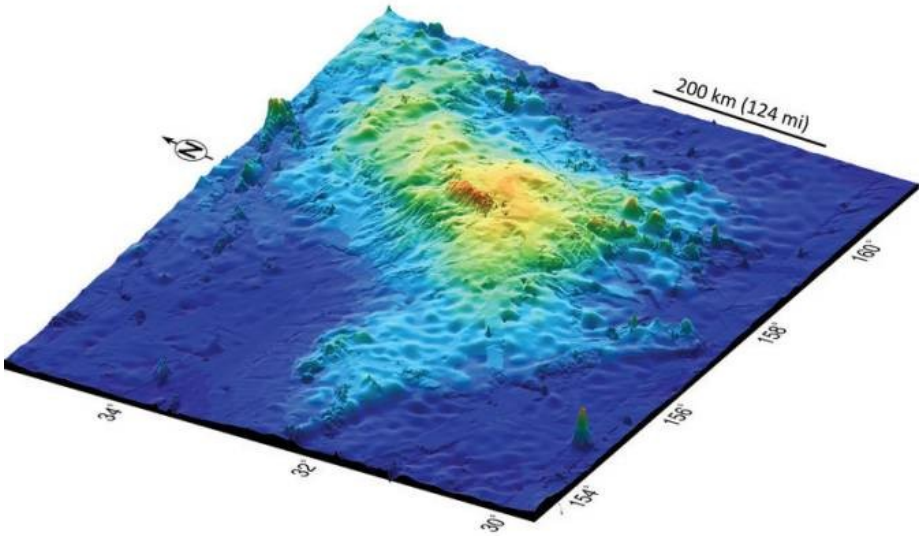
“El Tamu Massif es el mayor volcán que se haya descubierto en la Tierra", asegura el geólogo marino William Sager de la Universidad de Houston y director de la investigación. “Puede haber volcanes más grandes, porque hay grandes estructuras ígneas bajo el mar, como la Meseta Ontong Java, pero no sabemos si son un volcán o un conjunto de ellos", explica.

Localizado bajo aguas del océano Pacífico, a unos 1.500 kilómetros de la costa nipona, el Tamu Massif pertenece a la cordillera submarina Shatsky, formada hace más de 145 millones de años por las erupciones de varios volcanes.

Los científicos aseguran que para encontrar una estructura geológica de similares características hay que trasladarse a la superficie de Marte, al volcán Monte Olimpo, que es solo un 25% más grande que el Tamu Massif. En la Tierra, el volcán Mauna Loa de Hawaii, el más grande de la superficie, solo cubriría el 2%.

Hasta ahora no se sabía con seguridad si era un volcán por sí solo o una formación creada por varias emisiones desde distintos cráteres. Sin embargo, los datos recogidos por el buque

de investigación JOIDES Resolution han confirmado que la masa de lava localizada constituye un único volcán.



Representación del volcán submarino Tamu Massif. (Foto: Universidad de Houston)

El Tamu Massif destaca entre los volcanes submarinos no solo por su tamaño, sino también su estructura. Es baja y ancha, lo que indica que los flujos de lava viajaron largas distancias a diferencia de los volcanes de la superficie. “El Tamu Massif, no es un muy alto, pero sí muy amplio y posee unas pendientes con muy poca inclinación. De hecho, si estuviéramos de pie en su flanco, tendríamos problemas para distinguir qué camino es cuesta abajo”, recalca.

El proyecto, financiado por la National Science Foundation, forma parte del Programa Integrado de Perforación Oceánica dedicado a la investigación internacional para el avance del conocimiento científico de la Tierra a través de la perforación, extracción de muestras y el control de la planta submarina.

William W. Sager, Jinchang Zhang, Jun Korenaga, Takashi Sano, Anthony A. P. Koppers, Mike Widdowson & John J. Mahoney. “An immense shield volcano within the Shatsky Rise oceanic plateau, northwest Pacific Ocean”, Nature GeoScience. Publicado 8 de Septiembre de 2013. (Fuente: SINC)

Paleontología

Los últimos dinosaurios de 'pico de pato' vivieron en los Pirineos

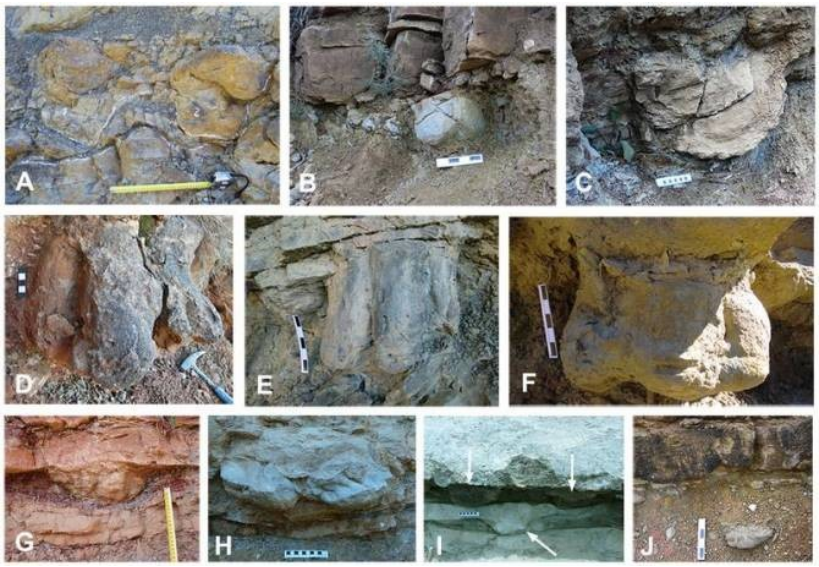
El registro fósil de los dinosaurios poco antes de su extinción hace 65 millones de años es escaso y está circunscrito a unos pocos lugares del mundo, entre ellos, los Pirineos. Ahora,

científicos españoles muestran en un artículo de la revista PLOS ONE que los populares dinosaurios de 'pico de pato' vivieron allí en los últimos miles de años del Cretácico.

El estudio ha sido llevado a cabo por investigadores del Grupo Aragosaurus-IUCA de la Universidad de Zaragoza, la Universidad Autónoma de Barcelona y el Instituto Catalán de Paleontología Miquel Crusanfont (ICP), que llevan décadas documentando esos últimos dinosaurios.

Los científicos han analizado sus icnitas o pisadas fósiles, que son una evidencia de vida, ya que solo las pudo formar un organismo vivo mientras se desplazaba en el momento en que se estaba formando la roca. Los huesos fósiles pueden erosionarse y volverse a depositar en rocas más modernas, pero en el caso de las icnitas no puede ser. La evidencia es irrefutable: las pisadas se produjeron en el momento en que vivían los dinosaurios.

Estudios detallados durante más de diez años en los afloramientos donde se encuentra el límite Cretácico-Terciario han permitido descubrir que estas pisadas de hadrosáuridos son abundantes en las areniscas formadas en los canales de los ríos. Sin embargo, a partir de un nivel geológico no se vuelven a encontrar. Parece por tanto que los hadrosáuridos eran relativamente abundantes en las orillas de los ríos de hace 65,5 millones de años, para desaparecer del registro fósil de manera brusca.



Icnitas de hadrosáuridos. (Foto: Unizar)

Resulta problemático relacionar las icnitas con una especie concreta. Es muy difícil encontrar las pisadas junto al dinosaurio que las produjo, pero existen varias hipótesis. Así en la misma formación geológica donde se han encontrado las icnitas se han descrito los dinosaurios hadrosáuridos Arenysaurus en Arén (Huesca) y Pararhabdodon, en Isona (Lleida). Son dos buenos candidatos que podrían haber dejado sus improntas en el barro hace 65,5 millones de años en lo que hoy conocemos como los Pirineos. (Fuente: Unizar)

Neurología

Hiroshima, Nagasaki y la vida de las neuronas

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

Algunos efectos de las bombas atómicas han sido empleados para bien de la ciencia.

Las bombas atómicas detonadas sobre la Tierra desde 1945 liberaron a la atmósfera una gran cantidad de productos radiactivos. Aquella locura sin precedentes en la historia de la humanidad tiene, sin embargo, vertientes insospechadas. Un grupo de científicos se ha valido de las variaciones de carbono 14, un isótopo radiactivo cuya concentración aumentó de forma significativa en la atmósfera durante los años de locura nuclear, para comprobar si las neuronas de nuestro cerebro se reproducen o no.

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

http://cienciaes.com/quilociencia/2013/08/25/hiroshima-nagasaki-y-la-vida-de-las-neuronas/

Astronáutica

Gran Enciclopedia de la Astronáutica (157): Popóvich, Pavel Románovich

Popóvich, Pavel Románovich

Cosmonauta; País: URSS; Nombre nativo: Попо́вич, Па́вел Рома́нович

Llamado Pasha por sus amigos y familiares, Pavel Popóvich fue uno de los primeros cosmonautas soviéticos, y uno de los participantes en la primera misión dual en órbita.

Nació el 5 de octubre de 1930, en la población de Uzin (Kiev Oblast), en Ucrania, Unión Soviética. Hijo de Roman Popóvich y Theodosia Kasyanovna Semyonov, era el segundo de cinco hermanos. Su fecha de nacimiento es aún incierta, pues la documentación que lo certifica se perdió durante la ocupación alemana. Su madre declaró que había nacido en 1929, pero otras personas indicaron que había sido en 1930, y así fue registrado de nuevo.

Pavel se graduó en la escuela de Belaya Tserkov en 1946, como carpintero. Cinco años después, se graduó como ingeniero de la construcción en la Magnitogorsk Industrial Technicum. Popóvich tuvo que trabajar duro pues se crió hablando sólo ucraniano y tuvo

que aprender ruso ya adolescente. Su interés por los aviones le llevó a recibir el título de piloto en un club de vuelo local en el mismo año de 1951. Llamado por el Ejército, fue posteriormente transferido a una escuela de la Fuerza Aérea. En 1954 se graduó en la escuela de pilotos militares de Myasnikov.

Miembro de una organización comunista juvenil desde 1945, entró en la Liga Comunista en 1954 y finalmente en el Partido Comunista en junio de 1957. En 1955 se había casado con Marina, a su vez famosa piloto, con quien tuvo dos hijas. Acabaron divorciándose.

Hasta 1960, Pavel estuvo desplazado como piloto de caza en varios lugares, incluyendo el ártico, alcanzando algunos puestos de responsabilidad y condecoraciones por sus servicios. Ya como capitán, fue elegido en febrero de 1960 como candidato a cosmonauta, comenzando su entrenamiento el 14 de marzo de ese año.

La popularidad de Popóvich siempre fue alta, por su amor por los deportes y el canto, lo que le convirtió frecuentemente en maestro de ceremonias. Entre la docena de candidatos, fue elegido junto a otros cinco compañeros para aspirar a volar en la primera misión Vostok. El privilegio de ser el primer cosmonauta de la historia se lo llevó finalmente Gagarin, y Pavel se encargó de las comunicaciones con la cápsula.

Su próxima tarea fue entrenarse para la Vostok-2 hasta agosto de 1961, pero tampoco fue elegido. Entre septiembre y noviembre, hizo lo propio para la Vostok-3, pero finalmente la misión fue cancelada en su concepción original. Un cambio de planes significó lanzar dos Vostok simultáneamente al espacio, y Popóvich empezó a entrenarse para pilotar una de ellas, la Vostok-4.

Su oportunidad de viajar al espacio le llegó durante la citada Vostok-4. Fue lanzado el 12 de agosto de 1962, en una misión que le permitió cruzarse en órbita con su compañero de la Vostok-3 (Nikolayev). Ambos regresaron el día 15.

Durante los siguientes años, Pavel llevaría a cabo diversas tareas. Sus estudios le permitieron convertirse en instructor de cosmonautas, pasando a desempeñar trabajos de responsabilidad en la gestión del segundo grupo, recientemente elegido. A mediados de 1967 fue asignado al programa L-1, que pretendía enviar a dos cosmonautas alrededor de la Luna. Paralelamente, estudió en la academia Zhukovskiy, en la que se graduó en 1968. Al mismo tiempo, debía participar en el programa Soyuz, que trataría de obtener experiencia para el proyecto de alunizaje tripulado L-3. Hubiera volado en la Soyuz-2, pero tras el accidente mortal protagonizado por la Soyuz-1 (1967), esta cápsula viajó de forma automática en 1968. Cuando el Apolo-8 rodeó la Luna en diciembre de este año, el programa L-1 perdió su prioridad y Popóvich fue trasladado definitivamente al programa Soyuz. En 1969 se convirtió en el instructor de cosmonautas principal, y en octubre actuó como comunicador de cápsula durante el triple vuelo de las misiones Soyuz-6, 7 y 8.

Afectado por grandes retrasos en el programa lunar, Pavel quedaría básicamente englobado en el programa Soyuz de misiones en órbita baja, que estaría protagonizado por vuelos a las primeras estaciones espaciales Salyut. La Salyut-2 tenía que ser su primer destino, pero su

primer ejemplar no llegó al espacio, y el segundo falló poco después, por lo que el cosmonauta tuvo que ser reasignado a la Salyut-3. Para entonces, en 1972, ya estaba actuando como Jefe de entrenamiento de cosmonautas.

(Foto: Asif Siddiqi/NASA)

(Foto: Wikipedia)

Por fin, en agosto de 1973, fue emparejado con Artyukhin para una misión a la Salyut-3 (enviada al espacio el 25 de junio de 1974). Los dos fueron lanzados hacia la estación el 3 de julio, a bordo de la Soyuz-14. Se acoplaron a ella, dos días después, y permanecieron en su interior a lo largo de dos semanas, realizando un gran número de experimentos. Los dos cosmonautas regresaron a casa el 19 de julio, finalizando de este modo la carrera orbital de Popóvich.

Durante los siguientes años, seguiría sus estudios técnicos, graduándose en 1977. Sirvió como comunicador de cápsula para la misión Soyuz-21 en julio de 1976, y también colaboró durante la Soyuz-28 en marzo de 1978. Ese mismo año fue nombrado director ayudante en el centro de entrenamiento de cosmonautas Yuri Gagarin. Su responsabilidad allí se incrementó en 1980, hasta el 26 de enero de 1989, cuando abandonó el centro y su puesto como cosmonauta. En enero de 1982, sin embargo, ya había sido retirado de la lista de candidatos a misiones, plenamente dedicado a tareas de dirección.

Fuera del programa espacial, se dedicó algún tiempo a la política ucraniana y a varios intereses industriales. Por fin, el 20 de agosto de 1993, se retiró y pasó a vivir en Moscú. Se casó en segundas nupcias, aunque no tuvo más hijos.

Durante buena parte de su vida fue conocido su interés por los fenómenos aéreos desconocidos (OVNIs). Desde 1984 participó en su investigación, en el marco de un comité creado por la Academia de las Ciencias. Llegó a ser presidente de la asociación rusa de estos temas.

Escribió libros y artículos sobre la cuestión y sobre el espacio, así como una autobiografía (1974).

Falleció el 29 de septiembre de 2009, debido a una hemorragia cerebral, en Gurzuf. Sus restos fueron enterrados en Moscú.

Nombre	Misión	Lanzamiento	Tiempo
Pavel Popóvich	Vostok-4	12 de agosto de 1962	2 días, 22 horas y 56 minutos
	Soyuz-14	3 de julio de 1974	15 días, 17 horas, 30 minutos

Video

http://www.youtube.com/watch?v=tIdbiMEgcc0

Astronáutica

Regresan los astronautas de la expedición 36

Después de transferir el mando a sus colegas, los miembros de la Expedición 36, Pavel Vinogradov, Alexandr Misurkin y Chris Cassidy abandonaron la estación espacial internacional el 10 de septiembre. Los tres astronautas se introdujeron en su cápsula Soyuz TMA-08M, y se separaron del módulo Poisk a las 23:35 UTC, iniciando el retorno a la Tierra.

La cápsula se desmembró en sus componentes principales después del encendido que propició su descenso definitivo, y la nave acabó aterrizando en la estepa de Kazajstán a las 02:58 UTC del 11 de septiembre. Las fuerzas de rescate acudieron a su lado rápidamente, ayudando a los tripulantes a salir al exterior. Después de una rápida revisión médica, serán llevados a Moscú.

Los tres astronautas han pasado 166 días en el espacio, desde su lanzamiento el 29 de marzo, y han completado 2.656 órbitas alrededor de la Tierra. Durante su estancia en la ISS, efectuaron varias salidas extravehiculares y recibieron las naves de carga ATV-4 y HTV-4. Precisamente, esta última efectuó su reentrada destructiva a las 06:37 UTC del 7 de septiembre.

(Foto: NASA TV)

Vinogradov ha acumulado 547 días en el espacio a lo largo de tres viajes espaciales, Cassidy 182 en dos viajes, y Misurkin 166 en ésta su primera misión a la órbita.

En la estación quedan Yurchikin, Parmitano y Nyberg, miembros de la expedición número 37, que quedan a la espera de la llegada en breve de otros tres compañeros.

Información adicional

http://www.nasa.gov/mission_pages/station/main/index.html

videos

http://www.nasa.gov/mission_pages/station/main/index.html

http://www.youtube.com/watch?v=d9emshv4Q7Y

http://www.youtube.com/watch?v=j7Iw3_TS2PA

http://www.youtube.com/watch?v=tFUheyuEzB8

http://www.youtube.com/watch?v=5GdiQfyIwNI

Meteorología

Las baterías de los smartphones pueden ayudar a hacer mejores pronósticos meteorológicos

Los smartphones (teléfonos inteligentes) son una forma muy buena de dar un vistazo a las últimas predicciones meteorológicas, pero los resultados de una nueva investigación sitúan ahora como un objetivo factible y muy provechoso utilizar las baterías presentes en esos mismos smartphones para predecir las condiciones meteorológicas.

Unos desarrolladores de aplicaciones para smartphones en colaboración con expertos en meteorología han descubierto una manera de utilizar los sensores de temperatura integrados en las baterías de los smartphones para recolectar inmensas cantidades de mediciones locales de temperatura ambiental. La función principal de estos diminutos termómetros es evitar que los smartphones se sobrecalienten peligrosamente, pero los investigadores descubrieron que las temperaturas de las baterías brindan datos sobre el entorno que las rodea.

Disponiendo de cientos de miles de lecturas de temperatura de teléfonos que tienen instalada una popular aplicación para Android, conocida como OpenSignal, en una nueva forma de crowdsourcing, o colaboración abierta distribuida, el equipo de investigadores es capaz de estimar las temperaturas promedio diarias de ocho grandes ciudades del mundo. Después de la calibración correspondiente, el equipo calculó las temperaturas ambientales con un error promedio inferior a 1,5 grados centígrados (2,7 grados Fahrenheit) respecto al valor real, algo que se espera que mejore a medida que se unan más usuarios al sistema.

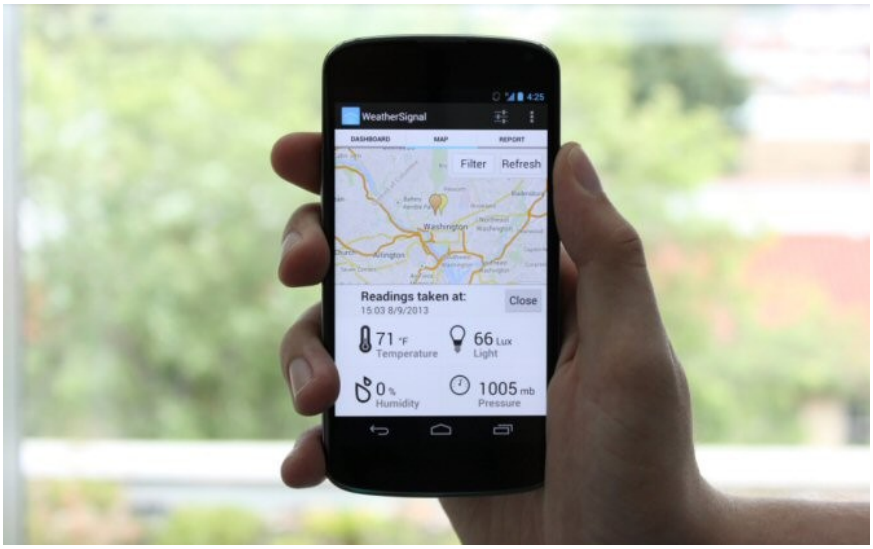
Aunque cada una de las ciudades ya tiene estaciones meteorológicas, el nuevo método podría permitir que en un futuro sea posible hacer predicciones a una escala de tiempo y de espacio mucho más pequeña de la que es factible en la actualidad, según expresan sus creadores. Mientras los informes del tiempo en la actualidad suelen proporcionar una temperatura para toda una ciudad y sólo algunas lecturas para el día completo, la nueva técnica podría conducir a predicciones meteorológicas que se actualicen de manera constante, y con una resolución de una manzana o cuadra.

"El objetivo final es poder hacer cosas que nunca hemos podido hacer en meteorología, y brindar predicciones muy localizadas y a muy corto plazo", resume James Robinson, cofundador de OpenSignal, la compañía con sede en Londres desarrolladora del software, con cuyo trabajo se descubrió el método.

La aplicación OpenSignal recolecta información enviada voluntariamente desde teléfonos de usuarios para construir mapas precisos de la cobertura de telefonía móvil y puntos de acceso WiFi. La aplicación cuenta con unos 700.000 usuarios activos, cerca del 90 por ciento de los cuales opta por permitir que se envíen a la red los datos locales reunidos por sus teléfonos.

Después de encontrar la correlación en Londres entre las temperaturas en los smartphones y las ambientales, Robinson y su equipo técnico pasó a hacer lo mismo en otras grandes ciudades donde OpenSignal cuenta con una gran cantidad de usuarios: Los Ángeles, París, Ciudad de México, Moscú, Roma, Sao Paulo y Buenos Aires.

El entorno de un smartphone afecta su temperatura. En un día caluroso, un teléfono móvil metido en un bolsillo estará más caliente que el mismo teléfono en un día muy frío. Expertos en meteorología ayudaron a Robinson a desarrollar una forma de calcular las temperaturas ambientales a partir de las temperaturas de las baterías de los smartphones, siendo éstas últimas generalmente más altas.



La aplicación OpenWeather. (Imagen: American Geophysical Union)

Para ésta y otras facetas del trabajo, se contó con la colaboración de especialistas del Real Instituto Meteorológico Neerlandés, la Universidad de Wageningen, también en los Países Bajos, y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en Cambridge, Estados Unidos.

También se han tenido en cuenta otros factores no relacionados con las condiciones ambientales que pueden influir de manera importante en la temperatura de la batería. Un teléfono al aire libre en un día caluroso y ejecutando el juego 3D más reciente podría estar trabajando a 46 grados centígrados (115 grados Fahrenheit), mientras que el mismo teléfono, sin carga de trabajo y en un edificio cercano con aire acondicionado, podría estar funcionando a sólo 27 grados centígrados (80 grados Fahrenheit).

Para evitar fluctuaciones en la temperatura que no tengan relación con la temperatura ambiental real, Robinson necesitó grandes cantidades de datos. Aunque un teléfono individual pueda no brindar una representación exacta de las condiciones meteorológicas, combinar las lecturas de cientos o miles de teléfonos ofrece una imagen general más real. Actualmente Robinson dispone cada día de más de medio millón de lecturas de temperatura recolectadas de los usuarios de la aplicación meteorológica específica, llamada OpenWeather.

Información adicional

http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/grl.50786/abstract

Ingeniería

Un "cuchillo inteligente" que comprueba al momento si un tejido es canceroso o no

Unos científicos han creado un "cuchillo inteligente" que comunica en el acto a los cirujanos si el tejido que está cortando es canceroso o no.

En el primer estudio para evaluar la eficiencia del nuevo dispositivo en el trabajo cotidiano de un quirófano, a fin de realizar un análisis en tiempo real durante una operación de cirugía, este singular dispositivo llamado "iKnife" diagnosticó muestras de tejidos de 91 pacientes con un 100 por cien de aciertos, suministrando instantáneamente información que por medios más convencionales requiere aguardar entre media hora y una hora.

En cánceres con tumores sólidos, la extirpación quirúrgica del tejido canceroso es, por regla general, la mejor opción de tratamiento. El cirujano suele extraer el tumor más un margen de tejido sano a su alrededor, como medida de seguridad. Sin embargo, a menudo es demasiado difícil determinar a simple vista qué tejido es canceroso y cuál está sano. Uno de cada cinco pacientes operadas de cáncer de mama requiere una segunda operación para extraer por completo el tejido afectado por el cáncer. En casos de incertidumbre, el tejido retirado es

enviado de inmediato a un laboratorio para ser examinado acto seguido, mientras la paciente permanece bajo anestesia general.

El iKnife, desarrollado en el Imperial College de Londres, se basa en la electrocirugía, una tecnología inventada en la década de 1920 que se utiliza comúnmente en nuestros días. Los cuchillos de electrocirugía emplean corriente eléctrica para calentar rápidamente el tejido, cortándolo a la vez que minimizan la pérdida de sangre. Para hacerlo, el tejido es vaporizado, transformándolo en humo que suele extraerse mediante un sistema de succión.

El inventor del iKnife, el Dr. Zoltan Takats del Imperial College de Londres, se dio cuenta de que este humo podría ser una fuente rica de información biológica. Para crear el iKnife, conectó un cuchillo de electrocirugía a un espectrómetro de masas, un instrumento analítico utilizado para identificar qué compuestos químicos están presentes en una muestra. Células de diferentes tipos producen miles de metabolitos en concentraciones diferentes, de modo que el perfil de los compuestos químicos en una muestra biológica puede revelar información acerca del estado de ese tejido.

El iKnife en acción. (Foto: Imperial College London)

Los resultados de los últimos experimentos aportan evidencias convincentes de que el iKnife puede aplicarse en una gama amplia de operaciones quirúrgicas oncológicas. Dado que el resultado se obtiene casi instantáneamente, permitiendo que los cirujanos lleven a cabo sus intervenciones con un nivel de precisión que no había sido posible alcanzar anteriormente, cabe esperar que la adopción de este instrumento médico de alta tecnología reduzca las tasas de rebrote de tumores y contribuya a disminuir los fallecimientos derivados de tales rebrotes.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han trabajado Balázs Dezso, László Damjanovich y László Sasi-Szabó de la Universidad de Debrecen en Hungría, Ara Darzi,

Reza Mirnezami, James Kinross, Jeremy K. Nicholson, Kirill Veselkov, Matthew R. Lewis y Laura J. Muirhead, del Imperial College de Londres, y Júlia Balog de la empresa MediMass Ltd. en Budapest, Hungría.

Información adicional

http://stm.sciencemag.org/content/5/194/194ra93

Ciencia de los Materiales

Materiales ignífugos sin toxicidad

Las sustancias ignífugas están presentes en muchos tipos de materiales sintéticos que de otro modo podrían comenzar a arder con facilidad. Pero, por desgracia, esas sustancias pueden entrañar riesgos para la salud de los usuarios si no se usan debidamente. Hasta ahora, poco más podía hacerse aparte de tomar todas las precauciones posibles para evitar tales usos indebidos.

Ahora, unos investigadores de los Laboratorios Federales Suizos de Ciencia y Tecnología de los Materiales (EMPA, también conocidos colectivamente como Instituto EMPA) han logrado producir materiales ignífugos que no son dañinos.

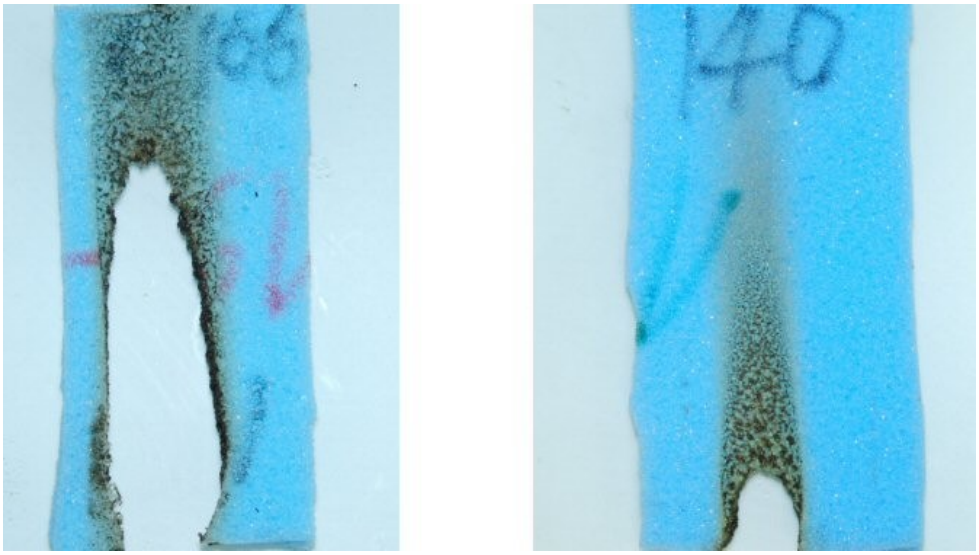
Los materiales sintéticos hechos de polímeros orgánicos suelen arder con mucha facilidad; cuando están en forma de espumas, se inflaman con una facilidad aún mayor, y, dependiendo de su composición química, producen gases tóxicos como el cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) o monóxido de carbono. Por esta razón, las espumas de poliuretano y otros materiales similares tienen que ser tratadas con sustancias ignífugas. Esos materiales espumosos son ampliamente utilizados en tapizados de muebles y colchones, y también como aislantes y para empaquetar objetos.

Se sospecha que algunos materiales ignífugos son dañinos para la salud y el medio ambiente: Tardan mucho en degradarse, se acumulan en el entorno, pueden tener efectos comparables a los de hormonas, e incluso se ha sospechado que pueden ser cancerígenos.

Por tanto, se necesitan sustancias alternativas de las que se sepa con toda certeza que no son dañinas. Y éstas son exactamente las que el equipo de Matthias Neisius, del Instituto EMPA, ha desarrollado en colaboración con la empresa suiza FoamPartner.

Estos novedosos materiales ignífugos, según sus creadores, son menos tóxicos, más respetuosos con el medio ambiente, y tienen un costo similar a otros materiales ignífugos. Además, pueden incluso ser más resistentes al fuego que algunos materiales ignífugos de uso común.

Información adicional
http://www.empa.ch/plugin/template/empa/3/138581/---/l=2



Pruebas de inflamabilidad estandarizadas muestran que los nuevos materiales ignífugos, a la derecha, brindan una protección aún mayor que muchas sustancias usadas comúnmente hasta ahora, como por ejemplo el TCPP, a la izquierda. (Foto: EMPA)

Medicina

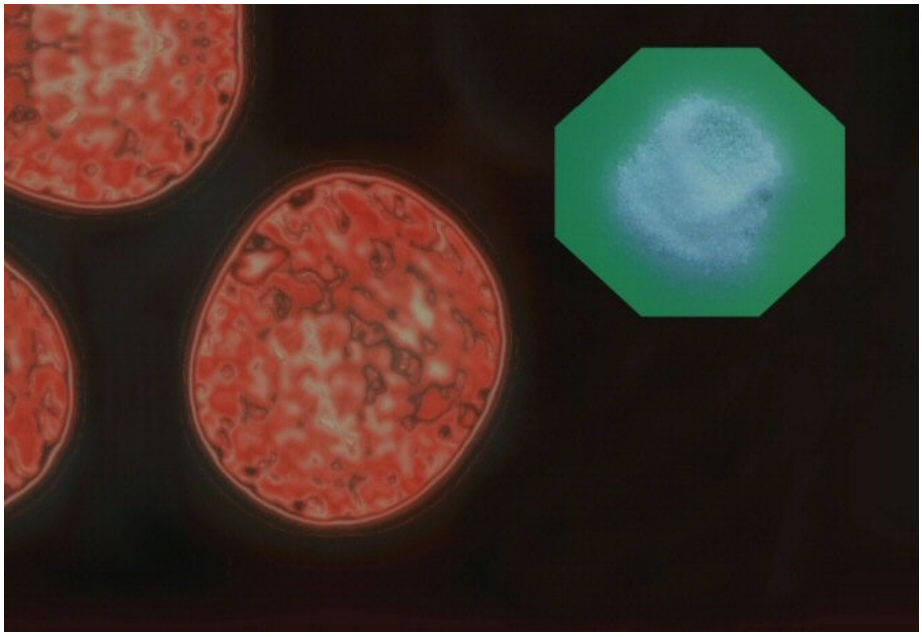
¿Podría la activación de un gen prevenir la diabetes?

La diabetes tipo 2 es responsable del 90 por ciento de los casos de diabetes en el mundo. La cifra de afectados es muy elevada. Sólo en Canadá asciende a 2,5 millones de personas. Se trata de un trastorno severo que hace que las células sean incapaces de incorporar y utilizar azúcar.

El equipo del Dr. Alexey Pshezhetsky, del Centro de Investigación del Hospital Universitario de Sainte-Justine, adscrito a la Universidad de Montreal, en Canadá, ha descubierto que la resistencia a la insulina sufrida por pacientes de diabetes tipo 2 está causada parcialmente por la falta de una proteína que la comunidad científica no había asociado previamente con la diabetes. El hallazgo hecho ahora podría potencialmente ayudar a prevenir bastantes casos de diabetes.

Pshezhetsky y sus colaboradores han descubierto, mediante experimentos hechos en células y en ratones, que la proteína Neu1, actuando como un interruptor, es capaz de activar y de desactivar la absorción de azúcar en las células, al regular la cantidad de ácido siálico en la superficie de éstas.

Los investigadores están ahora tratando de encontrar un modo de restaurar los niveles adecuados de Neu1 y su función en casos de diabetes. Si lo logran, podría bastar con activar un gen, promotor de la citada proteína, para prevenir o mitigar la diabetes tipo 2.



La diabetes tipo 2 hace que las células sean incapaces de incorporar y utilizar azúcar. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

La cantidad de casos de diabetes tipo 2 diagnosticados en el mundo continúa creciendo increíblemente rápido: Según los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), en Estados Unidos, los casos en ese país crecieron, en promedio, un 82 por ciento entre 1995 y 2010. En el estado de Oklahoma, la cifra se incrementó un 226 por ciento. La incidencia de esta enfermedad se ha incrementado de manera paralela al auge, de proporciones epidémicas, que en los últimos años ha experimentado la obesidad en las naciones industrializadas.

Información adicional

http://www.nouvelles.umontreal.ca/udem-news/news/20130722-could-turning-on-a-gene-prevent-diabetes.html

Zoología

La insólita especie animal que se reproduce solo por clones desde hace 40 millones de años

Una nueva investigación ha profundizado en el extraño caso de la especie animal, integrada exclusivamente por hembras, que se reproduce solo por clones desde hace unos 40 millones, y los resultados respaldan esta realidad, que para un sector de la comunidad científica resultaba difícil creer, y además aportan datos reveladores sobre cómo esta especie afronta

algunos de los problemas de salud derivados de la ausencia en su acervo genético de una operación de mezcla de genes en cada generación.

Los rotíferos Bdelloidea son animales acuáticos microscópicos que viven en hábitats acuosos u ocasionalmente húmedos, que incluyen estanques, ríos, ciertos suelos, y la superficie de musgos y líquenes. Estas pequeñas criaturas asexuales se multiplican produciendo huevos de los que surgen clones genéticos de la madre. El registro fósil y los datos moleculares muestran que los rotíferos Bdelloidea han existido durante unos 40 millones de años sin reproducción sexual, y pese a ello han evolucionado en especies diferentes.

Otra cualidad portentosa de los rotíferos Bdelloidea, descubierta en una investigación de 2008, sobre la cual los redactores de NCYT de Amazings escribimos un artículo (http://www.amazings.com/ciencia/noticias/140508e.html) publicado el 14 de mayo de 2008, es que estos titanes de la supervivencia son extraordinariamente resistentes a las radiaciones ionizantes. Sobreviven y se siguen reproduciendo después de recibir dosis de radiación gamma mucho mayores que las soportables por cualquier otra especie animal estudiada previamente.

Estamos pues ante colosos de la biología, cuya propia existencia es polémica para algunas suposiciones científicas asumidas durante mucho tiempo, pues un criterio generalizado es que las criaturas asexuales mueren pronto evolutivamente hablando, y en cambio éstas han sobrevivido durante millones de años. En otros animales, la reproducción sexual es una parte clave de la selección natural, la cual le permite desarrollar defensas contra condiciones ambientales cambiantes, especialmente nuevas enfermedades. ¿Cómo los rotíferos Bdelloidea pueden lidiar con las nuevas enfermedades?

Chris Wilson, del Departamento de Ciencias Biológicas del Imperial College de Londres, Reino Unido, y Paul W. Sherman, de la Universidad de Cornell en Ithaca, Nueva York, Estados Unidos, estudiaron a rotíferos Bdelloidea que vivían en manchas de musgo en troncos de árboles. Se constató que muchos de los animales sufrían de infecciones causadas por hongos, que se diseminaron rápidamente después de un verano húmedo. Durante dos meses excepcionalmente secos, los rotíferos, amantes naturales del agua, sobrevivieron adoptando un estado de letargo especial, adoptando la forma de una bola dura. Cuando la humedad retornó, los rotíferos despertaron sanos, pero el hongo en cambio había sido destruido casi por completo.

Esta inusual estrategia para evadirse de una amenaza biológica puede ayudar a entender cómo el linaje de los rotíferos Bdelloidea ha sobrevivido a lo largo de decenas de millones de años sin sexo. Sin la necesidad de adaptarse constantemente a nuevas enfermedades, gracias a disponer de ese mecanismo tan formidable de protección, ya no es tan vital para el individuo mezclar sus genes con los de otro a través de la reproducción sexual.

Ese mecanismo se complementa además con una gran movilidad, derivada del estado de desecación extrema en el que pueden sumirse. Los rotíferos secos se dispersan muy fácilmente, como polvo, por la acción del viento. Por eso, en un período corto de sequía, son

capaces de escapar de entornos infectados con hongos y fundar poblaciones sanas en los nuevos sitios donde aterricen.

El nuevo estudio demuestra que los rotíferos Bdelloidea son capaces de sobrevivir sin reproducción sexual generación tras generación, a través de millones de años, debido a que pueden desecarse y permanecer en un estado especial de letargo para evadir a organismos causantes de enfermedades. (Imagen: C. Wilson)

En el futuro, Wilson espera que los resultados de esta investigación y de otras que la sigan en esta misma línea, puedan ayudar a los científicos a desarrollar formas de combatir a plagas de pequeños animales herbívoros que causan estragos en campos agrícolas. Los rotíferos Bdelloidea son inofensivos, pero comparten el suelo con ciertas lombrices minúsculas, las cuales también se multiplican sin la presencia de machos, y causan daños severos a las plantas. Esos nematodos también carecen de sexo, pero no poseen la capacidad de los rotíferos para escapar de los parásitos durante los períodos de sequía. Wilson y Sherman esperan que la línea de investigación en la que trabajan acabe algún día llevando hacia una manera de matar a esos nematodos empleando las mismas enfermedades producidas por los hongos que afectan a los rotíferos.

Información adicional

http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/280/1765/20131255.abstract?sid=e4d9333e-e6fb-4a34-8e21-c8d59c2ba2a2

Ingeniería

Pintan una MicroGioconda en un lienzo de 30 micras

La pintura considerada por muchas personas como la más famosa del mundo ha sido reproducida en el lienzo más pequeño del mundo.

En el Instituto Tecnológico de Georgia (Georgia Tech), ubicado en la ciudad estadounidense de Atlanta, han "pintado" la Gioconda (también conocida como Mona Lisa) sobre la superficie de un sustrato de aproximadamente 30 micras de ancho, o sea un tercio del grosor de un cabello humano.

La creación del equipo, apodada "Mini Lisa", demuestra una técnica que podría utilizarse en nanofabricación eficiente de dispositivos, ya que el equipo de investigadores que la ha usado para hacer la singular reproducción del famoso cuadro de Leonardo da Vinci, pudo variar a voluntad la concentración superficial de moléculas a esa escala tan minúscula.

La imagen fue creada con un microscopio de fuerza atómica (AFM) y utilizando un proceso denominado nanolitografía termoquímica (TCNL, por sus siglas en inglés).

La Mini Lisa. (Foto: Georgia Tech)

Píxel a píxel, el equipo de Jennifer Curtis, Elisa Riedo y Keith Carroll ubicó la punta calentada de un microscopio de fuerza atómica en la superficie del sustrato para crear una serie de reacciones químicas confinadas a escala nanométrica. Variando sólo el calor aplicado en cada ubicación por la citada punta, parecida a un trampolín o a un puente levadizo, Keith Carroll controlaba la cantidad de nuevas moléculas que se creaban. Cuanto mayor era el calor, mayor era la concentración local. Un calor menos intenso producía tonos más oscuros de gris, como los que se ven en el vestido y el cabello de la Mini Lisa cuando el lienzo molecular se visualiza usando un tinte fluorescente. Un calor más intenso producía tonos más claros de gris, como los que se aprecian en la frente y las manos.

Cada píxel está separado por 125 nanómetros.

En esta hazaña tecnológica también han participado especialistas del Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley (Berkeley Lab), en California, la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, y el Laboratorio Nacional del Pacífico Noroeste (PNNL), en Richland, Washington, todas estas entidades en Estados Unidos.

Información adicional

http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/la400996w

Bioquímica

Plantas que producen pigmentos rojos para alejar a los insectos

En Isla Barro Colorado en Panamá, Lissy Coley y Tom Kursar de la Universidad de Utah (EEUU), mostraron que las hojas jóvenes pudiesen retrasar la producción de pigmentos verdes y producir compuestos como antocianinas rojas para alejar a los insectos que se alimentan de hojas y a patógenos. Sus conclusiones llevaron al grupo ICBG Panamá a descubrir compuestos químicos activos contra enfermedades humanas.

Simon Queenborough, profesor asistente en la Universidad Estatal de Ohio, junto con Margaret Metz, Renato Valencia y Joe Wright, llevaron esta investigación al siguiente paso, preguntándose si las hojas rojas, blancas e incluso las azules, contribuyen a la supervivencia de las plántulas y árboles jóvenes.

Además de recoger datos sobre Barro Colorado, Queenborough se dirigió al Parque Nacional Yasuní en Ecuador, uno de los lugares con mayor biodiversidad en el planeta, para ver cómo les va a las plantas con hojas blancas o de colores. Yasuní ocupa el primer lugar en la tabla de más de 50 sitios de monitoreo de bosques en la red mundial ForestGEO, con más de 1.100 especies de árboles en 25 hectáreas. Lambir tiene 1.175 especies en 52 hectáreas y Manaos tiene 1.444 especies en hectáreas.

"Es increíble", comenta Joe Wright del Smithsonian en Panamá, "Simon encontró que las especies con hojas rojas tienen 22 por ciento menos de mortalidad en plántulas de un año en

Yasuní y un 33 por ciento de mortalidad más baja en plántulas de un año en BCI. El verdor retrasado durante el desarrollo de la hoja es claramente parte de un conjunto de características que mejoran la supervivencia de las plantas del bosque tropical". (Fuente: STRI/DICYT)

Plantas que producen pigmentos rojos para alejar a los insectos. (Foto: STRI)

Salud

Entrenar como un humano del Paleolítico ayuda a ser mejor atleta

Cada cuatro años, en los juegos olímpicos participan unos 10.000 hombres y mujeres que dedican varios años al entrenamiento físico para lograr que su rendimiento sea el mejor posible en el momento de la competición.

Aunque cada atleta se prepara específicamente para las demandas fisiológicas de su prueba, todos tienen una característica en común: son Homo sapiens. Es decir, comparten un genoma que es el resultado de la evolución y que escapa a su control individual.

Investigadores de la Universidad Católica de Brasilia (Brasil), la del País Vasco y la de A Coruña, estas dos últimas en España, junto con la investigadora independiente Laurinda Abreu, han publicado un artículo en la revista Sports Medicine en el que afirman que cuanto más parecido sea el estilo de vida del deportista moderno al de sus antepasados, las adaptaciones al entrenamiento serán mejores y, por lo tanto, el rendimiento también.

“El entrenamiento de un deportista no se puede alejar mucho de las exigencias competitivas; sin embargo, sí se pueden hacer modificaciones en el estilo de vida y en el entrenamiento que afectarán positivamente a su adaptación fisiológica, ya que su genoma está más adaptado al estilo de vida ancestral”, declara a SINC Daniel Boullosa, profesor e investigador de la Universidad Católica de Brasil y autor principal del estudio.

Debido al curso de la evolución, los cambios genéticos ocurren muy lentamente en el Homo sapiens, mientras que la actividad física y los hábitos alimentarios han experimentado cambios muy rápidos en pocos siglos.

“Presentamos pruebas científicas que apoyan la validez de este modelo. El patrón ancestral al que nos referimos en el estudio se caracteriza, entre otras muchas cuestiones, por la prevalencia de actividades diarias prolongadas de actividad física de baja intensidad, intercaladas con esfuerzos periódicos muy intensos de corta duración”, explica Boullosa.

En la actualidad Adrián Varela-Sanz, coautor de esta investigación, está analizando los resultados para crear un modelo y comparar dos entrenamientos de fuerza y resistencia de carga similar y corta duración, pero con una organización diferente.

“Nuestra especie (Homo sapiens) y, por lo tanto nuestro genoma, son los mismos desde hace 200.000 años. En cambio, lo que sí ha cambiado es el entorno y las condiciones para la supervivencia, por lo que hay un desajuste grande entre nuestra carga genética, que está adaptada a unas exigencias determinadas favorecidas por la evolución durante millones de años, y el estilo de vida actual”, apunta el investigador.

Según detallan los científicos, se sabe que nuestros ancestros homínidos vivieron predominantemente en condiciones de hipoxia moderada –menor presión de oxígeno– entre 1.000 y 2.000 metros de altitud, mientras que el consumo de carbohidratos en la dieta era probablemente menor que en la actualidad.

“Existen evidencias científicas que sugieren que vivir en condiciones de hipoxia mejora los resultados principalmente en deportes de resistencia, aunque también hay ya algunas pruebas en deportes de equipo. Otro ejemplo se refiere al ayuno y al entrenamiento”, añade.

Aunque está comprobado que el carbohidrato en la dieta es importante para responder a las demandas físicas de deportes muy intensos, también se ha demostrado que la señalización molecular necesaria para la adaptación muscular es mayor cuando se entrena con poca carga de carbohidrato en determinadas circunstancias.

“Esto se puede entender si nos fijamos en que la dieta de nuestros ancestros siempre fue muy irregular, ya que pasaban de épocas de abundancia a épocas de hambre con mucha frecuencia”, asegura el científico.

Respecto a los deportistas de resistencia, los investigadores destacan que cada vez está más aceptada la mayor efectividad del entrenamiento polarizado, en el que se entrena

principalmente a baja intensidad (80%), a pesar de que las demandas competitivas sean a intensidades superiores.

Cuanto más parecido sea el estilo de vida del deportista moderno al de sus antepasados, las adaptaciones al entrenamiento serán mejores. (Foto: SINC)

"En este sentido, una estrategia muy interesante para adaptar este concepto a los deportes intermitentes, como el fútbol o el tenis, sería controlar que fuera del entrenamiento regular se practique un ocio activo de baja intensidad, sin pasar muchas horas sentados o tumbados, para favorecer las adaptaciones fisiológicas del entrenamiento específico", concluye Boullosa. (Fuente: SINC)

Paleontología

Una mandíbula de mamut bebé y un colmillo de adulto, entre los restos de Orce

La campaña de excavaciones que se ha desarrollado en la cuenca de Guadix-Baza (Granada, España), y especialmente en Orce, en las últimas semanas, bajo la dirección del IPHES (Institut Català de Paleoeoclogia Humana i Evolució Social), ha aportado más de 3.500 nuevos registros, entre herramientas de piedra y restos de fauna con una cronología que va de 1,2 a 1,5 millones de años. Los nuevos hallazgos serán fundamentales para profundizar en el conocimiento de las primeras poblaciones humanas europeas.

La campaña se ha llevado a cabo del 19 de agosto al 8 de septiembre. Se han excavado los yacimientos de Barranco León, Fuente Nueva-3 y Venta Micena. Además, se ha prospectado la región de Huéscar y el Guadiana Menor.

Han participado 100 estudiantes de historia, arqueología, biología, geología y otras especialidades, procedentes de las universidades andaluzas (Granada, Málaga, Cádiz, Sevilla y Pablo Olavide de Sevilla), Castilla la Mancha, Madrid, Castilla-León, Galicia, Cataluña (Rovira i Virgili de Tarragona, Barcelona, Autónoma de Barcelona), Italia, Francia, Israel, Argelia, Túnez, y Eritrea.

En Barranco León se ha continuado con la excavación de las cuadrículas abiertas y no terminadas en la campaña precedente de 2011, con el objetivo de recuperar los restos faunísticos y líticos depositados en el nivel D, donde se ha detectado una superficie usada por los homínidos para la talla y utilización de instrumentos. Se han obtenido un total de 1.741 registros (1.429 de fauna y 303 de industria lítica) de hace 1,4 millones de años.

En Fuente Nueva 3, con una cronología de 1,2-1,3 millones de años, se ha ampliado el corte de excavación con una pala mecánica en 70 metros cuadrados, con el objetivo de tenerlo preparado para futuras campañas, de cara a la extracción de los restos de mamuts gigantes que se están descubriendo. Gracias a ello se ha localizado un nivel superior con presencia de más restos de mamut e industria lítica, del cual no se tenía constancia hasta este verano.

Por otro lado, también en Fuente Nueva 3 se ha continuado con la excavación de las cuadrículas ya abiertas, y se han recuperado un total de 1.262 registros (1.107 de fauna y 135 de industria lítica). Entre estos nuevos hallazgos, se ha extraído una mandíbula de mamut bebé y una defensa completa de mamut adulto, numerosos restos de rinocerontes, caballos, ciervos, búfalos, osos, licaones, y algunos fósiles de pequeños carnívoros del grupo de los mustélidos.

En Venta Micena, la excavación de esta localidad paleontológica ha supuesto un avance fundamental en el proyecto. Tras ocho años sin ninguna intervención en este yacimiento, se ha abierto una superficie de 100 metros cuadrados sobre el nivel fértil con una pala excavadora en torno al sondeo IV, donde en 2005 se excavaron parcialmente 6 metros cuadrados. Se han ampliado las cuadrículas alrededor de este sondeo hasta un total de 19 metros cuadrados, y se han recuperado 573 restos fósiles de macromamíferos.

“El objetivo es comprobar si el modelo de acumulación de los restos fósiles en esta zona del yacimiento es igual o diferente al detectado en el corte III, situado 400 metros al norte en línea recta donde se realizó durante los años 80 y 90 del siglo pasado la excavación principal del yacimiento. Se han localizado numerosos restos de mamuts, hipopótamos, rinocerontes, caballos, ciervos, búfalos, hienas, osos, licaones y sorprendentemente algunos restos de aves”, cuenta Bienvenido Martínez-Navarro, director paleontológico de las excavaciones en Orce e investigador ICREA en el IPHES.

“Como avance importante en las investigaciones, se ha aplicado por primera vez en estos yacimientos la tecnología 3D gracias al uso de un escáner de alta resolución propiedad del

IPHES, que permite hacer una reconstrucción fidedigna de la acumulación de los restos óseos y líticos, aplicada a todo tipo de investigaciones y divulgación de estas localidades arqueopaleontológicas de cara al futuro", añade Robert Sala, director arqueológico de las excavaciones e investigador del IPHES.

Defensa de mamut localizada en Fuente Nueva - 3, en proceso de extracción. (Foto: IPHES)

Por otro lado, se ha tamizado con agua todo el sedimento excavado en los yacimientos de Barranco León y Fuente Nueva 3, con el objetivo de recuperar los restos de microvertebrados, útiles para la realización de dataciones (ratones) y para los estudios climáticos y ecológicos (anfibios y reptiles). "El sedimento de Venta Micena no se puede tamizar con agua debido a que la caliza de la que está compuesto forma una masa que al mojarla no se desagrega. Por ello, se ha optado por tamizar el sedimento en seco con una criba de malla fina", puntualiza Martínez-Navarro.

Se ha prospectado además la región de Huéscar con el objetivo de extraer nuevas muestras de sedimento para tamizarlo en agua y obtener más información sobre la datación a través del estudio de los micromamíferos. Y también se va a realizar una prospección en La Solana del Zamborino, con el objetivo de obtener una datación lo más precisa posible, en octubre.

Asimismo, se han hecho estudios de prospección para la localización de materias primas utilizadas para la fabricación de industrias líticas (básicamente sílex y calizas jurásicas), en los territorios próximos a los yacimientos de Fuente Nueva-3 y de Barranco León, y se han realizado experimentaciones de talla para caracterizar la tecnología de ambas localidades, la más primitiva de Europa occidental.

El proyecto de Orce está financiado por la Consejería de Cultura y Deportes de la Junta de Andalucía. Aunque el contrato-proyecto concedido por la Consejería ha sido asignado institucionalmente al IPHES, en él participan activamente investigadores de las Universidades de Granada, Málaga, Autónoma de Barcelona, el CENIEH de Burgos, el

Museo Nacional de Historia Natural de París, o las universidades de Florencia y Roma 1, entre otras instituciones.

Más allá de la investigación, se está preparando un curso de formación sobre los trabajos científicos desarrollados hasta ahora y la importancia de los yacimientos, que se realizará en el Parque de las Ciencias de Granada durante el mes de noviembre, coordinado por los directores del proyecto de investigación y por el del departamento de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada, Francisco Contreras. (Fuente: IPHES)

Neurología

Células gliales, las nuevas estrellas del cerebro

Artículo del blog Cierta Ciencia, de la genetista Josefina Cano, que recomendamos por su interés.

En el sistema nervioso central residen muchos tipos de células. Mientras las neuronas han sido siempre las protagonistas y las acaparadoras de todos los mimos, sólo desde hace poco tiempo se le presta la atención debida al papel de otras células.

Las células gliales, en particular un grupo de ellas conocido como astrocitos, se consideraron por mucho tiempo como el simple soporte, el adhesivo –su nombre viene del griego que significa eso precisamente– que mantiene en su puesto a las otras células del sistema nervioso central.

Hoy en día los científicos están empezando a descifrar y reconocer el importante papel que desempeñan esas células gliales.

Este artículo del blog Cierta Ciencia, se puede leer aquí.

http://ciertaciencia.blogspot.com.es/2013/09/celulas-gliales-las-nuevas-estrellas.html

---

El Cabuche (crónicas de la Facultad de Ciencias)/ **De septiembre a septiembre**

Hace exactamente un año, inaugurábamos los talleres correspondientes al segundo congreso nacional y primer congreso iberoamericano de ciencia y tecnología aeroespacial, y Expociencias San Luis Potosí 2012, ambos eventos enmarcados en el congreso aeroespacial. A la fecha el congreso es recordado como un evento agradable y fructífero que se caracterizó, como lo mencionan tanto la Agencia Espacial Mexicana como la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial, la Somecyta; tenemos que señalar que dicho congreso no contó con el apoyo en cuanto a la infraestructura de una institución y

recayó completamente en la Sociedad Científica Francisco Javier Estrada; no es común que este tipo de eventos recaiga en asociaciones por la envergadura y acciones demandantes que genera este tipo de eventos. Nuestra Sociedad es modesta, no sólo en número de miembros, que en este caso sí se cuentan con los dedos de la mano, sino en cuanto a recursos e infraestructura. El congreso fue todo un reto, que sacamos a flote con creces, a tal grado que en la clausura, la propia Agencia Espacial Mexicana anotó como de un nivel organizativo difícil de superar, subrayando que el nivel de calidad impuesto había quedado muy alto para futuras sedes que se enrolen en la organización del congreso aeroespacial. Nuestro grupo de trabajo desplegó toda su experiencia en organización de eventos, por algo hemos estado en el asunto de gestión y organización durante muchos años, así que debía de reflejarse en este congreso, que contrasta con otros realizados en nuestras instituciones, de acuerdo a la opinión de participantes directos. La experiencia de la gente, es algo que no debe de escatimarse en aprovecharla, por nuestra parte, sabemos respetar este tipo de experiencia y más si nuestra comunidad la ostenta.

De entonces a la fecha, el área aeroespacial ha crecido de manera importante y en el caso particular de San Luis, que tuvo una baja participación académica e industrial en el congreso, ha crecido, igualmente, de manera importante. El grupo de talentos mexicanos en el extranjero capítulo Alemania, en el que participan algunos jóvenes que laboran en la industria aeroespacial alemana y en las agencias espaciales alemana y holandesa, por ejemplo, comienza a impulsar el desarrollo industrial en materia aeroespacial, teniendo a San Luis, como uno de sus focos importantes, así como la instalación eventual de industrias apropiadas. En este planteamiento, han puesto los ojos también, en la tradición en el diseño y construcción de vehículos espaciales, en los que el Instituto Mexicano del Espacio Ultraterrestre impulsa como heredero del legado de Cabo Tuna, y por supuesto la atención a la UASLP, no está ausente. En meses próximos se hablará mucho del asunto y, créanos que el anterior Cabo Tuna volverá por sus fueros. Lamentablemente, varios personajes han hecho oídos sordos para apoyar estas iniciativas, y aunque no tienen por completo cerradas las puertas, ellos mismos intentan cerrárselas. Nos esperamos mejor a los hechos, pues luego parece puro rollo, estos planteamientos que en materia aeroespacial y de uso de vehículos espaciales que se mencionan. Ya veremos dijo el ciego, y siguiendo con los dichos recordemos que no hay peor ciego que el que no quiere ver.

El otro evento simultáneo que fue inaugurado ese diecisiete de septiembre del dos mil doce, fue Expociencias San Luis Potosí, en el que participaron treinta trabajos de estudiantes de primaria, secundaria, preparatoria y profesional, dicho evento se llevó a cabo en el segundo patio del edificio central, o sea, el patio de las autonomías; en Expociencias se entregaron diez acreditaciones para Expociencias Nacional, para los grupos de trabajo que representarían a San Luis Potosí, de ellos seis trabajos lograron una acreditación para eventos internacionales, que se agregan a la acreditación que fue entregada directamente en Expociencias San Luis, para un trabajo que por estos días participó en la Expociencias Internacional que se realiza cada tres años como evento central del Movimiento Internacional para el Recreo Científico y técnico, el Milset, del que formamos parte como organizadores de Expociencias San Luis Potosí.

Este año Expociencias San Luis Potosí 2013 se realizará del 24 al 26 de septiembre y al parecer no se rebasará el número de trabajos del año anterior, pero esperemos que la calidad de los trabajos sea importante y se sigan cosechando triunfos por parte de los jóvenes estudiantes potosinos, como ya se está haciendo costumbre.

Cabe resaltar la importante participación de estudiantes de la huasteca y altiplano potosino, que por lo pronto sobrepasan en número a los grupos de la capital que estarán participando a partir del próximo lunes.

Ya les informaremos de la sede del evento, un poco carrereados estaremos pero las circunstancias por las que atravesamos nos obligan a ello. Como siempre, sin querer adelantar vísperas, debemos de salir airosos de este compromiso. Los errores siempre están presentes, pero tratamos que sean los menores.

Los invitamos a que en cuanto sepan del programa, que lo daremos a conocer oportunamente, asistan a echarle un ojo a las propuestas de los chavos, que por lo pronto en su mayoría corresponden al nivel superior, y que quienes puedan participar como jueces, respondan afirmativamente a la solicitud que el Chino eventualmente les haga en calidad de coordinador académico.

Expociencias Nacional se realizará en el mes de noviembre en Mazatlán, Sinaloa y la acreditación internacional que se entregará en Expociencias San Luis Potosí 2013 será para participar representando al país en la Expociencias Latinoamericana que se efectuará en el 2014 en Colombia.

El futuro de nuestras sociedades, por supuesto que son los chavos, pero siempre con el concurso y la experiencia de quienes pueden ofrecerles ese futuro de días y flores, como lo dice Silvio Rodríguez.

> *Si me levanto temprano, /fresco y curado, /claro y feliz, /y te digo: «voy al bosque/ para aliviarme de ti», /sabe que dentro tengo un tesoro /que me llega a la raíz. /Si luego vuelvo cargado /con muchas flores /(mucho color) /y te las pongo en la risa,/ en la ternura, en la voz, /es que he mojado en flor mi camisa /para teñir su sudor./ Pero si un día me demoro, no te impacientes, /yo volveré más tarde. /Será que a la más profunda alegría /me habrá seguido la rabia ese día: /la rabia simple del hombre silvestre, /la rabia bomba —la rabia de muerte—, /la rabia imperio asesino de niños, /la rabia se me ha podrido el cariño, /la rabia madre por dios tengo frío,/ la rabia es mío —eso es mío, sólo mío—, /la rabia bebo pero no me mojo, /la rabia miedo a perder el manojo, /la rabia hijo zapato de tierra, /la rabia dame o te hago la guerra, /la rabia todo tiene su momento, /la rabia el grito se lo lleva el viento, /la rabia el oro sobre la conciencia, /la rabia —coño— paciencia paciencia. /La rabia es mi vocación. /Si hay días que vuelvo cansado, /sucio de tiempo, /sin para amor,/ es que regreso del mundo, /no del bosque, no del sol. /En esos días, /compañera,/ ponte alma nueva /para mi más bella flor.*

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

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

Hacia Expociencias Nacional

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