Boletín

El Hijo de **El Cronopio**

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

No. 1046, 30 de agosto de 2013
No. Acumulado de la serie: **1553**

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

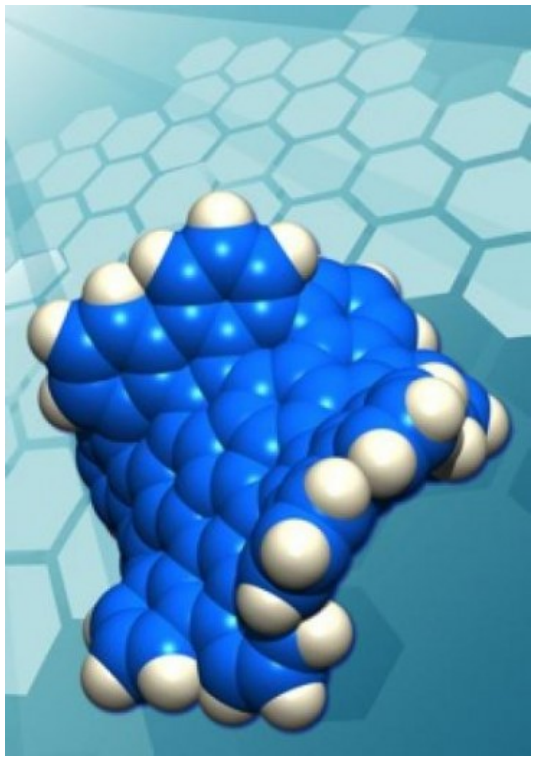
Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

Sociedad ESTRADA



145 Años

Nacimiento de

Valentín Gama

21 de enero 1868

Cronopio Dentiacutus

20 Años Cronopio Radio

Contenido/

EXPOCIENCIAS NACIONAL 2013

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2013

Agencias/

Realiza Pixqui, plataforma suborbital mexicana, su primer vuelo de certificación
Erupciones solares afectan telecomunicación
Inicia foro sobre ciencia en Oaxaca
Diseñan material para evitar infecciones en hospitales
Murió Nanuka, una de las osas polares más longevas del mundo
Muestra eficacia en EU vacuna para controlar el cáncer de próstata
Una proteína, clave del declive de la memoria por la edad
Científicos "cultivan" cerebros humanos por primera vez
Proponen mayor colaboración e inversión en estudios del océano
Plaguicidas afectan fertilidad masculina

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Dispositivo de propulsión acuática inspirado en los pulpos y fabricable por impresión 3D
La edad a la que se vive el divorcio de los padres influye en la relación adulta con estos
Crean una nueva forma de carbono
Un raro insecto, antes desconocido, podría ofrecer una pista sobre el origen de las pulgas
Antimateria en erupciones solares
Dividir en componentes el universo primigenio para comprenderlo mejor
Una nueva técnica mide y clasifica la melanina de la piel sin destruir tejidos
Más de 19 millones de personas en China viven en zonas de alto riesgo de contaminación por arsénico
Desarrollan plantas de mayor tamaño y resistentes a sequías
La vida es de la Tierra; la muerte, de Venus

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/

El artefacto, semejante a un satélite, es el resultado de un convenio con la Nasa

Realiza Pixqui, plataforma suborbital mexicana, su primer vuelo de certificación

Miriam Posada García/ La Jornada

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) informó que la Agencia Espacial Mexicana (AEM) y la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (Nasa, por sus siglas en inglés) firmaron un convenio de colaboración científica, mediante el cual se construyó la Plataforma Suborbital Mexicana de Usos Múltiples con el nombre de Pixqui, que significa guardián en lengua náhuatl, la cual realizó su primer vuelo de certificación.

La dependencia explicó que Pixqui es una caja metálica equipada con una computadora central que tiene sistemas de energía, protección, almacenamiento de datos y comunicación que permitirá probar de manera rápida y a bajo costo el funcionamiento de equipos y componentes espaciales en vuelos suborbitales.

Dichos vuelos registran en promedio 40 mil metros de altura sobre la superficie del planeta en condiciones de atmósfera, vacío y temperatura bastante próximas a las del espacio exterior.

Pixqui es un dispositivo semejante a un satélite, pero de menores dimensiones, desarrollado en el Instituto de Ciencias Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Entre sus características destaca que puede soportar aceleraciones de hasta 15 veces la gravedad de la superficie terrestre.

El lanzamiento del Guardián en su primer vuelo se realizó desde un globo aerostático, operación que sirvió para certificar esta plataforma, y durante el cual se probarán prototipos para el telescopio espacial de rayos cósmicos (denominados JEM-EUSO) que se colocará en la Estación Espacial Internacional.

Este proyecto fue coordinado por Gustavo Medina Tanco, investigador del Instituto de Ciencias Nucleares, pero la AEM y la Nasa tienen otros acuerdos de colaboración dirigidos a estudiantes mexicanos, como el firmado el pasado 25 de marzo con la intención de motivar la formación y participación de los universitarios y especialistas en el sector aeroespacial.

La AEM se creó el 20 de abril de 2010 con la intención de que en México haya más investigación y desarrollo de la industria. En su momento el entonces secretario de Comunicaciones y Transportes, Dionisio Pérez-Jácome, dijo que aunque las expectativas de los mexicanos eran la formación de astronautas o tal vez el lanzamiento de alguna nave espacial, esa no era la principal razón de la creación de la Agencia sino el desarrollo de tecnología e investigación en el ramo.

Erupciones solares afectan telecomunicación

PL

Washington, 26 de agosto. Las erupciones que están sacudiendo la superficie solar pueden dañar los sistemas de telecomunicaciones terrestres, advierte la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio de Estados Unidos (Nasa).

Según expertos de esta agencia, miles de toneladas de partículas energéticas generadas durante la explosión en la fotósfera del Sol podrían llegar a la atmósfera de la Tierra en unos tres días.

A 380 km por segundo

El Observatorio de Relaciones Solar y Terrestre de la Nasa reveló que las partículas de la erupción abandonan el astro a una velocidad de aproximadamente 380 kilómetros por segundo, lo cual es muy común si la comparamos con los anteriores fenómenos de este tipo.

Los científicos opinan que estas partículas son inofensivas para los humanos, aunque una de sus consecuencias es la de causar un fenómeno meteorológico conocido como tormenta geomagnética.

El fenómeno podría causar la degradación de las señales de telecomunicaciones por satélite al aumentar bruscamente la carga en las redes de energía.

Inicia foro sobre ciencia en Oaxaca

La Jornada

Por segundo año consecutivo dio inicio el ciclo Oaxaca anfitrión de las ciencias, que al igual que en su edición pasada, tiene la finalidad de divulgar los avances e incentivar el interés de los jóvenes por el estudio de esta disciplina.

El proyecto, impulsado por la Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca (FAHHO), comenzará el 30 de agosto en la Universidad La Salle Oaxaca. Otro de los recintos encargados de albergar el ciclo es el Centro Académico y Cultural San Pablo.

Estas sedes acogerán a los científicos participantes, quienes charlarán con los asistentes sobre las estrellas, el cerebro humano y el origen del universo, entre otros temas.

El ciclo comenzará el viernes 30 con la cátedra La búsqueda de los correlatos neurales de la percepción, de Ranulfo Romo, del Instituto de Fisiología Celular de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la Universidad La Salle Oaxaca.

El sábado, Romo dictará la conferencia El cerebro: ¿tenemos libre albedrío o somos sólo títeres de las neuronas?, en el Centro Académico y Cultural San Pablo a las 18 horas.

Gloria Koenigsberger del Instituto de Ciencias Físicas de la UNAM presentará la charla La evolución de las estrellas, el viernes 27 en el Centro Académico y Cultural San Pablo

La clausura se hará el viernes 19 de octubre con la ponencia de Gerardo Herrera Corral, investigador del Cinvestav y coordinador de los científicos mexicanos en el proyecto del gran colisionador de hadrones con el tema El origen del universo.

Trabajan en el proyecto Guillermina Burillo y Emilio Bucio, de la UNAM

Diseñan material para evitar infecciones en hospitales

Mediante rayos gamma transforman catéteres, gasas e hilo de sutura con polímeros, para que liberen medicamentos, como antibióticos y antinflamatorios

La Jornada

Cada año, el tratamiento y la atención de cientos de millones de pacientes en todo el mundo se complica a causa de las infecciones intrahospitalarias. A pesar de que se siguen estrictas

medidas sanitarias y se limpia o renueva gran variedad de objetos, es muy difícil erradicar los gérmenes que ocasionan el problema, pues muchos crecen formando capas que los protegen de los ataques higiénicos.

El problema motivó a los doctores Guillermina Burillo y Emilio Bucio, investigadores del Laboratorio de Química de Radiaciones en Macromoléculas del Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a explorar nuevas estrategias que eviten el crecimiento de esos microorganismos en distintos dispositivos médicos.

Desde 2000, los especialistas trabajan en el diseño y construcción de distintos sistemas poliméricos de liberación controlada de fármacos, principalmente con antibióticos y antinflamatorios en catéteres y material de curación, como las gasas de algodón y los hilos de sutura, que en un futuro podrían ser de gran utilidad en los tratamientos terapéuticos.

Estos sistemas se construyen, básicamente modificando la superficie de los materiales para que retengan las sustancias de interés y liberar su contenido en forma controlada. Se llaman poliméricos porque los objetos a cambiar están hechos de polímeros, es decir, de pequeñas unidades repetidas llamadas monómeros que forman largas cadenas lineales, cruzadas o ramificadas. Tal es el caso de los plásticos y el algodón con los que están hechos los catéteres e hilos de sutura y las gasas, respectivamente.

Cambios drásticos

“Muchos de estos sistemas también se conocen como ‘sistemas poliméricos inteligentes’, porque una ligera variación de pH, campo eléctrico, temperatura, fuerza iónica o campo magnético del ambiente en el que están producen cambios drásticos en su estructura, que se manifiestan como transformaciones en sus propiedades: volumen, color y conductividad, entre otras”, explicaron los expertos.

La mayoría de los sistemas de polímeros inteligentes que se construyen en el Laboratorio de Macromoléculas del ICN responden a uno o más estímulos ambientales modificando su volumen, ya sea contrayéndose o expandiéndose, como si fueran esponjas. Si la herida en un paciente se cosiera con hilos de sutura transformados con polímeros inteligentes, la temperatura y el pH del cuerpo provocarían la liberación de los fármacos, disminuyendo la probabilidad de infecciones microbianas.

Otra característica de estos sistemas es su reversibilidad; es decir, una vez que “liberan” el contenido pueden tratarse nuevamente para cargarlos con otra dosis de fármacos, lo cual prolongaría el tiempo de vida útil de los objetos médicos, comentó Burillo, integrante de la Academia Mexicana de Ciencias.

Los sistemas poliméricos se diseñan con radiación gamma, luz de alta energía capaz de penetrar cualquier objeto y modificar su estructura. Esto, en el caso de las gasas de algodón, por ejemplo, hace posible “pegarle” compuestos con ciertos grupos químicos, explicó Bucio.

En el ICN se obtienen del Gammabeam 651PT, equipo que contiene cobalto radiactivo, que se emplea para hacer investigación y dar servicio a la industria.

Si el material irradiado después se trata con calor, los enlaces de sus nuevos grupos químicos se rompen y quedan disponibles para unirse con otros. Así se forman distintos arreglos moleculares a los que posteriormente se les cargan los fármacos con potenciales aplicaciones en medicina, agregó.

La construcción de los polímeros de liberación controlada de fármacos es un proceso interdisciplinario que se efectúa desde hace mucho tiempo, coincidieron los científicos. Primero se hace investigación básica para determinar los efectos de la radiación sobre los materiales: qué moléculas se rompen, qué arreglos se forman, en que parte de éstos quedan "adheridos" los fármacos, a qué estímulos son sensibles y cuál de esos sistemas tiene la respuesta deseada.

Una vez construidos los diferentes sistemas con las distintas arquitecturas, las muestras son enviadas a la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santiago de Compostela, en España, institución con la que los investigadores mexicanos trabajan desde hace seis años para caracterizar los materiales inteligentes y probar su efectividad.

Realizar todos los estudios básicos sobre estos polímeros y construirlos, así como tramitar patentes (cuando es el caso y si es posible), efectuar diferentes pruebas para probar su eficacia, seguridad en el cuerpo humano y que finalmente salga al mercado, es un proceso que toma más de 10 años y nada garantiza que se pueda recorrer todo ese camino, advirtió Bucio.

Los investigadores españoles y los mexicanos son parte de Rimadel, red de intercambio de conocimientos, recursos científicos y tecnológicos entre países de Iberoamérica para el diseño y fabricación de biomateriales y sistemas avanzados de liberación de fármacos, de utilidad en el tratamiento enfermedades de alto impacto social. Bucio está a cargo de la coordinación en México. También la integran Argentina, Cuba, Colombia, Portugal y Brasil.

Murió Nanuka, una de las osas polares más longevas del mundo

La Jornada

Nanuka, una de las osas polares más longevas del mundo, murió en su albergue del Zoológico de Chapultepec, informó la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal.

Sobrepasó la esperanza de vida que los osos polares tienen en libertad, la cual en promedio es de 23 años, pues gracias a los cuidados que recibió logró vivir tres décadas

A Nanuka se le detectó un tumor benigno; sin embargo, los especialistas decidieron no retirarlo por los riesgos que representaban la avanzada edad del animal y los órganos en los que se encontraba alojado.

Asimismo, presentaba insuficiencia cardiaca congestiva, insuficiencia renal crónica y artrosis de las articulaciones coxofemorales y femoro-tibio-patelares, lo que limitaba sus movimientos. Esos problemas fueron controlados con medicamentos y analgésicos, que la mantuvieron con salud aceptable.

Nanuka en una foto tomada de la cuenta en Facebook de la Secretaría de Medio Ambiente del DF

Nanuka llegó a Chapultepec el 19 de octubre de 1984, junto con otros tres ejemplares, los cuales de no ser aceptados en grupo hubieran sido sacrificados. México fue el país que estuvo en posibilidad de adoptar al grupo completo.

Según los registros del Zoológico, Nanuka tenía dos años de edad a su llegada.

Presentarán en el DF los 40 trabajos más relevantes de ASCO, del 18 al 21 de septiembre

Muestra eficacia en EU vacuna para controlar el cáncer de próstata

El nuevo fármaco ha tenido buenos resultados en pacientes asintomáticos o con molestias leves cuando la medicación hormonal ya no funciona, explica Samuel Rivera, del IMSS

Ángeles Cruz Martínez/ La Jornada

El futuro de la medicina y los tratamientos de las enfermedades, el cáncer en particular, se enfocan hacia la terapia inmunológica con el desarrollo de "vacunas" que buscan fortalecer el sistema de defensas del organismo para que, por sí mismo, contrarreste a los tumores. Es una alternativa en investigación para diversos tipos de cáncer y una de las herramientas posibles a partir del desciframiento del genoma humano.

Para el control del cáncer de próstata ya existe un producto inmunológico, aunque sólo está disponible en Estados Unidos, explicó Samuel Rivera, médico adscrito al Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Si bien sus alcances son limitados todavía, es una muestra de lo que la investigación científica puede lograr en un futuro próximo.

El especialista participó ayer en una conferencia de prensa en la que se dio a conocer la realización del foro The Best of ASCO, del 18 al 21 de septiembre en la ciudad de México, en el que se presentarán los 40 trabajos más relevantes del congreso de la Sociedad Estadunidense de Oncología Clínica (ASCO, por sus siglas en inglés), el cual se efectuó en junio en Chicago, Estados Unidos.

Es el foro más relevante en materia de cáncer a escala internacional, explicó Fernando del Valle, presidente del comité organizador del congreso en México.

Rivera se refirió a los avances que las investigaciones han traído en beneficio de los enfermos de cáncer de próstata, los que hasta hace 10 años tenían un promedio de supervivencia de seis meses después del diagnóstico y en la actualidad ese periodo se extiende varios años y en algunos casos hasta una década, dijo.

Esa ganancia de vida ha sido posible por el desarrollo de nuevos fármacos como la quimioterapia que se administra a pacientes que dejaron de responder al tratamiento hormonal para reducir los niveles de testosterona. En combinación con otras sustancias, la esperanza y calidad de vida se prolonga, apuntó.

Además de las terapias inmunológicas, están en desarrollo alrededor de 10 nuevas moléculas en diferentes centros de investigación en el mundo.

Respecto de las "vacunas" comentó que el nuevo fármaco (Sipuleucel T) ha demostrado su eficacia en pacientes asintomáticos o con molestias leves cuando la medicación hormonal ya

no funciona. Es eficaz, aunque de muy alto costo y la “ventaja” es que existen otras alternativas terapéuticas en esa etapa de la enfermedad.

Complejidad de la investigación

Para dar cuenta de la complejidad del trabajo de investigación y de los retos que plantean los tumores a los científicos, Rivera explicó que antes de la aplicación de la “vacuna” se debe tomar una muestra de sangre del paciente, la cual se “mezcla” con el producto farmacéutico y después se reinfunde al enfermo.

La inyección, administrada de esta manera, fortalece al sistema de defensas para que genere los anticuerpos que atacan a las células cancerosas.

Este y otros resultados de investigación en la materia se presentarán en The Best of ASCO. Fernando del Valle señaló que el foro es parte de los esfuerzos para ofrecer capacitación continua a los especialistas en el manejo del cáncer y sobre todo a los médicos residentes y enfermeras.

Comentó que en el país hay alrededor de mil 200 oncólogos, de los cuales entre 60 y 70 por ciento están en las ciudades de Guadalajara, Monterrey y el Distrito Federal.

También advirtió la necesidad de que desde la formación inicial en medicina se tomen medidas para impulsar el conocimiento en esta área, pues de 110 escuelas de medicina que hay en el país, sólo ocho tienen a la oncología como una materia en sus planes de estudios.

Una proteína, clave del declive de la memoria por la edad

AFP

Washington, 28 de agosto. La carencia de una proteína desempeña un papel clave en el declive de la memoria con la edad, fenómeno reversible y diferente de la enfermedad de Alzheimer, según estudios publicados este miércoles que podrían abrir la vía a nuevos tratamientos.

La falta de la proteína RbAp48 en la parte del cerebro conocida como hipocampo es un factor importante de la pérdida de memoria asociada al envejecimiento, descubrieron investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad de Columbia en Nueva York, dirigidos por Eric Kandel, laureado con el Premio Nobel de Medicina en 2000.

Su estudio, realizado sobre células cerebrales humanas provenientes de cadáveres, así como de ratones, es la indicación más fuerte hasta la fecha de que el deterioro de la memoria con la edad y la enfermedad de Alzheimer son patologías distintas.

Mientras la primera parece ser reversible si se trata la carencia de la proteína en cuestión, la segunda continúa siendo incurable, explican los autores de estos trabajos, publicados en la revista estadunidense Science Transnational Medicine.

“Estos resultados tienen implicaciones potenciales en el diagnóstico y tratamiento de los problemas de la memoria”, señaló Kandel en un comunicado.

Hasta ahora los científicos consideraban que la pérdida de la memoria era uno de los primeros síntomas de la enfermedad de Alzheimer, pero cada vez más indicios hacen pensar que se trata de un fenómeno distinto que afecta al giro dentado, subregión del hipocampo.

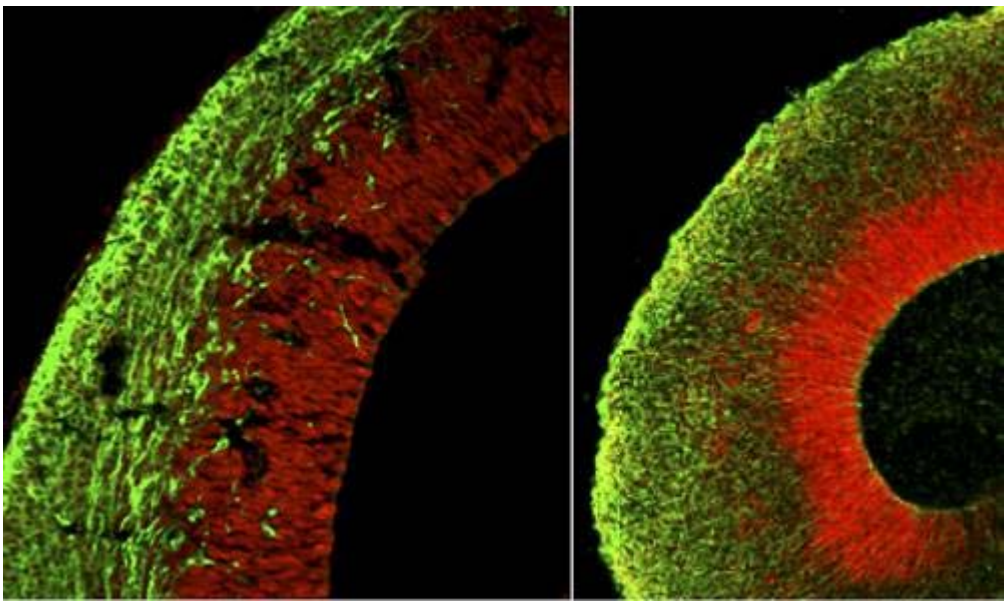
Para llevar a cabo este estudio, los autores efectuaron un análisis genético de las células que provienen del giro dentado de ocho personas muertas en edades comprendidas de los 33 a los 88 años y entre las cuales ninguna sufría una enfermedad cerebral.

Son miniaturas creadas a partir de células de la piel, llamadas “organoides cerebrales”

Científicos “cultivan” cerebros humanos por primera vez

Miden menos de cuatro milímetros y equivalen en desarrollo al órgano de un feto humano de unas nueve semanas de gestación

Arrojaron luz sobre la microcefalia y ayudarán a investigar el autismo y la esquizofrenia, explican en el Instituto de Biotecnología Molecular, de Viena



En la imagen, la sección de un cerebro de ratón, a la izquierda, y un organoide, a la derecha. En las dos hay células madre neuronales. Foto Reuters

Steve Connor/ The Independent

Científicos han “cultivado” por primera vez cerebros humanos en miniatura a partir de células de la piel en un laboratorio, como parte de un estudio sobre el desarrollo del más complejo de nuestros órganos, fuente de la creatividad y la conciencia humanas.

Los minicerebros miden menos de cuatro milímetros en sentido transversal, pero los investigadores afirman que equivalen en desarrollo al cerebro de un feto humano de unas nueve semanas de gestación, e incluso poseen la compleja estructura tridimensional de un verdadero cerebro embrionario.

Intentos anteriores de hacer crecer tejido cerebral en el laboratorio se han enfocado en cultivar neuronas en dos dimensiones en un plato plano con nutrientes, pero el estudio más reciente empleó una gota de gel nutriente como plataforma tridimensional, en la cual las células se organizaron solas para formar el órgano en miniatura.

Los científicos han llamado “organoides cerebrales” a esos cerebros primitivos. Han subrayado que las estructuras vivas están lejos de poder ser descritas como verdaderos cerebros humanos, con potencial de tener conciencia de sí mismos y del medio circundante, umbral de desarrollo que sería éticamente incorrecto cruzar, advirtieron.

“Tres o cuatro milímetros no parecen mucho, pero para quien está acostumbrado a trabajar con un microscopio es un montón. Las zonas cerebrales individuales que encontramos en nuestros organoides no difieren mucho en tamaño de los órganos endógenos en esta etapa de desarrollo”, comentó Juergen Knoblich, del Instituto de Biotecnología Molecular, en Viena.

Mucha complejidad

“En absoluto, no es el objetivo de nuestro trabajo generar estructuras cerebrales de orden superior. Para nosotros, el asunto no es hacerlas más grandes; ya en este tamaño pueden tener mucha complejidad... este es uno de esos casos en que el tamaño de veras no importa”, añadió el doctor Knoblich.

Los minicerebros fueron creados a partir de células de piel humana que fueron convertidas en células troncales por medio de una técnica bien establecida de ingeniería genética. De este modo se produjeron células troncales pluripotentes inducidas (iPS, por sus siglas en inglés), que luego fueron impulsadas por estimulantes químicos y nutrientes a desarrollarse en células cerebrales maduras, las cuales se organizaron solas en las estructuras rudimentarias de un cerebro embrionario, tales como la corteza cerebral.

El doctor Knoblich indicó que los organoides ya han arrojado luz sobre un trastorno llamado microcefalia, que es cuando el cerebro no alcanza el tamaño correcto en la matriz, y también podría ayudar a investigar padecimientos como autismo y esquizofrenia, los cuales involucran disfunciones desconocidas en el desarrollo cerebral temprano.

“En fechas recientes se han hecho numerosos intentos de modelar tejido cerebral humano a partir de células humanas. Se ha generado un ojo, una glándula pituitaria e incluso un hígado, pero hasta ahora el más complejo de los órganos humanos, el cerebro, no ha sido

susceptible a esos cultivos", añadió Knoblich. "Esta técnica nos permite estudiar los rasgos específicamente humanos del desarrollo cerebral. Podemos analizar la función de los genes individuales en un entorno humano. Hemos podido modelar una enfermedad, la microcefalia, pero nos gustaría avanzar hacia trastornos más comunes, como la esquizofrenia y el autismo", expresó.

"Hasta ahora se han realizado pruebas de fármacos en modelos animales y células humanas aisladas. Estos modelos de cultivos orgánicos ofrecen la posibilidad de probar medicamentos directamente, sin experimentos con animales, para obtener resultados mejor informados", añadió.

El estudio, publicado en la revista Nature, mostró que es posible convertir células de la piel en una forma especializada de tejido embrionario llamada neuroectodermo, que produce todos los componentes del cerebro y el sistema nervioso. Los organoides de un paciente de microcefalia no pudieron crecer tan rápido como otros, pero esto se puede corregir remplazando un gen defectuoso que causa el trastorno, mostró el estudio.

Andrew Jackson, de la Unidad de Genética Humana del Consejo de Investigación Médica, en Edimburgo, quien colaboró con el doctor Knoblich, dijo que los organoides cerebrales proporcionan una nueva forma de estudiar el cerebro humano, la estructura más compleja conocida, con aproximadamente 100 mil millones de neuronas y muchas veces ese número de conexiones cerebrales.

"Poder generar tejido de tal complejidad en un cultivo de células es un avance significativo para el estudio de la enfermedad humana en el laboratorio", afirmó.

Oliver Brustle, experto en células troncales de la Universidad de Bonn, comentó: "Estas estructuras no son sólo peculiares artefactos de laboratorio... los organoides recrean los primeros pasos en la formación de la corteza cerebral humana, y por tanto se prestan a estudios del desarrollo cerebral y de los trastornos del desarrollo neural".

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

En Ensenada realizan un foro como parte del proyecto ¿Hacia dónde va la ciencia en México?

Proponen mayor colaboración e inversión en estudios del océano

Necesario, formar más especialistas y profundizar en la explotación sustentable de recursos pesqueros e hidrocarburos

Conacyt, CCC y AMC editarán un libro con las ponencias

La fauna marina y los cambios en su hábitat a causa del cambio climático y la contaminación, otro tema de estudio. En la imagen, una tortuga es liberada en la playa Litchfield de Carolina del Sur, en Estados Unidos. Foto Reuters

La Jornada

Formar más especialistas, entender fenómenos como el cambio climático y la contaminación oceánica, así como llevar a cabo investigaciones que contribuyan a la exploración y explotación de recursos marinos, son algunos de los temas prioritarios para la oceanografía en México.

Lo anterior forma parte de las propuestas formuladas por un grupo de prestigiados investigadores en la mesa redonda El futuro de la oceanografía en México, que se realizó ayer en el Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada (Cicese), en el contexto del magno proyecto ¿Hacia dónde va la ciencia en México?, iniciativa organizada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y el Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia (CCC).

Durante el foro, moderado por Guido Marinone, director de la División de Oceanología del Cicese, los científicos coincidieron en que existe gran potencial en líneas de investigación que apoyen la administración eficiente de recursos pesqueros y la explotación sustentable de hidrocarburos y minerales en el fondo marino, además de ahondar en el estudio oceanográfico de variables relacionadas con el impacto de la contaminación oceánica y el papel de los mares en un entorno de cambio climático.

“Necesitamos comprender los procesos fundamentales de interacción entre el océano y la atmósfera, realizar más monitoreo de datos oceanográficos y estrechar la vinculación de grupos de trabajo entre los pocos investigadores que hay en el país, así como preparar más especialistas en las diferentes áreas de la oceanografía”, planteó Salvador Lluch, del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

Más líneas de investigación

Otros expertos, como Luis Zavala, del Departamento de Oceanografía Física del Cicese, así como Miguel Ángel Huerta, del Instituto de Investigaciones Oceanológicas de la Universidad Autónoma de Baja California e integrante de la AMC, hicieron hincapié en la importancia de las líneas de investigación en oceanografía física y química, en las que trabajan respectivamente, las cuales buscan entender los cambios antropogénicos en el mar, como la dispersión de hidrocarburos en situación de derrames o la predicción de efectos de los contaminantes en la vida marina, entre otros.

A su vez, la investigadora Elva Escobar expuso sobre la necesidad de estudiar la conectividad de la fauna marina, bioprospección y las condiciones ambientales biogeoquímicas en el fondo del océano ante la inminente "carrera" internacional por explorar la disponibilidad de hidrocarburos y los minerales raros existentes en esta corteza oceánica.

Existen más de 14 contratistas de varios países en aguas internacionales trabajando en el desarrollo de herramientas tecnológicas para la extracción minera de elementos como cerio, lantano, neodimio, entre otros, que son muy cotizados por su aplicación en tecnologías emergentes y componentes de teléfonos inteligentes y automóviles híbridos, por mencionar algunos.

Aunado a ello, la genética de los organismos en ambientes altamente saturados de minerales es otro recurso sin explotar que amerita realizar estudios en el fondo del mar para tener más conocimiento sobre el impacto de estas actividades en el lecho oceánico y sus especies, apuntó Escobar.

"Tenemos también que considerar cómo conceptualizar la pesca y eso no va a ser fácil, necesitamos aprender a enlazar lo que estamos aprendiendo de la oceanografía, con los procesos de captura y comercialización de especies marinas para administrar esos recursos con una perspectiva de sustentabilidad", agregó a su vez Timothy Baumgarter, de Oceanografía Biológica del Cicese.

Las propuestas de la mesa redonda se sumarán al proyecto nacional ¿Hacia dónde va la ciencia en México?, que incluye la discusión de más de 30 temas de relevancia para la ciencia, tecnología e innovación en el país y que tienen como fin detectar áreas de oportunidad para las políticas públicas e inversión pública relevante para México en esta década.

Las ponencias presentadas en El futuro de la oceanografía en México, junto con una introducción y una conclusión general, formarán parte de uno de los tres volúmenes que serán publicados por Conacyt, AMC y CCC este año.

Con información del Cicese

Plaguicidas afectan fertilidad masculina

Ariane Díáz/ La Jornada

Estudios epidemiológicos y experimentales han demostrado asociaciones cada vez más sólidas de que la exposición a contaminantes como el plomo, plaguicidas e hidrocarburos son factores de riesgo para los varones en edad reproductiva, ya que disminuyen la calidad de semen, provocan problemas de erección y de vasculatura, entre otros padecimientos, señaló Betzabet Quintanilla Vega, del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Los daños incluso son de tipo genético y hereditario, por lo que los hijos o nietos de individuos expuestos a contaminantes pueden presentar efectos adversos, como tumores en el cerebro, problemas reproductivos o alteraciones cromosómicas como el Síndrome de Turner o Klinefelter. También se ha relacionado con un bajo coeficiente intelectual en niños.

“Esto sucede porque las células germinales dañadas llegan a fertilizar al óvulo, pero puede llevar un daño genético a la descendencia”.

Las investigaciones que ha realizado en comunidades de Coahuila y Yucatán encontraron que los agricultores presentaban baja calidad de semen en las épocas de mayor aplicación de plaguicidas, aunque este efecto se revierte, pues la calidad de semen se renueva cada 74 días, en el ciclo espermatogénico del humano.

Tema controvertido

La doctora en ciencias destacó que si bien la exposición a contaminantes como metales y plaguicidas y sus efectos en la fertilidad masculina es aún un tema controvertido, la disminución en la calidad de semen en las últimas décadas, demostrada en investigaciones realizadas en diversos países, es un indicador de alerta.

Varios plaguicidas prohibidos o restringidos en otras naciones se siguen usando en México y son muy tóxicos, como el metil-paratión, metamidofos y endosulfan, informó el Cinvestav en un comunicado.

Para contrarrestar o disminuir los efectos de la contaminación, Quintanilla recomendó llevar una dieta rica en cítricos y vitaminas, hacer ejercicio, así como evitar el consumo de alcohol o tabaco.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Ingeniería

Dispositivo de propulsión acuática inspirado en los pulpos y fabricable por impresión 3D

A los pulpos y los calamares se les considera los invertebrados más inteligentes, ya que son capaces de proezas intelectuales que van desde deducir cómo abrir una lata de fabricación humana para acceder a su contenido alimenticio, hasta percatarse de diferencias entre patrones. También son inteligentes a la hora de protegerse de sus enemigos.

Si bien, por regla general, se mueven por el fondo del océano mediante sus tentáculos, o nadan de manera pausada, en casos en los que necesitan desplazarse muy deprisa, pueden recurrir a un sistema alternativo de locomoción, por propulsión a chorro. Cuando el molusco hace esto, capta agua dentro de su manto, que entonces se cierra al contraer ciertos músculos. El agua es entonces expulsada hacia fuera a alta presión a través de una estructura que ejerce de embudo. La propulsión resultante empuja al pulpo con gran fuerza. Al cambiar la posición del embudo, el pulpo puede dirigir con precisión la dirección en la que se mueve.

Este sistema de propulsión acuática ha servido de modelo a imitar para unos investigadores del Instituto Fraunhofer de Ingeniería de Producción y Automatización (IPA) en Stuttgart, Alemania, que lo han incorporado en los accionadores de su sistema de propulsión subacuática. El diseño se basa en cuatro recipientes, hechos de plásticos especiales, y equipados con un mecanismo interno que genera fuerza de impulsión mediante el bombeo de agua.

El agua es succionada hacia dentro de cada recipiente a través de una abertura. Una válvula de retención impide el reflujo. Un pistón hidráulico contrae la estructura de un cable integrado, a modo de la acción de un músculo. De esta manera, empuja el agua hacia fuera de la bola. A su vez, una motobomba mueve el pistón hidráulico.

El dispositivo de propulsión acuática está especialmente indicado para las maniobras de pequeñas embarcaciones. También puede ser usado para una función comparable a la de un flotador, en utensilios para deportes acuáticos, tales como esquíes acuáticos o tablas de surf.

A diferencia de las hélices navales, el nuevo dispositivo de propulsión acuática es silencioso y los peces no pueden quedar atrapados.

Además, la fabricación del dispositivo se puede llevar a cabo mediante una impresora 3D.

Los investigadores optaron por un proceso en el que los plásticos son calentados y licuados en un cabezal de extrusión, y transformados en un filamento delgado que puede ser usado a modo de tinta por el cabezal de impresión 3D. Este filamento es entonces apilado en capas, desde abajo hacia arriba, para producir una pieza completa.

Las cuatro cámaras principales del dispositivo aportan la fuerza de propulsión, siguiendo un proceso inspirado en los pulpos. (Foto: © Fraunhofer IPA)

El producto final de este proceso es un sistema de propulsión subacuático que puede soportar niveles extremos de presión sin romperse. Incluso en situaciones de muy alta tensión estructural, siempre retorna a su forma original.

Información adicional

http://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2013/july/underwater-propulsion-from-a-3d-printer.html

Psicología

La edad a la que se vive el divorcio de los padres influye en la relación adulta con estos

Confirmando científicamente lo que ya intuía la sabiduría popular, los resultados de una nueva investigación indican que vivir el divorcio de los padres tiene un mayor impacto sobre las relaciones del hijo o hija con sus padres si esa ruptura se produce durante los primeros años de su infancia. Quienes a corta edad en su infancia experimentan el divorcio de sus padres tienden a tener con ellos relaciones más inseguras cuando llegan a la edad adulta, en comparación con quienes no viven el divorcio de sus padres hasta una etapa posterior de su infancia o adolescencia.

Los psicólogos están especialmente interesados en las experiencias de la infancia, ya que su impacto puede extenderse hasta la edad adulta, pero estudiar esas experiencias tempranas es

difícil, ya que los recuerdos de las personas acerca de acontecimientos concretos de su infancia varían ampliamente. En cambio, el divorcio es un suceso muy apto para esa clase de investigaciones ya que las personas pueden informar con precisión sobre si sus padres se divorciaron y cuándo lo hicieron, incluso si no recuerdan todos los detalles de la ruptura.

R. Chris Fraley y Marie Heffernan, de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, Estados Unidos, examinaron cronológicamente los efectos del divorcio tanto en las relaciones de la persona con sus padres como en las relaciones de la persona con su pareja o candidata a pareja, así como las diferencias en cómo el divorcio afecta a las relaciones con la madre y a las relaciones con el padre.

Los investigadores encontraron que los individuos cuyos padres se habían divorciado, rompiéndose así la familia original, tenían menos probabilidades de ver las relaciones actuales con sus padres como sólidas y seguras. Y las personas que vivieron el divorcio de sus padres antes de cumplir los 5 años de edad sentían como menos sólidas y menos seguras sus relaciones actuales con sus padres en comparación con aquellos cuyos padres se divorciaron más tarde en su infancia.

Se confirma que vivir el divorcio de los padres tiene un mayor impacto sobre las relaciones del hijo o hija con sus padres si esa ruptura se produce durante los primeros años de su infancia. (Imagen: Amazings / NCYT / JMC)

El equipo de investigación también comprobó que el divorcio de los padres se asocia en el hijo o hija a una mayor inseguridad en sus relaciones con el padre que en sus relaciones con la madre. Los autores del estudio atribuyen esta mayor inseguridad en las relaciones con el padre después del divorcio al hecho de que en la población estudiada, así como en otros países del mundo, la madre es más propensa que el padre a obtener la custodia del hijo o hija cuando el matrimonio se divorcia.

Los investigadores constataron que las personas eran más propensas a tener una relación insegura con el padre si vivían con la madre, y, por el contrario, eran menos propensos a tener una relación insegura con el padre si vivían con él. Los resultados fueron similares con respecto a las madres.

Información adicional

http://psp.sagepub.com/content/early/2013/06/28/0146167213491503.abstract

Química

Crean una nueva forma de carbono

Un grupo de químicos ha conseguido sintetizar la primera muestra de una nueva forma de carbono. El nuevo material está formado por muchas piezas idénticas de grafeno muy combado, cada una compuesta por 80 átomos de carbono exactamente, conformando una red de 26 anillos, con 30 átomos de hidrógeno en el borde.

El grafeno es un material que consiste en una capa de carbono con un átomo de espesor, en la cual los átomos de carbono conforman una celosía hexagonal, similar a la de un panal de miel.

El informe sobre la creación del nuevo material se ha hecho público a través de la revista académica Nature Chemistry.

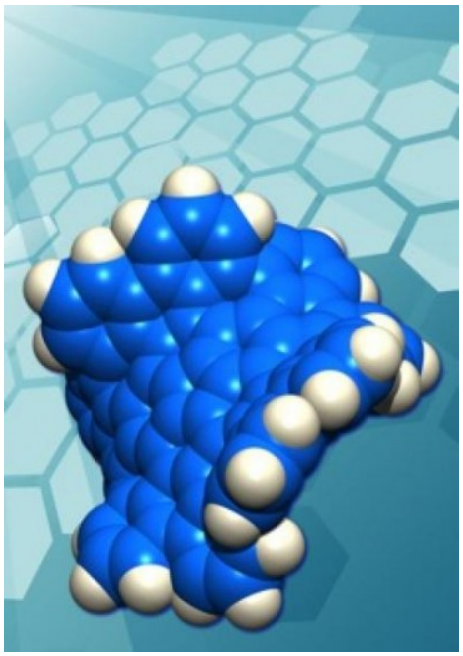
Hasta fines del siglo XX, los científicos habían identificado sólo dos formas de carbono puro: el diamante y el grafito. Luego, en 1985, los químicos quedaron atónitos con el descubrimiento de que los átomos de carbono también se podían juntar para formar bolas huecas, conocidas como fullerenos. Desde entonces, los científicos también han aprendido a obtener tubos huecos largos y ultradelgados de átomos de carbono, conocidos como nanotubos de carbono, y las láminas ultradelgadas de átomos de carbono conocidas como grafeno.

El descubrimiento de los fullerenos fue galardonado con el Premio Nobel de Química en 1996, y la preparación del grafeno fue galardonada con el Premio Nobel de Física en 2010.

A diferencia del grafeno, la nueva forma de carbono no adopta una estructura plana en absoluto. Esa diferencia también dota al nuevo material de propiedades físicas, ópticas y electrónicas distintas de las del grafeno.

El material creado por el equipo de Lawrence T. Scott, del Boston College en Chestnut Hill, Massachusetts, Estados Unidos, y Kenichiro Itami, de la Universidad de Nagoya en Japón, es mucho más soluble que el grafeno, a igualdad de condiciones, y los dos también difieren significativamente en el color. Las mediciones electroquímicas revelaron que el grafeno y el

nuevo material se oxidan con igual facilidad, pero el nuevo es más difícil de reducir químicamente.



Estructura molecular del nuevo material, en primer plano. En el fondo, se muestra la del grafeno. (Imagen: Nature Chemistry)

Igual que ocurrió con los nanotubos de carbono, y con el grafeno, es previsible que la nueva forma de carbono encuentre aplicaciones prácticas en un futuro cercano.

En el trabajo de investigación y desarrollo también han participado Yasutomo Segawa, Qianyan Zhang y Katsuaki Kawasumi.

Información adicional

http://www.bc.edu/content/bc/offices/pubaf/news/2013-july-aug/chemists-synthesize-new-carbon-form.html

Entomología

Un raro insecto, antes desconocido, podría ofrecer una pista sobre el origen de las pulgas

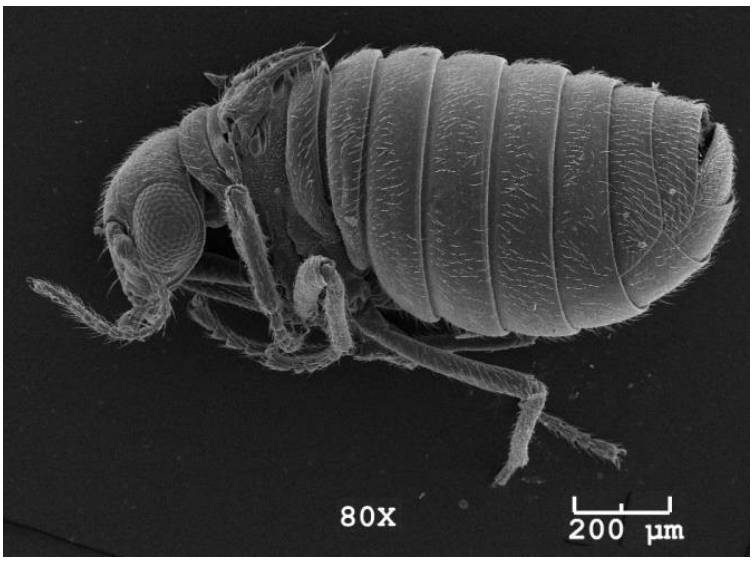
Un insecto extraño y diminuto (2 milímetros) ha sido descubierto en la Isla del Príncipe de Gales, Alaska. La nueva especie forma parte de un enigmático grupo que podría servir a los científicos para conocer mucho mejor el nebuloso origen de las pulgas.

El hallazgo lo han hecho Derek Sikes y Jill Stockbridge, de la Universidad de Alaska en Fairbanks, quienes han presentado ya una descripción científica del animal.

Cuando alguien, como en el caso de estos científicos, se topa con un animal que no sabe identificar, un paso previo fundamental antes de poder afirmar que se trata de una especie desconocida para la ciencia, es asegurarse de que no pertenece a ninguna de las especies conocidas de su grupo aparente. La tarea se puede hoy en día agilizar notablemente gracias a internet. En el caso de la nueva especie, una foto digital y recurrir a Facebook permitió que diversos entomólogos le echaran un vistazo e hicieran sus diagnósticos. Como es lógico, muchas de las valoraciones estaban marcadas por las dudas o incluso eran erróneas. Sin embargo, un entomólogo, Michael Ivie, de la Universidad Estatal de Montana en Estados Unidos, reconoció al raro insecto como un miembro del género Caurinus, del cual solo una especie era conocida previamente. A partir de aquí, el trabajo se aceleró y por fin se pudo concluir que el insecto es de una especie de la que no se tenía conocimiento.

Caurinus tlagu, que es el nombre que se le ha dado al animal, es un insecto herbívoro.

Junto con la única otra especie existente del género Caurinus, la denominada Caurinus dectes, pertenece a un grupo cuyo origen se remonta a 145 millones de años atrás, en tiempos del Jurásico.



Un macho de Caurinus tlagu, visto de perfil. (Foto: Jill Stockbridge. CC-BY 3.0)

El origen de las pulgas no está muy claro. Animales muy similares a ellas, a los que se podría considerar antepasados de la pulga moderna, ya tenían, al parecer, los mismos hábitos esenciales que ésta en tiempos de los dinosaurios. De hecho, esos supuestos ancestros, diez veces más grandes que las pulgas modernas, y con una picadura también más fuerte, parasitaban a dinosaurios.

Otro aspecto llamativo de las pulgas es su formidable capacidad para saltar. Superadas tan sólo por otro insecto, el que posean este rasgo demuestra que evolutivamente ha sido lo

bastante importante como para que se haya conservado. Esta característica, unida a su forma de alimentarse succionando sangre de sus víctimas, nos da un perfil peculiar y casi inconfundible de esta criatura.

Información adicional

http://www.pensoft.net/journals/zookeys/article/5400/abstract/description-of-caurinus-tlagu-new-species-from-prince-of-wales-island-alaska-mecoptera-boreidae-caurininae-

Heliofísica

Antimateria en erupciones solares

Se ha detectado antimateria en las erupciones solares mediante datos obtenidos en la banda de las microondas y en observaciones del campo magnético. La investigación, realizada por el equipo de Alexander T. Altyntsev, de la Academia Rusa de Ciencias, arroja algo de luz sobre la enigmática y fuerte asimetría que existe entre materia y antimateria. Para obtener la información esclarecedora ha sido decisiva la recopilación de datos a gran escala utilizando al Sol como un laboratorio.

Si bien las antipartículas se pueden crear y luego detectarlas con costosos y complejos experimentos en los aceleradores de partículas, tales partículas son muy difíciles de estudiar. Altyntsev y Natalia S. Meshalkina, del Instituto de Física Solar y Terrestre, dependiente de la Rama Siberiana de la Academia Rusa de Ciencias, así como Gregory D. Fleishman, del Instituto Tecnológico de New Jersey en Estados Unidos, han conseguido, por vez primera, detectar a distancia antipartículas relativistas (en este caso positrones o antielectrones) producidos en interacciones nucleares de iones acelerados en erupciones solares.

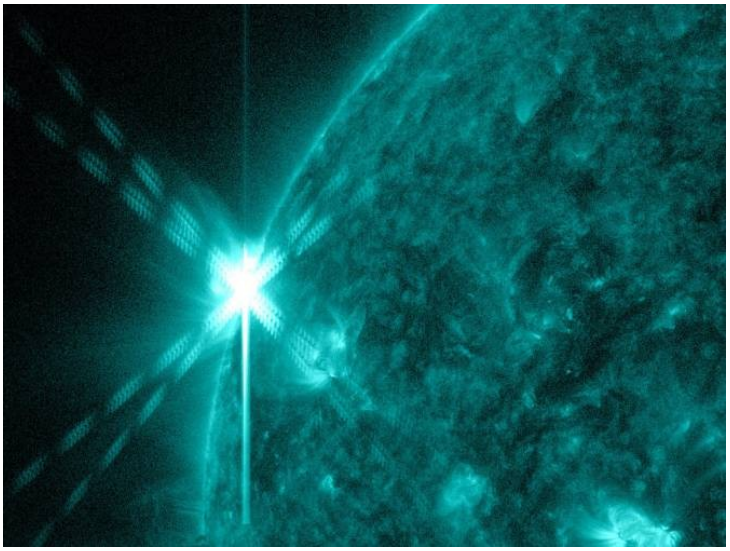
La detección ha sido posible gracias al análisis de datos astrofísicos en la banda de las microondas y sobre el campo magnético, obtenidos a partir de observatorios en la Tierra y de satélites astronómicos. Que tales partículas se generen en las erupciones solares no es una sorpresa, pero ésta es la primera vez que se han detectado sus efectos inmediatos.

Los resultados de este estudio abren nuevas vías de investigación para la heliofísica y la astrofísica en general. La capacidad de detectar estas antipartículas en un objeto cósmico promete no solo mejorar el conocimiento científico sobre la estructura básica de la materia, sino que también ofrece un laboratorio natural en el que intentar esclarecer algunos de los misterios más importantes del universo en que vivimos.

Los electrones y sus antipartículas, los positrones, tienen el mismo comportamiento físico, salvo que los electrones tienen una carga negativa, mientras que los positrones, como su nombre indica, tienen una carga positiva.

Información adicional

http://www.njit.edu/news/2013/2013-228.php



Una erupción solar. (Foto: NASA / SDO)

Física

Dividir en componentes el universo primigenio para comprenderlo mejor

Investigar la creación del universo, o cómo era en sus primeros instantes de existencia, se ve a menudo como un callejón sin salida, ya que, aunque se obtenga la información buscada, la mente humana no podrá comprenderla debido a la complejidad colosal de los fenómenos descritos.

Una estrategia en la que se ha trabajado recientemente, la de dividir en componentes más simples esa enorme y compleja unidad, podría ofrecer una vía más asequible para que la mente humana pueda comprender cómo funciona la maquinaria del universo.

Concretamente, el comportamiento estadístico inexpugnable observado en sistemas físicos complejos, como el universo primigenio, parece que se puede entender si se desglosa en otros más simples. Al menos, así lo creen los físicos Petr Jizba (actualmente en la Universidad Técnica Checa de Praga, en la República Checa) y Fabio Scardigli (ahora en la Universidad de Kioto en Japón). Su trabajo se centra en sistemas dinámicos complejos, cuyo comportamiento estadístico puede ser explicado en términos de una superposición de dinámicas subyacentes más simples.

La creación del universo, o cómo era en sus primeros instantes de existencia, es un tema de complejidad colosal en la física. (Imagen: Recreación artística de Jorge Munnshe en NCYT de Amazings)

Estos físicos encontraron que la combinación de dos pilares contemporáneos de la física, concretamente la relatividad especial de Einstein y la dinámica de la mecánica cuántica, es matemáticamente idéntica a un complejo sistema dinámico descrito por dos procesos entrelazados que operan a diferentes escalas de energía. La dinámica combinada obedece a la relatividad especial de Einstein, aunque ninguna de las dos dinámicas subyacentes lo hace individualmente. Esto implica que la relatividad especial de Einstein podría ser un concepto emergente en este capítulo de la física, y debido a ello parece conveniente seguir desarrollando conceptos relativistas de Einstein, ya que podrían acabar englobando y explicando detalladamente la estructura cuántica del espacio-tiempo.

Información adicional

http://link.springer.com/article/10.1140%2Fepjc%2Fs10052-013-2491-x

Biología

Una nueva técnica mide y clasifica la melanina de la piel sin destruir tejidos

Un nuevo avance en la investigación de la melanina de la piel podría servir para determinar el riesgo de sufrir daños por exposición al sol y cáncer en el futuro, según un artículo publicado en la revista Pigment Cell & Melanoma Research.

La investigación, que cuenta con la participación Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de Murcia (españa) y de la Universidad de Fujita (Japón), ha descubierto que la técnica de espectroscopía Raman es capaz de medir ambos parámetros sin destruir tejidos.

La melanina es un pigmento que se halla en prácticamente todos los seres vivos. Los dos tipos más frecuentes y que en humanos dan lugar a la coloración de la piel, el cabello y los ojos son la eumelanina y la feomelanina. Sobre la segunda, ha sido recientemente descubierto que su elevada presencia actúa como factor de riesgo del cáncer de piel.

La técnica actual para distinguir y cuantificar la presencia ambas se basa en tratamientos químicos que requieren la extracción de los pigmentos del tejido que los alberga y la destrucción del mismo. Esta investigación ha demostrado una correlación entre las medidas de melanina obtenidas a través de la técnica convencional y las obtenidas por espectroscopía Raman.

El equipo de investigación ha logrado desarrollar el primer método no invasivo para cuantificar y distinguir la melanina. (Foto: CSIC)

Los resultados se han obtenido gracias a la comparación de los niveles de cada tipo de melanina presentes en muestras de cabellos y plumas. Los análisis basados en la nueva técnica se llevaron a cabo en el Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC.

El investigador de la Universidad de París-Sur (Francia) Ismael Galván, que ha dirigido la investigación, confía en que “la técnica pueda ser perfectamente aplicable también a la piel”. Por lo tanto, explica: “Si se logran establecer los umbrales en los niveles de feomelanina que marquen riesgos de cáncer de piel, esta nueva metodología podría servir para diagnosticar el factor de riesgo de una persona frente al melanoma”.

El equipo de investigación ha logrado, de este modo, desarrollar el primer método no invasivo para cuantificar y distinguir la melanina. Dicho método consiste en el análisis de la dispersión inelástica producida cuando las moléculas de los tejidos son excitadas con una fuente de luz. Esta dispersión ofrece información acerca de la forma de vibración de las

moléculas, lo que permite identificar la estructura y naturaleza de las sustancias que forman parte de la piel, incluido el tipo y cantidad de melanina.

La acción de esta técnica se podría asemejar a la de una cámara fotográfica o a las resonancias magnéticas actuales que obtienen esta información sobre la superficie de las muestras. Galván, considera que "este nuevo método abre un amplio abanico de posibilidades en el estudio de la pigmentación, especialmente sobre el análisis de muestras valiosas que no pueden ser destruidas para ser tratadas químicamente, en campos que van desde la biología evolutiva a la medicina".

Según el investigador, "el empleo de la espectroscopía Raman en la determinación de la melanina de un tejido supone, además, una reducción de tiempos y costes frente a las técnicas empleadas actualmente". (Fuente: CSIC)

Ecología

Más de 19 millones de personas en China viven en zonas de alto riesgo de contaminación por arsénico

Un nuevo modelo estadístico de riesgos de contaminación por arsénico en las aguas subterráneas de China permite predecir los problemas de calidad del agua dedicada al consumo humano, según un estudio que publica la revista Science y que tiene como primer firmante al investigador de la Universidad de Santiago de Compostela (España) Luis Rodríguez Lado.

Este modelo estadístico relaciona concentraciones de arsénico en el agua de los pozos con los datos geológicos e hidrológicos; e identifica áreas de alto riesgo previamente desconocidas.

"Pensamos que, en lugar de dejarnos sorprender por la aparición de nuevas regiones contaminadas, resultaría muy útil desarrollar un modelo para predecir en qué regiones sería posible que apareciese contaminación", declara Rodríguez Lado.

Su modelo relaciona estadísticamente esta información geoespacial con datos analíticos del Programa de Detección Nacional para delimitar las zonas de alto y bajo riesgo de contaminación por arsénico de acuerdo al valor guía recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es de 10 microgramos por litro (µg/L).

Los investigadores son conscientes de que todavía existe cierto debate sobre qué se considera niveles peligrosos de arsénico. "Sabemos que cuanto mayor es la concentración de arsénico, más rápidamente aparecen los efectos –indicó Rodríguez Lado–, pero estos dependen en gran medida de otros factores como la edad, la nutrición y del estado de salud general".

El trabajo será utilizado por las autoridades chinas. En la imagen, el profesor Sun de la Universidad Médica de China en Shenyang con una paciente. (Fotografía cortesía del profesor Sun)Combinando estos resultados con los últimos datos de densidad de población, se encontró que 19.580.000 personas en China viven en zonas de alto riesgo de contaminación por arsénico, especialmente en las provincias de Xingiang, Mongolia Interior, Henan, Shandong y Jiangsu.

"Esta cifra podría ser una sobrestimación, ya que carecemos de datos fiables sobre el número de personas con suministro de agua tratada, pero a largo plazo China seguirá dependiendo de las aguas subterráneas como fuente de agua potable, sobre todo en las provincias áridas", declara Rodríguez Lado.

El modelo identificó zonas de alto riesgo ya conocidas, pero también zonas nuevas potencialmente contaminadas, como las provincias de la llanura norte de China y la zona central de la provincia de Sichuan.

"En estos lugares el riesgo de contaminación por arsénico coincide con la presencia de una alta densidad de población, por lo que sus aguas subterráneas deberían analizarse lo antes posible para evitar envenenamientos masivos", subrayó el investigador de la USC.

El trabajo será utilizado por las autoridades chinas en el programa nacional de control de las aguas subterráneas, ya que permite poner en evidencia los problemas de calidad del agua dedicada al consumo humano, con un importante ahorro de tiempo y de dinero.

Dado el tamaño del país, probablemente se necesitarían varias décadas para analizar los millones de pozos de agua subterránea que hay en China. "Este método permite diseñar campañas de muestreo más específicas con el consiguiente ahorro", considera Rodríguez Lado.

El modelo también podría utilizarse en otras zonas en las que se sabe o sospecha que las aguas subterráneas pueden estar contaminadas con arsénico, como es el caso de África o Asia Central, donde aún no se han llevado a cabo evaluaciones de riesgo de dicha contaminación.

Desde la década de 1960 se sabe que las aguas subterráneas en ciertas provincias de China están contaminadas con arsénico. En la encuesta más reciente realizada por el Ministerio de Salud de China entre 2001 y 2005, más de 20.000 (5%) de los 445.000 pozos analizados mostraron concentraciones de arsénico superiores a 50 µg/L.

Según estimaciones oficiales, casi 6 millones de personas utilizan agua para beber y preparar alimentos con un contenido de arsénico que supera dicho valor, y casi 15 millones están expuestas a concentraciones superiores a las recomendadas por la OMS.

El arsénico es uno de los metaloides más frecuentes en aguas de consumo humano a nivel mundial. Este elemento traza aparece como un componente natural en sedimentos a partir de los cuales, por medio de mecanismos de disolución y desorción, puede ser liberado en pequeñas cantidades a las aguas subterráneas.

Las sales inorgánicas de arsénico son inodoras e insípidas pero altamente tóxicas para los humanos. La exposición durante largos períodos, incluso a pequeñas concentraciones de arsénico, puede ocasionar trastornos graves que incluyen hiperpigmentación e hiperqueratosis cutánea, desórdenes hepáticos y renales, y varios tipos de cáncer.

La detección de zonas de alto riesgo presentan dificultades relacionadas con, en primer lugar, la alta variabilidad espacial de las concentraciones de arsénico, y segundo, la falta de conocimiento por la población del riesgo existente, ya que en muchos casos no se dispone de análisis de arsénico en agua de pozos.

Concentraciones inferiores a 10 µg/L se consideran seguras para la salud humana. Este nivel ha sido recomendado por la OMS como valor guía en aguas para consumo humano. En China, el valor guía estándar ha sido recientemente modificado desde 50 µg/L a 10 µg/L, sin embargo estudios llevados a cabo en este país (en áreas como Mongolia Interior) han encontrado concentraciones de hasta 1500 µg/L. (Fuente: SINC)

Botánica

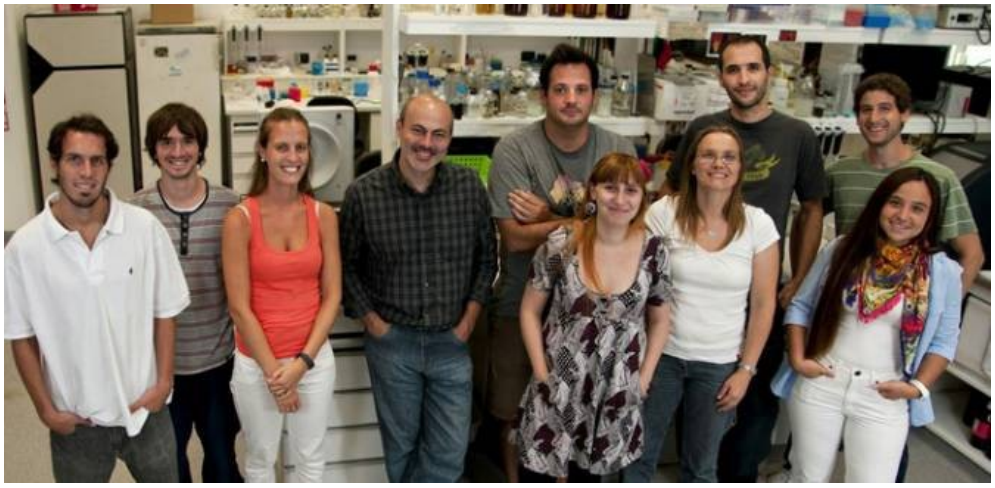
Desarrollan plantas de mayor tamaño y resistentes a sequías

Plantas de mayor tamaño y de mejor tolerancia a sequías fueron desarrolladas por investigadores del Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario (IBR), en Argentina.

Los científicos trabajaron con Arabidopsis thaliana, un modelo habitual en estudios de fisiología y genética vegetal que comparte genes con cultivos tan importantes como el maíz, la soja y el trigo. “Además de aumentar el tamaño de la planta, logramos que resistiera largos periodos de tiempo sin riego con un menor daño”, indicó a la Agencia CyTA el doctor Javier Palatnik, director del Laboratorio de Biología del ARN en el IBR.

Las hojas, el tallo, las semillas y las otras partes que conforman a una planta están formadas por células, al igual que los órganos de los seres humanos. “Una de las líneas de nuestro laboratorio estudia cómo proliferan las células de las plantas. La información en los genes determina cuántas células van a formar cada órgano, como una hoja”, explicó el investigador del CONICET.

En base a ese conocimiento, Palatnik y sus colegas han buscado durante años aquellos factores que regulan la actividad de los genes a fin de manipularlos con el propósito de mejorar la calidad de los cultivos y aumentar la cantidad de sus células. En particular, se concentraron en unas pequeñas moléculas llamadas microARNs que controlan el “encendido” y “apagado” de la información genética de las plantas. “Al manipular una de esas piezas, el microARN miR396, logramos crear plantas resistentes a sequías y de mayor tamaño. Las primeras hojas duplicaron su dimensión”, destacó Palatnik.



El doctor Javier Palatnik y su equipo en el Laboratorio de Biología del ARN en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario. (Foto: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

Los resultados preliminares fueron publicados en las revistas Development y PLOS Genetics. “Estos hallazgos están patentados y estamos estudiando su aplicación en maíz y otros cultivos”, destacó Palatnik. “Nosotros modificamos la manera en que la planta regula a sus genes, pero los componentes de las plantas siguen siendo los mismos, y no agregamos nada extraño. Por lo tanto no deberían ser tóxicas para el hombre o el medio ambiente”.

De todos modos, el experto reconoció que harán falta más estudios de campo. (Fuente: Agencia CyTA-Instituto Leloir)

Astrobiología

La vida es de la Tierra; la muerte, de Venus

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

El asunto de la generación y evolución de los planetas rocosos no está claro en absoluto, ni siquiera en nuestro propio sistema solar. La generación de planetas rocosos es ciertamente necesaria para que pueda surgir vida sobre ellos, pero no todos los planetas rocosos son iguales, ni mucho menos. Ahí tenemos, si no, al planeta Venus, el lucero del alba, planeta hermano de la Tierra que, no obstante, es más seco que la espina de un cactus y, por consiguiente, está muerto.

¿Qué pudo suceder para que los destinos de la Tierra y de Venus hayan sido tan diferentes?

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

http://cienciaes.com/quilociencia/2013/08/05/tierra_y_venus/

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 del Conocimiento
CATEGORÍAS
Pandilla Científica
•Petit (Preescolar, 1º y 2º Primaria)
•Kids (3º a 6º Primaria)
•Juvenil (1º a 3º de Secundaria)
Medio Superior
Superior
EVENTOS ALTERNOS
Festival de Cortometrajes
Retos de Pandillas Científicas
Talleres
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.
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
ExpoCiencias México
ExpoCienciasMex
UPAEP
SOLACYT