

Boletín

El Hijo de El Cronopio

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



No. 1196, 15 de agosto de 2014
No. Acumulado de la serie: 1753



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

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

**Consultas del Boletín
y números anteriores**

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

Síguenos en Facebook

www.facebook.com/SEstradaSLP

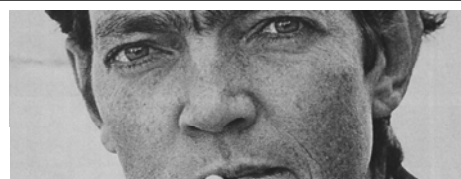


Cronopio Dentiacutus



21 Años
Cronopio
Radio

CENTENARIO DEL NATALICIO Marianne Cook Berkhoff (1914 – 2010)



año
Cortázar
2014



16 de agosto 2014

Centenario del natalicio de la Maestra Jung
(1914 – 2010)

Número dedicado a la memoria de
Marianne y Flavi Jung
Profesoras de la Facultad de Ciencias-UASLP

Centenario del nacimiento de Marianne Cook Berkhoff

De los maestros que han desfilado por la entonces Escuela de Física y hoy Facultad de Ciencias de la UASLP, al menos aquellos que han estado durante un largo periodo, la primera en cumplir su centenario de natalicio es la maestra Marianne Jung, lo que habla que la planta de maestros que estuvieron en la Escuela de Física de la UASLP es en realidad joven.

La Escuela de Física se convierte, o revierte su nombre, en Facultad de Ciencias a principios de 1984, en ese entonces la maestra Jung tenía cerca de veinte años de colaborar con la UASLP y en particular con la Escuela de Física. La maestra Jung se jubiló en 1996, a la edad de ochenta y dos años, su contribución fue siempre como maestra de idiomas, en particular en cursos de inglés y de alemán, que en la Escuela, al menos el inglés, figuró siempre como obligatorio. Sin embargo, también dictó cursos de humanidades en la UASLP.

La formación de la maestra Jung fue de química; sin embargo, nunca dictó algún curso en esa especialidad.

La maestra Jung, cuyo apellido original, bueno de soltera, es Berkhoff, se encargó, después de la maestra Echenique, de los cursos de idiomas, ya sea inglés o alemán, mucho antes de que la universidad formara su centro de idiomas y el departamento universitario de inglés. De esta forma, durante muchos años se ofrecía en la Escuela los cursos de inglés, que eran obligatorios y cursos de alemán, optativos, de repente se ofrecían otros cursos como francés e inclusive ruso.

De esta forma la señora Jung contribuyó a la formación de los estudiantes de la Escuela de Física y en particular de muchos de nosotros, realizando una honesta y responsable labor docente, alejada del vedetismo académico. Por fortuna, como reconocimiento a esa labor, se le dedicó uno de los Concursos Regionales de Física y Matemáticas, asignándosele su nombre.

Un par de ocasiones fui a visitarla a su casa, donde aproveché para grabar algunos discos de música típica alemana, de la usada para tomar cerveza, como rezaba el título de la serie de discos, grabaciones que aún debo de tener por ahí.

La maestra Jung tenía un físico vigoroso producto del diario ejercicio, que aún ya grande realizaba; todos los días muy de mañana nadaba para emprender sus faenas diarias que realizaba no sólo en la escuela o después la facultad, pues colaboraba con la alianza francesa, entre otras instituciones.

Después de que se retiró la vi en pocas ocasiones y hace ya tiempo no sabía nada de ella, hasta que apareció muy sonriente a sus noventa y seis años en el periódico festejando con sus amigas en el restaurante La Gran Vía. Poco después murió.

De la maestra Jung, algunos compañeros fuimos primero alumnos y después colegas en la Facultad de Ciencias de la que se jubiló en 1996 luego de 34 años de labores, en donde contribuiría a la formación de un buen número de estudiantes.

Este número de la revista El Cronopio, como podrán haber observado, está dedicado a su memoria. Pocos homenajes se le hicieron, como ahora es costumbre en esta Facultad, donde en lugar de honrar se desprecia el trabajo de los docentes que han contribuido durante años a la formación de los jóvenes que pasan por las aulas de la Facultad de Ciencias y en su momento de la Escuela de Física, así como al fortalecimiento de la propia institución.

En su momento, le dedicamos a la maestra Jung los trabajos del Concurso Regional de Física y Matemáticas, que por cierto fuera la primera vez en que se le asignaba nombre, fue en la edición número dieciséis del concurso que se efectuara en 1998.

En esta ocasión la volvemos a recordar y honrar por su dedicación y el cariño con que realizaba su trabajo en pro de la Escuela de Física y después de la Facultad de Ciencias, en el marco del centenario de su natalicio.

La maestra Jung, como es la costumbre asumió el apellido de su esposo. El nombre de soltera de la maestra Jung era Marianne Cook Berkhoff, nació el 16 de agosto de 1914 en Dusseldorf-Benrath, Alemania. Emigró a nuestro país en la década de los cincuenta del siglo pasado, llegando directamente a San Luis Potosí. Ingresó a la UASLP siendo rector el Dr. Noyola, su primera clase impartida fue de humanidades. La profesora Marianne Cook estudiaba la carrera de química en Alemania cuando inició la Segunda Guerra Mundial, motivo por el cual tuvo que suspender sus estudios, obteniendo posteriormente su diploma en Química, equivalente a estudios de maestría en nuestro país. Ya instalada en San Luis Potosí inició sus labores académicas dedicándose a la enseñanza en un buen número de instituciones educativas, labor que nunca pensó que desempeñaría.

Al ingresar a la UASLP empezó a colaborar en la entonces Escuela de Física, impartiendo cursos de idiomas. Fue profesora de la Escuela de Física hoy Facultad de Ciencias durante 34 años, hasta su jubilación en 1996 al cumplir la facultad 40 años de fundada. Durante todo ese tiempo se caracterizó por ser una profesora altamente responsable, actitud que inspiró a un gran número de estudiantes de la Facultad, la mayoría de los cuales ahora son físicos, matemáticos y electrónicos que reconocen a la maestra Jung, como se le conoce, como a una persona que contribuyó en su formación.

Por su entusiasmo espíritu de responsabilidad, dedicación y cariño por la Facultad de Ciencias se le dedicó el XVI Concurso Regional de Física y Matemáticas, celebrado en 1998, asignándosele su nombre. Ahora, que se conmemora el centenario de su natalicio la recordamos con cariño y respeto y le dedicamos el número siete de nuestra revista electrónica El Cronopio.

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



CONVOCAN

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

EXPOCIENCIAS SAN LUIS POTOSÍ 2014



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

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



Contenido/

Centenario del nacimiento de Marianne Cook Berkhoff

Convocatoria Experiencias

Agencias/

PNUD: niñas, cerca de 22% de jóvenes entre 15 y 19 años

Grupo México ocultó varios días el derrame de ácido en Sonora: Conagua

Amenazadas, la mitad de especies de salamandras en el mundo

Muerte en el laboratorio

Busca México repetir medalla de oro en la Olimpiada Internacional de Geografía

Monitorean agua por río afectado con ácido sulfúrico

Vivir con diabetes: Una nueva actitud

Suspenden servicio de agua a 7 municipios por derrame de ácido

Antirretrovirales podrían prevenir esclerosis múltiple, revela estudio

Se acopla quinto carguero espacial

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Lanzada la misión Yaogan-20

Cavernas lunares, los sitios óptimos para una base en la Luna

Solución expeditiva para atajar la propagación de la Enfermedad del Sueño

Aumento espectacular en la sensibilidad de detectores de explosivos

Prosigue la candente polémica sobre la presunta especie humana Homo floresiensis

Pantallas LED más baratas gracias a un diseño basado en la perovskita

Una estrella sobrevive tras explotar en forma de supernova

La OMS decreta el estado de emergencia internacional por la epidemia de ébola

Cita "a ciegas" con las Perseidas

Agencias/

Anuncia Rodolfo Tuirán programa contra adicciones

PNUD: ninis, cerca de 22% de jóvenes entre 15 y 19 años

César Arellano/ La Jornada

En el país hay más de 11 millones de jóvenes de 15 a 19 años, de los cuales alrededor de 22 por ciento no estudian ni trabajan, indicó María del Carmen Sacasa, representante residente adjunta del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México.

De acuerdo con cifras, dijo, “37 por ciento de los jóvenes han sufrido alguna forma de violencia escolar y 28 por ciento reportan que consumen drogas cerca o dentro de la escuela; 21 por ciento tienen compañeros que ingresan armas a la escuela, y 53 por ciento están en pandillas que forman parte también de sus escuelas”.

Añadió que debido a embarazos tempranos hay jóvenes que truncan la educación escolar y “muchas de ellas están entre 15 y 19 años. Estas son apenas cifras para que veamos las magnitudes del problema o del desafío”.

Los muchachos que cursan la educación media superior “deben tomar decisiones que determinarán su presente y su futuro a mediano y largo plazos, sin contar en muchas ocasiones con las herramientas necesarias para la construcción de una vida plena”, subrayó.

Al participar en la ceremonia de relanzamiento y fortalecimiento del programa Construye T: Desarrollo de Habilidades Socioemocionales y Mejora del Ambiente Escolar, dijo que se buscará trabajar, junto con la SEP, en las áreas de inserción laboral, educación media, acceso a los servicios de salud, educación sexual y reproductiva, reducción de la brecha digital, prevención de la violencia y participación ciudadana entre los jóvenes.

Por su parte, el subsecretario de Educación Media Superior, Rodolfo Tuirán, señaló que desde el punto de vista demográfico México sigue siendo un país de jóvenes, donde residen poco más de 31 millones de personas entre 15 y 29 años, de las cuales una de cada cinco (6.7 millones) tiene entre 15 y 17 años, es decir, la edad para asistir al bachillerato, y casi una de cada seis formará parte de la matrícula de ese nivel educativo (alrededor de 5 millones) al iniciar el próximo ciclo escolar 2014-2015.

Manifestó que una proporción significativa de los estudiantes de educación media superior son objeto de violencia o acoso. “Algunos consumen tabaco, alcohol e incluso drogas ilícitas, otros poseen información y medios sobre salud sexual y reproductiva, pero no siempre la emplean, y a menudo muchos se sienten tristes, solos o desolados.”

Anunció cinco estrategias para enfrentar la adicción y violencia en las aulas, para lo cual, añadió, se capacitará a 13 mil 500 profesores y directores como parte de dicho programa, en el que se fortalecerán las capacidades de las escuelas para mejorar el ambiente y apoyar la formación integral y el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los jóvenes.

“El programa llegará a 2 mil 500 planteles de nivel medio superior y a poco menos de 3 mil 500 turnos. Beneficiará a una matrícula de poco más de 2 millones de estudiantes, lo que equivale a la mitad de la matrícula pública del país en el nivel medio superior”.

Habitantes cercanos a la mina avisaron de la situación a las alcaldías de Cananea y Arizpe

Grupo México ocultó varios días el derrame de ácido en Sonora: Conagua

Detecta metales pesados en el río y alerta sobre daños a la salud; “la emergencia continúa”



El derrame de ácido sulfúrico en el río Sonora se inició en la tubería que se observa al fondo de la imagen, donde también fueron abandonados varios vehículos y maquinaria que se utilizaban para la extracción de cobre en la mina de Cananea. Foto La Jornada

Ulises Gutiérrez Ruelas/ La Jornada

Hermosillo, Son., 11 de agosto. El delegado estatal de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), César Lagarda Lagarda, informó que se detectaron metales pesados muy dañinos para la salud humana en el derrame de ácido sulfúrico al río Sonora, producto de las

actividades de la mina de Cananea. Además sostuvo que Grupo México, dueño de la mina de cobre, ocultó por uno o más días el incidente dado a conocer el viernes pasado.

Lagarda Lagarda informó en conferencia de prensa que encontraron arsénico, cadmio, aluminio, hierro, manganeso, níquel y cobre en concentraciones superiores a las permitidas en las aguas del Sonora, cerca del municipio de Baviácora, y se prevé que avance en las próximas horas a la presa El Molinito, en Hermosillo.

Según la empresa fue una falla estructural en una represa diseñada para el reuso del sulfato de cobre acidado, como le llaman ellos; en el pozo de contención instalaron un tubo que se botó y por ahí salieron los 40 millones de litros.

Lagarda Lagarda acusó que Grupo México ocultó el derrame de más de 40 millones de litros de solución de ácido sulfúrico, con metales pesados que habría ocurrido la noche del martes.

“La empresa ocultó deliberadamente la falla”, añadió el funcionario, quien dijo que habitantes de la comunidad Bacanuchi, municipio de Arizpe, a 80 kilómetros de la mina, avisaron de la emergencia a las alcaldías de Cananea y de Arizpe.

Confirmó también la mortandad de peces y previó que muera ganado. César Lagarda asimismo expuso que los efectos de metales pesados como cobre, cadmio y arsénico se manifiestan tiempo después de consumirlos.

Señaló que la emergencia continúa y Grupo México deberá pagar la remediación del daño, además de las multas que le impondrían la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Conagua que serían hasta por 20 mil salarios mínimos.

Dijo ignorar por qué el viernes pasado la Unidad Estatal de Protección Civil minimizó los efectos del derrame y que aún no se sabe cuántos días tardará en superarse la emergencia en los municipios de San Felipe, Arizpe, Aconchi, Banamichi, Ures, Baviácora y Hermosillo.

Expuso que la Conagua y otras dependencias llevan agua en garrafones y embotellada, así como en pipas, a las comunidades afectadas, pero es una labor enorme y un reto tremendo que tal vez no se pueda cubrir por completo.

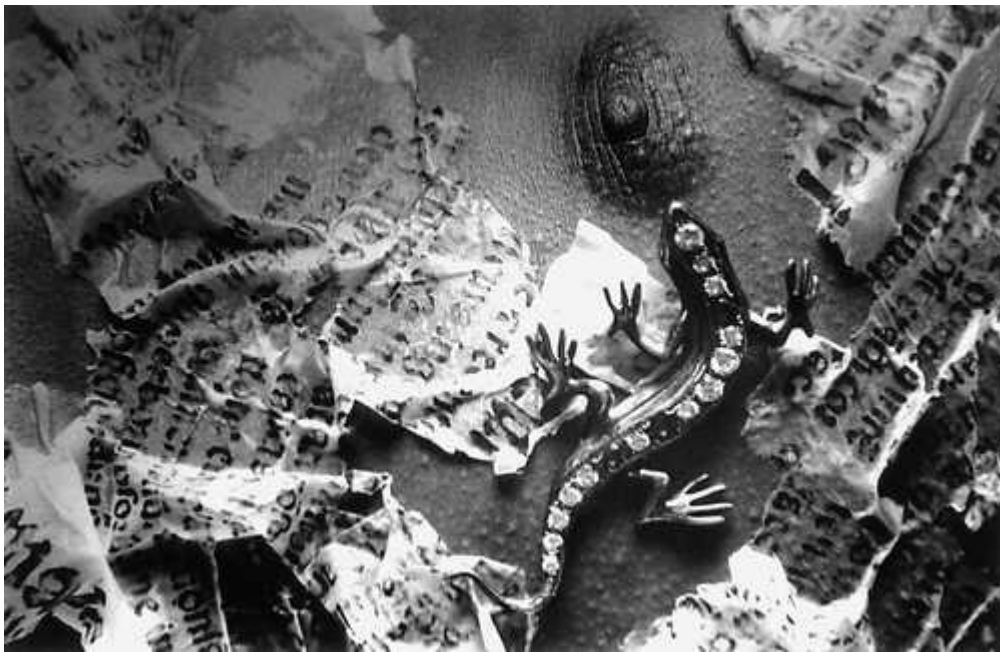
La CNDH inició una investigación por las presuntas violaciones a los derechos humanos de los habitantes de Sonora afectados por el derrame. Su presidente, Raúl Plascencia, ordenó que visitadores adjuntos recaben información y atiendan de inmediato las quejas de afectados, les den asesoría y los acompañen en las denuncias que presenten ante las autoridades involucradas.

Al declarar 2014 como año de este animal, ONG busca alertar sobre su disminución

Amenazadas, la mitad de especies de salamandras en el mundo

Expertos mexicanos investigan relación de ejemplares capturados en Chalco con el ajolote de Xochimilco

Quizá alguien los tenía como mascotas, aventura especialista de la UNAM



La organización no gubernamental Socios en Conservación de Anfibios y Reptiles declaró 2014 Año de la Salamandra, para alertar sobre la acelerada disminución de poblaciones y cómo conservarlas. Foto Archivo

La Jornada

En el mundo hay 659 especies de salamandras, de las cuales la mitad se encuentran en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como especies amenazadas. De ahí que este año la organización no gubernamental Socios en Conservación de Anfibios y Reptiles (PARC, por sus siglas en inglés) declaró 2014 Año de la Salamandra, para alertar sobre la acelerada disminución de poblaciones y cómo conservarlas.

Una de las nueve familias de salamandras en el mundo es Ambystomatidae, cuya distribución es exclusiva de Norteamérica. Se encuentra en el sur de Alaska, este de Canadá, gran parte de Estados Unidos y la zona centro de México, con 30 especies exclusivas de la región o endémicas; de éstas, 17 se encuentran únicamente en México y cuatro pueden conservarse en estado neoténico, es decir, pueden reproducirse en su estado larval debajo del agua y mantenerse así hasta la muerte.

Hallan salamandras en Chalco

El equipo de restauración ecológica del Instituto de Biología (IB) de la Universidad Nacional Autónoma de México, encabezado por el doctor Luis Zambrano, realizó un censo de ajolotes en los primeros meses de este año, y capturó 15 salamandras en el canal de Chalco. Estos animales se encontraban en estado larval y su apariencia era muy similar a los ajolotes (*Ambystoma mexicanum*), que viven en Xochimilco. Gabriela Parra Olea, investigadora de ese instituto, especialista en sistemática molecular y conservación de anfibios, realizará pruebas genéticas a los ejemplares para corroborar a qué especie pertenecen.

Parra, doctora en ciencias por la Universidad de Berkeley, explicó que las 15 salamandras encontradas en Chalco sufrieron metamorfosis después de unos días de haber sido capturadas, lo cual indica que tal vez sea otra especie o un híbrido de *Ambystoma mexicanum* con otra especie. “Hay cuatro especies de salamandras que pueden vivir y reproducirse debajo del agua. Se trata de *Ambystoma andersoni*, conocida como achoque de la Laguna de Zacapu; *Ambystoma dumerilii*, llamada achoque de Michoacán; *Ambystoma taylori*, de los lagos en los cráteres de Puebla, llamada ajolote de Alchichica, y *Ambystoma mexicanum* de Xochimilco o ajolote”, indicó.

Estas salamandras se separaron hace 10 millones de años unas de otras, muy poco tiempo en términos evolutivos, de ahí que todavía pueda hibridar una especie con otra; sin embargo, por su ubicación geográfica, la investigadora no cree que haya habido apareamiento de alguna de estas especies con *Ambystoma mexicanum*, pero sí pudo haberlo con la *Ambystoma tigrinum*, de amplia distribución en Norteamérica y la cuenca de México.

Parra Olea, que en 2010 obtuvo el Premio de Investigación en el área de Ciencias Naturales de la Academia Mexicana de Ciencias, explicó: “Mi otra hipótesis es que si no son *Ambystoma mexicanum* o un híbrido, alguien que los tenía de mascotas los liberó. Los *Ambystoma* que sufren metamorfosis se van a esconder a unos metros en el bosque y regresan al cuerpo de agua a reproducirse. Ese es su ciclo. En este caso, por estar rodeados de infraestructura urbana, no tienen adónde ir, por lo que es muy difícil que una salamandra de Puebla haya ido a parar a Chalco”.

Gabriela Parra se ha dedicado a estudiar la biodiversidad de salamandras que hay en México y formular hipótesis sobre su evolución, filogenia, sistemática y taxonomía. Ha descrito 14 nuevas especies de salamandras. “Muestreamos todo México, capturamos salamandras, secuenciamos su ácido desoxirribonucleico (ADN) y hacemos hipótesis evolutivas o delimitación de especies. El género *Ambystoma* es muy reciente. Encontrar diferencias

genéticas entre las distintas especies no ha sido fácil, porque hay mucha variabilidad morfológica, pero casi no tienen variabilidad genética”, comentó.

Las salamandras abundan en el eje neovolcánico transversal, una cadena que va del océano Pacífico al Golfo de México, y al secuenciar sus genes se estima el tiempo en que unas se separaron de otras debido a la formación de montañas y glaciaciones. De ahí que sean únicas en el mundo y estén en riesgo de desaparecer: el *Ambystoma mexicanum* está en peligro de extinción, mientras las especies *Ambystoma andersoni*, *Ambystoma dumerilii* y *Ambystoma taylori* están clasificadas en peligro crítico por la UICN debido a la disminución de sus poblaciones y la destrucción de sus hábitats.

La especialista señaló que hace 10 millones de años el ajolote o *Ambystoma mexicanum* se introdujo a los lagos y se aisló de las demás salamandras. Su población fue pequeña, por tanto, su variabilidad genética también lo fue. “Este hecho se suma a las condiciones adversas en Xochimilco y a que hay pocos ejemplares; si éstos tienen genes recesivos se corre el riesgo de que las siguientes poblaciones salgan con deformaciones. Toda esta información, llamada depresión genética, se puede obtener con un marcador molecular”.

A los anfibios se les corta una muestra de branquia, cola o tejido y se extrae su ADN. Puede ser de la mitocondria, del núcleo de la célula o ambos. Los marcadores son identificadores de genes. “Podemos usar un marcador genético para identificar si la especie está propensa a la extinción. Se puede saber si los reproductores son todos hermanos, es decir, se puede estimar cuántos reproductores se tienen y el índice parental”, explicó.

Muerte en el laboratorio

Javier Flores/ La Jornada

En abril de 2011, un grupo de investigadores encabezado por Yoshiki Sasai sorprendió al mundo al lograr el desarrollo tridimensional de la copa óptica (retina primordial), a partir de células troncales de ratón. El logro del equipo científico del Centro Riken de Biología del Desarrollo, asentado en Kobe, Japón, se publicó en la revista inglesa *Nature* e hizo surgir esperanzas bien fundadas sobre la posibilidad de contar en el futuro con tratamientos eficaces para enfermedades de la visión e incluso para algunos tipos de ceguera en humanos. Tres años más tarde, la gloria se convirtió en tragedia, pues Sasai, con 52 años, considerado uno de los más brillantes científicos del orbe en su campo –y en mi opinión lo es–, apareció muerto el martes pasado, colgando del barandal de una escalera en el departamento que dirigía dentro del Riken.

Todos los datos dados a conocer por Satoru Kagaya, portavoz de ese centro de investigación avanzada, y los informes policíacos publicados en diferentes medios (por ejemplo el *Japan Times* 5/8/14), coinciden en que se trató de un suicidio. La exitosa carrera de Yoshiki Sasai se vio interrumpida por el escándalo surgido en torno a dos trabajos publicados en enero de

este año en Nature –la misma publicación en la que adquirió su mayor fama–, firmados por la doctora Haruko Obokata como primera autora y en los que Sasai aparece como coautor.

Los artículos presentaban una técnica novedosa y simple para transformar células adultas en células pluripotenciales (llamadas STAP), capaces de diferenciarse en todo tipo de células especializadas, lo que de confirmarse representaría uno de los avances más importantes en el campo de la biología del desarrollo. Sin embargo, luego de la publicación, varios grupos en el mundo intentaron sin éxito reproducir los resultados reportados por el equipo del Riken.

Es imposible saber cuáles son las razones que llevan a una persona a quitarse la vida, por lo que se corre el riesgo de ingresar a un terreno puramente especulativo. No obstante, hay varios hechos verificables y al menos coincidentes con la muerte de Sasai. Uno de ellos es la exacerbada reacción de la comunidad científica internacional, que se torna feroz cuando olfatea las posibilidades de llevar al descrédito y destruir al otro (especialmente si no tiene origen anglosajón). Las acusaciones de fraude aparecieron mucho antes de que se hubiera realizado una investigación seria.

Otro elemento presente fue la aparición de una especie de nacionalismo (igualmente exacerbado). La prensa japonesa trataba en las conferencias de prensa a los científicos involucrados peor que a delincuentes. Obokata, por ejemplo, fue acosada de forma inclemente y sufrió varias crisis nerviosas; tenía que acudir a las reuniones con los medios de comunicación en compañía de un abogado. En una ocasión, los jueces determinaron que efectivamente se habían violado sus derechos humanos. Como si estuvieran en juego el prestigio y el honor de una nación entera... o de la ciencia japonesa.

En efecto, otro elemento presente fue la severidad de la investigación realizada por el centro Rinke, como si su enorme prestigio, ganado a lo largo de muchos años y del que nadie duda, se hubiera ido irremediablemente a un abismo por las células STAP, cosa que por supuesto es falsa.

Las conclusiones de la investigación realizada por encargo de ese centro son tremendas. Para la doctora Obokata, la primera autora, se afirma no sólo que tuvo una conducta impropia e inaceptable en su investigación (por la alteración de algunos datos y hasta el desorden presente en sus cuadernos de protocolos). Se afirma además que la joven investigadora carece del sentido de ética en la investigación, así como de integridad y humildad como científica. De este modo su carrera queda destruida.

Pero la severidad de los juicios se extiende también a algunos de los investigadores de alto nivel que participaron como coautores, entre ellos el propio Sasai y Tehuriko Wakayama, quienes de acuerdo con la indagación no comprobaron los datos de la investigación y, si bien no se les adjudica una mala conducta o fraude, se les cita por sus nombres y se les acusa de tener alta responsabilidad en este episodio.

Finalmente, una vez concluida y publicada la investigación de Rinke, los autores de los dos trabajos decidieron retractarse de los mismos mediante una carta publicada el pasado 3 de julio en Nature, en la que reconocen errores adicionales y señalan: “Pedimos disculpas por los errores incluidos en nuestros artículos. Estos errores múltiples perjudican la credibilidad del estudio en su conjunto y no podemos decir sin lugar a dudas si el fenómeno de las

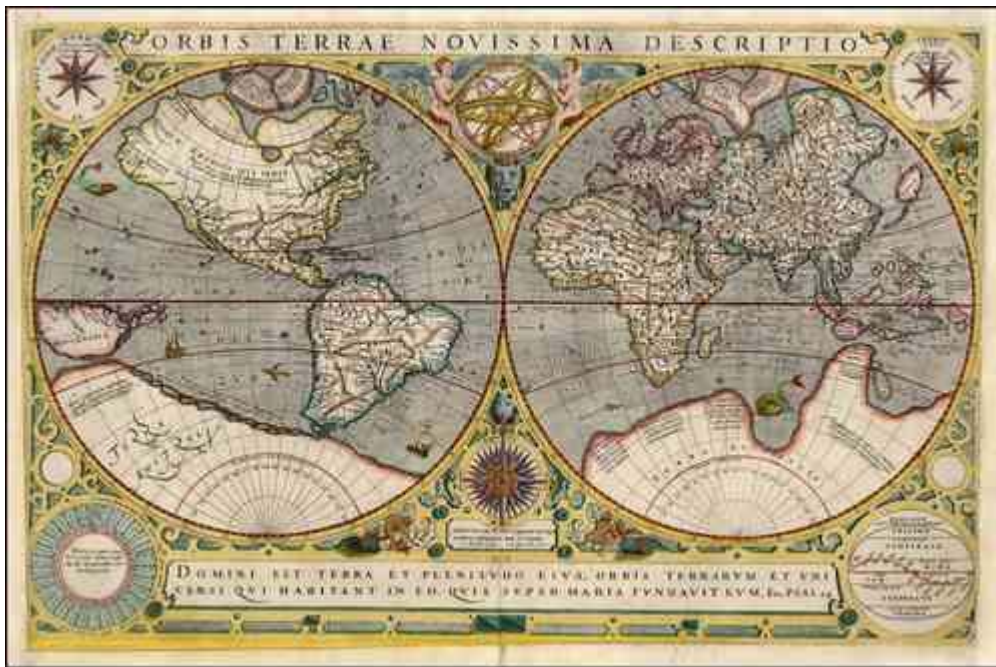
células STAP es real. Los estudios en curso están investigando este fenómeno nuevo, pero, dada la naturaleza extensiva de los errores actualmente presentes, consideramos adecuado retractarnos de los dos artículos”.

Es muy interesante, pues se retractan de los artículos publicados, pero afirman que todavía hay estudios en curso para averiguar el fenómeno. En otras palabras, quizá las células STAP todavía tengan algo que decir. Pero desafortunadamente en toda esta historia se perdió algo muy valioso: el genio de Yoshiki Sasai.

La edición número 11 se efectuará del 12 al 18 de agosto en Cracovia, Polonia

Busca México repetir medalla de oro en la Olimpiada Internacional de Geografía

La representación nacional fue integrada por ganadores de preseas en ediciones anteriores



Se espera que en su sexta participación en la Olimpiada Internacional, México incremente sus preseas. Hasta el momento suma dos de oro, dos de plata y cinco de bronce. En la imagen, mapa del mundo atribuido a Gerardo Mercatore, 1602. Foto cortesía de la AMC

La Jornada

Con el fin de repetir la medalla de oro que obtuvo nuestro país el año pasado en la Olimpiada Internacional de Geografía (iGeo), obtenida por Andrés Fernández Macías, el equipo mexicano se alista para participar a partir de mañana martes y hasta el 18 de agosto en la edición 11 del certamen que se llevará a cabo en Cracovia, Polonia.

Para la iGeo2014 se conformó una selección de triunfadores, integrada por ganadores de preseas de oro, plata y bronce en las diferentes ediciones de la olimpiada que a nivel nacional realiza la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). Son estudiantes de bachillerato que superaron las eliminatorias y tras ubicarse entre los primeros lugares, tuvieron después que pasar por un nuevo proceso de selección para que el comité organizador definiera a la delegación.

La representación para la competencia, que este año se efectuará en la Universidad Pedagógica de Cracovia, la antigua capital de Polonia, la integran Gustavo García Venegas, de Coahuila; José Godínez Aguilar, del estado de México, y Rodrigo Malagón Rodríguez y Heidi Aldaco Cruz –la primera mujer en formar parte de un equipo mexicano para este certamen internacional– del Distrito Federal. El equipo viajó acompañado por el director de la Olimpiada Mexicana de Geografía, el doctor Fernando García García.

“En Cracovia todos los alumnos van a competir con el formato tradicional del certamen, que consta de tres pruebas: una escrita, una multimedia y una práctica de campo. Lo único que cambia en cada edición es el examen de campo, el cual es diseñado por cada país anfitrión y es desconocido para todos”, explicó Elda Luyando, integrante del comité organizador.

Añadió que los jóvenes deberán mostrar sus conocimientos en geografía política, humana, económica y física, además de estar informados en todos los temas de actualidad, por ejemplo los relacionados con el cambio climático, el crecimiento de las ciudades y los conflictos en Medio Oriente, que hoy ocupan las portadas de la prensa internacional, por lo que su cultura general también se pondrá a prueba.

Comentó que el equipo mexicano preparó un póster que será exhibido junto con los de los otros equipos y el tema asignado por los organizadores es “Desafíos de las zonas urbanas contemporáneas”.

“Nuestros chicos llevan un cartel muy interesante sobre el tema, sobre una ciudad como la de México, que enfrenta diversos problemas como el agua, espacios, migración y crecimiento caótico. La ciudad de México, comparada con Londres o Sao Paulo, tiene grandes diferencias en el crecimiento, en lo que se debe hacer y no se debe hacer. Es ideal para ser examinada”, añadió Luyando.

Se espera que en su sexta participación en esta olimpiada, México incremente sus preseas. Hasta el momento suma dos medallas de oro, dos de plata y cinco de bronce.

Los participantes disfrutarán un programa cultural y recreativo que incluye visitas al Centro Antiguo de Cracovia, la mina de sal de Wieliczka y el parque nacional de las Montañas Pieniny. Es organizada por la Unión Geográfica Internacional y en ella participan estudiantes de entre 16 y 19 años que aún no cursan la licenciatura.

Monitorean agua por río afectado con ácido sulfúrico

Las autoridades municipales llaman a los ciudadanos a mantener la calma y estar al pendiente de cualquier información que se genere.

El Imparcial.com/Santos Meza smeza@elimparcial.com

HERMOSILLO, Sonora(PH) Para determinar si existe contaminación por ácido sulfúrico en el Río Sonora y en los pozos aledaños debido a la filtración de uno de los repesos de Minera de Cananea, Conagua y Protección Civil realizan monitoreos desde Bacanuchi hasta El Molinito, informó Carlos Arias.

Anoche se incorporaron más brigadistas de la Secretaría de Salud y se han recorrido los municipios de Bacanuchi y Arizpe, donde los resultados obtenidos por los técnicos de Conagua con respecto al Potencial de Hidrógeno (PH), es que están dentro de los límites normales permisibles, según la Norma Mexicana de Agua Potable para el Consumo Humano.

Posiblemente durante el transcurso de este día ya se tengan los primeros resultados concretos de los estudios que se han realizado, que arrojarán si existe o no un grado de contaminación en el agua, así como en el subsuelo de la cuenca del Río Sonora.

“Ahorita estamos aquí en Banámichi el director de emergencias de la Conagua y yo (Carlos Arias) para explicarle a la población que al echarle cal al agua, se incrementa la coloración del río, pero neutraliza la sustancia”, comentó el encargado de la Coordinación Estatal de Protección Civil.

Por el momento las recomendaciones que se dieron a la población de los lugares recorridos es que no se metan al río y no consuman el agua, al menos hasta que se tengan los resultados de los monitoreos.

Para tranquilizar a los habitantes de estos lugares se les ha surtido con agua embotellada en Arizpe y Bacanuchi. Las autoridades municipales llaman a los ciudadanos a mantener la calma y estar al pendiente de cualquier información que se genere.

“Hoy (ayer) ya se disolvió mucho más el ácido porque llovió y se le echó más cal, sin embargo”, explicó, “si alguien trae una pequeña herida y se mete al río, le va a arder porque aún no se normaliza el PH y nos preocupa que los niños jueguen a la orilla del río y se echen agua en la cara”.

Vivir con diabetes: Una nueva actitud

El Imparcial.com/ Maria Teresa Solano msolano@elimparcial.com

HERMOSILLO, Sonora. “Actualidades y retos en el tratamiento de la diabetes” lleva por título la conferencia que Diego Espinoza-Peralta presentará durante la primera edición de Expo Salud de EL IMPARCIAL y La i, este próximo sábado 6 de septiembre a las 16:00 horas, en Salón Venetto de Expo Forum.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2012, 6.4 millones de personas refirieron haber sido diagnosticadas con diabetes, la cual sigue siendo una de las principales causas de muerte en México.

El control intensivo de la diabetes es un abordaje nuevo de tratamiento para la diabetes mellitus, generalmente con insulina, pero que se puede extender a algunos tratamientos orales o inyectados diferentes a la insulina.

En el caso del tratamiento con insulina, contrasta con el tratamiento convencional en que se utilizan múltiples inyecciones de insulina dependiendo de varias situaciones, como son las cifras de glucosa antes de los alimentos, el tipo y cantidad del alimento y las correcciones de cifras altas o bajas de glucosa, es por eso que también se le conoce como “esquema flexible de insulina”.

Éstas y otras novedades serán presentadas por Espinoza-Peralta, quien es médico especialista en Medicina Interna y en Endocrinología y cuenta con Alta Especialidad en Diabetes y Metabolismo, así como Maestría en Ciencias Médicas.

Actualmente, es coordinador de la Clínica de Medicina Preventiva en el Centro Médico “Dr. Ignacio Chávez”; endocrinólogo y diabetólogo de la Clínica de Cirugía, Obesidad y Diabetes de Hospital Cima Hermosillo, así como director general de Investigación Médica Sonora (Inmeds) en la capital sonorense.

Espinoza-Peralta es socio titular de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología; miembro de The Endocrine Society (la más grande y activa organización del giro a nivel mundial), de la American Association of Clinical Endocrinologists y de la Asociación Latinoamericana de Diabetes.

Además, es colaborador de la Torre de Investigación del Instituto Nacional de Pediatría (centro adherido a Cochrane), el Centro Cochrane Iberoamericano y La Colaboración Cochrane, que busca sistematizar la información de investigaciones médicas para facilitar las decisiones a profesionales de la salud y pacientes, de acuerdo a los principios de la medicina basada en evidencias.

En exclusiva para EL IMPARCIAL, el médico diabetólogo compartió sus impresiones acerca de esta enfermedad y el enfoque con que se aborda actualmente.

Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2012, la prevalencia ha aumentado... algo curioso que está pasando es que por cada persona que tiene diabetes, existe alguien más que la tiene, pero lo desconoce.

El 7.7% de la población en Sonora conoce que tiene la enfermedad, a diferencia del número uno en México, que es la Ciudad de México, con un 12.5%... sí aumentó la prevalencia en Sonora, pero hubo otros estados donde quizá por la alimentación o la migración poblacional, tuvieron más incremento.

Ése es un punto muy importante: También en Sonora tenemos una alta prevalencia de obesidad, en promedio, entre hombres y mujeres, estaríamos en el 72% de obesidad, un poquito por debajo de la media nacional, pero sigue estando en los primeros lugares.

El 80% de las personas con diabetes tienen obesidad, eso quiere decir que hay un porcentaje de personas que no tienen sobrepeso, y tienen la enfermedad. Sí, el hecho de tener obesidad o sobrepeso aumenta 100 veces el riesgo de padecer diabetes mellitus.

Esto quiere decir que sí aumenta mucho el riesgo de tener diabetes en una persona con obesidad, pero esto no es una sentencia, no está escrito en piedra. Sí debe ser un momento para que piensen, si alguien tiene sobrepeso u obesidad, puede hacer algo por disminuir su riesgo de diabetes.

La genética es algo importante en diabetes mellitus tipo II, sin embargo, no explica el 100% de las personas con diabetes. Genéticamente, se podría explicar alrededor del 20% de las personas con diabetes.

Cosas que hacemos o dejamos de hacer suben ese riesgo, pero ése es un mensaje que me gustaría que quedara claro: Al ser hijos de personas con diabetes tienen cuatro veces más riesgo en comparación con alguien que es hijo de padres que no tienen diabetes, pero igual, no es una sentencia.

Podríamos darlo hasta por hecho: Las personas con diabetes deben saber que pueden tener una buena calidad de vida, tener una expectativa de vida de muchos años.

Hace menos de 100 años que se descubrió la insulina y en diabetes mellitus tipo I, difícilmente, lograban vivir muchos años; ahorita es una realidad.

Las personas viven más, con una buena calidad de vida, el detalle es empezar con un buen tratamiento desde el diagnóstico y no confiarse.

Afortunadamente, está cambiando la forma de ver la enfermedad: antes era tener diabetes, tomar medicamentos y ya, con unas recomendaciones muy generales.

En muchas partes del mundo se está reforzando la educación en diabetes, cada vez se le está dando un verdadero papel, qué tiene que hacer el paciente, si tiene que hacer ajustes en el tratamiento, qué tipos de ejercicios hacer en qué momento, cómo guardar los medicamentos, cómo aplicarse la insulina... todas las cosas que van más allá de la receta.

El paciente con diabetes, no nada más es él, es su entorno, su familia, la escuela, el trabajo, los lugares donde va a comer; estamos envueltos en un ambiente que a lo mejor no es el más

amigable para las personas con diabetes, pero es lo que se está haciendo, cambiar el enfoque, la forma de pensar.

Es una enfermedad con la cual se tiene que vivir y convivir, y el personal médico ya no nada más son el médico y la enfermera, es la educadora en diabetes, es la nutrióloga; estamos para apoyarlos, para que tomen buenas decisiones y cuiden su salud.

Yo estoy seguro que van a cambiar su forma de ver la enfermedad, van a saber que pueden participar con el equipo de salud, aunque tengan muchos años con la enfermedad, estoy seguro que van a aprender cosas nuevas y esto les va a beneficiar en su salud.

Suspenden servicio de agua a 7 municipios por derrame de ácido

El Imparcial.com

HERMOSILLO, Sonora(PH) Luego del derrame de aproximadamente 40 mil metros cúbicos de lixiviados de cobre en el río Bacanuchi, afluente del Río Sonora, la Comisión Nacional del Agua restringirá el suministro del vital líquido a siete municipios para evitar riesgos a la salud de los habitantes, además de continuar monitoreando la zona afectada.

Esta medida forma parte de la alerta lanzada ayer mismo por la Unidad Estatal de Protección Civil, quien actúa en coordinación con la Conagua.

Las comunidades afectadas son Arizpe, Banámichi, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures, además de Hermosillo (donde sólo el 3% de su abasto total proviene del Río Sonora).

Como parte de las medidas, la Comisión Estatal del Agua y los organismos operadores de los municipios aledaños al Río Sonora tendrán la responsabilidad del manejo y distribución del agua potable, así como del equipo dispuesto para la emergencia.

La Conagua puso a disposición de los ciudadanos de la región 10 pipas para la distribución de agua, 10 plantas potabilizadoras, 50 tinacos de 5 mil litros cada uno, un helicóptero, personal técnico y de apoyo del Laboratorio de Calidad del Agua.

Igualmente, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente toman medidas relacionadas con la protección a la flora y fauna del Río Sonora.

Adolfo García Morales, delegado en Sonora de la Secretaría de Gobernación, anunció que el Gobierno federal inició con todos los procedimientos administrativos en contra de la empresa y/o personas físicas que resulten responsables.

Investigadores descubrieron que pacientes de VIH tienen menos probabilidades de padecerla

Antirretrovirales podrían prevenir esclerosis múltiple, revela estudio

Compararon los datos de más de 21 mil personas infectadas con el virus con los de cinco millones que no lo tenían

Uno de esos fármacos es probado en dos instituciones de Londres

Jonathan Owen/ The Independent

Una nueva investigación apunta la posibilidad de prevenir el desarrollo de la esclerosis múltiple tomando medicamentos antirretrovirales que normalmente se usan para tratar a pacientes de VIH.

La esclerosis múltiple (EM) afecta los nervios del cerebro y la espina dorsal, causando una amplia gama de síntomas, entre ellos dificultades con el movimiento muscular, el equilibrio y la visión. Los beneficios potenciales inesperados de estos fármacos se revelan en un estudio publicado este martes por la revista *Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry*.

La investigación se inició al descubrirse que un paciente de ambas enfermedades no experimentó síntoma alguno de EM durante más de 12 años. Un equipo de investigadores británicos y australianos de la Universidad de Oxford, la Universidad Reina María de Londres y el Hospital Príncipe de Gales en Sydney, Australia, descubrió que los pacientes de VIH tienen significativamente menos probabilidades de padecer EM que el público en general. Se cree que esto podría obedecer a los fármacos antirretrovirales usados por los pacientes de VIH.

Un análisis de las Estadísticas de Episodios Hospitalarios de Inglaterra en pacientes de VIH entre 1999 y 2011 encontró una “asociación negativa entre el VIH y la esclerosis múltiple”, que era “estadísticamente significativa”. Se analizaron datos de más de 21 mil personas infectadas con VIH y se compararon con los de un grupo de más de cinco millones de personas sin VIH. Y quienes padecían VIH tenían 62 por ciento menos probabilidad de desarrollar EM en comparación con los que no habían contraído el virus.

Los investigadores informaron: “Si estudios posteriores demuestran un efecto protector causal del VIH (y/o de su tratamiento), y si la magnitud demuestra ser similar a nuestra tasa proporcional de 0.38, este sería el mayor factor protector observado hasta la fecha en relación con la EM”.

Sugirieron que el debilitamiento del sistema inmune en los enfermos de VIH “tal vez prevenga el desarrollo de la EM” y que los medicamentos antirretrovirales podrían “suprimir

otros patógenos virales implicados en ella”. Los investigadores concluyeron que tener VIH y tomar esos fármacos “genera efecto significativo y potencialmente protector”.

En un artículo que se publica junto con la investigación, Mia van der Kop, epidemióloga de la Universidad de Columbia Británica en Vancouver, Canadá, señaló que el estudio aporta “nuevas evidencias que apoyan la hipótesis de que existe asociación entre el VIH (o su tratamiento) y el riesgo reducido de EM”.

La doctora Emma Gray, gerente de comunicaciones sobre investigaciones en la Sociedad de Esclerosis Múltiple, consideró que es una buena noticia. “Es un estudio interesante y valioso”, comentó. “Se necesita mucha más investigación para probar en definitiva si tener VIH o recibir tratamiento con antirretrovirales, o incluso una combinación de ambos, reduce el riesgo de que alguien desarrolle EM”.

El estudio “da cierto ánimo de que los antirretrovirales lleguen a ser una opción potencial” para pacientes de EM en busca de nuevos tratamientos, según la doctora Gray. “Las pruebas clínicas son la única forma de determinarlo, y lo bueno es que actualmente se prueba en Londres uno de esos fármacos”. La prueba se realiza en el Hospital Real de Londres y el Instituto de Neurología del Colegio Universitario de Londres.

© The Independent

Traducción: Jorge Anaya

Se acopla quinto carguero espacial

AFP

París, 12 de agosto. El quinto y último carguero automático europeo, el ATV Georges Lemaître, se acopló con éxito este martes a la Estación Espacial Internacional (ISS), a unos 410 kilómetros de la Tierra, informó la directora de vuelos del Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) desde el centro de control de Toulouse, en el sur de Francia.

El carguero sin tripulación y del tamaño de un autobús de dos pisos londinense fue lanzado al espacio el 30 de julio por un cohete Ariane desde la Guayana francesa.

Permanecerá acoplado por seis meses

El ATV permanecerá acoplado durante seis meses como “módulo adicional” para los seis astronautas que se encuentran a bordo de la ISS. Sus ocupantes son tres rusos (Oleg Artemyev, Alexander Skvortsov y Max Suraev), dos estadounidenses (Steve Swanson y Reid Wiseman) y un alemán (Alexander Gerst).

Gerst, de la Agencia Espacial Europea (ESA), será quien supervise la descarga de casi 6.6 toneladas del flete, que incluye unos 850 litros de agua potable (el mayor volumen transportado hasta ahora al espacio) y tres toneladas de combustible. También les trajo 2.6 toneladas de alimentos, 50 kilos de café, vestimenta –no hay lavadora allá arriba– y equipos de investigación, entre otros.

Al final de su misión, a comienzos de 2015, el transportador Georges Lemaître, así bautizado por el físico belga padre de la teoría del Big Bang, será llenado con los desechos no peligrosos producidos a bordo de la estación.

Luego se desprenderá de la ISS y será enviado hacia la atmósfera terrestre en la que todo el material y el propio carguero se desintegrarán. La ESA finalizará entonces con su contribución al programa de la ISS.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Lanzada la misión Yaogan-20

China lanzó el 9 de agosto un cohete CZ-4C con la misión militar Yaogan-20 a bordo. El vehículo, que partió a las 05:45 UTC desde la base de Jiuquan, colocó a su carga en una órbita de unos 1100 Km de altitud.

Las autoridades chinas no dieron detalles sobre la naturaleza de la misión, pero los analistas creen que se trata de un trío de satélites que estará dedicado a tareas de inteligencia electrónica. Estos vehículos operan para efectuar vigilancias sobre los océanos, y su carácter múltiple permite situar por triangulación las señales emitidas desde buques y submarinos en alta mar.

Se trataría del cuarto trío de satélites de este tipo, el primero de los cuales fue lanzado en 2010. No se conocen detalles sobre las características de estos ingenios, más allá de que utilizan paneles solares y trabajan en conjunto.

Astronomía

Cavernas lunares, los sitios óptimos para una base en la Luna

La superficie de la Luna está repleta de millones de cráteres. Pero posee también unos 200 pozos con paredes muy verticales, que en algunos casos podrían llevar a cuevas que futuros astronautas podrían explorar y utilizar como refugio, según las nuevas observaciones de la

sonda espacial LRO, o Lunar Reconnaissance Orbiter (Orbitador de Reconocimiento Lunar), de la NASA.

Los pozos tienen un diámetro que va de unos 5 metros hasta más de 900 metros (cerca de 1.000 yardas). Tres de ellos fueron identificados inicialmente utilizando imágenes procedentes de la sonda japonesa Kaguya. Muchos más fueron encontrados usando un algoritmo informático que escaneó automáticamente los miles de imágenes en alta resolución de la superficie lunar enviadas por la LRO.

Los pozos serían útiles para la actividad humana en la superficie de la Luna, tal como argumenta el creador del algoritmo y coautor del estudio, Robert Wagner, de la Universidad Estatal de Arizona en la ciudad estadounidense de Tempe. Un hábitat situado en una caverna accesible desde uno de esos pozos proporcionaría un lugar muy seguro para los astronautas: Sin radiación, sin micrometeoritos, posiblemente con muy poco polvo, y sin cambios salvajes de temperaturas entre el día y la noche.

La mayoría de los pozos fueron encontrados en grandes cráteres con áreas de lava que se formaron a partir del calor del impacto y que después se solidificaron, o en áreas oscuras que son amplios flujos de lava solidificada de cientos de kilómetros de extensión. En la antigüedad, se creyó que estas áreas eran verdaderos océanos.

Es seguro que habrá más pozos allí, dado que la LRO ha fotografiado sólo un 40 por ciento de la Luna con la luz apropiada para el programa automatizado de búsqueda de pozos.

Información adicional

<http://www.nasa.gov/content/goddard/lunar-pits-could-shelter-astronauts-reveal-details-of-how-man-in-the-moon-formed/>

video

<https://www.youtube.com/watch?v=iQLWIuaNg68>

Entomología

Solución expeditiva para atajar la propagación de la Enfermedad del Sueño

La Enfermedad del Sueño (llamada así porque entre otros síntomas, altera de forma severa los patrones del sueño) es transmitida por la picadura de la mosca tse-tsé. Más de 69 millones de personas en África se encuentran en riesgo de infección. De no ser tratada, la enfermedad puede ocasionar daños en el sistema nervioso, lo que puede llevar al coma, a la incapacidad de diversos órganos para realizar sus funciones, y finalmente, a la muerte.

Durante la infección, los parásitos *Trypanosoma brucei* se multiplican en el torrente sanguíneo y se comunican entre sí liberando una sustancia. Cuando los niveles de esa sustancia son lo bastante elevados, esto actúa como señal para que el parásito detenga el proceso de replicación y cambie a una forma en la que es capaz de soportar en buenas condiciones el proceso de traslado de un organismo a otro a través de las respectivas picaduras de la mosca tse-tsé.

Los científicos llaman a la mosca tse-tsé la “mosca de la pobreza” porque es fatal para los humanos y también daña su capacidad de cultivar la tierra, al matar a los animales que usan para arar campos. Tal como subraya Steven L. Peck, biólogo y ecólogo de la Universidad Brigham Young, en Provo, Utah, Estados Unidos, quien ha estado en Senegal tres veces hasta el momento, los efectos de esta enfermedad son devastadores. Además, Peck denuncia que los estragos de la enfermedad del sueño reciben poca atención de la comunidad internacional, pese a la gravedad del drama humano asociado a lo muy extendida que está la enfermedad. Según la Organización Mundial Para la Salud, la enfermedad del sueño o tripanosomiasis africana es una enfermedad muy desatendida, que pese a su gravedad y gran incidencia está recibiendo menos esfuerzos para frenarla y menos dinero para investigar modos de erradicarla que la malaria (paludismo).

Peck ha prestado su experiencia en la predicción de los movimientos de las poblaciones de estos insectos para ayudar a dar forma a una iniciativa de erradicación de la mosca tse-tsé aprobada por la Organización de las Naciones Unidas.

Usando los modelos informáticos avanzados de Peck, el personal de un proyecto de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) sabrá dónde concentrar sus esfuerzos para eliminar el mayor número de estas moscas tse-tsé. Las primeras pruebas en el Senegal han resultado en la eliminación del 99,6 por ciento de las moscas tse-tsé en las parcelas de tierra tratadas. Se estima que el área completa seleccionada como blanco de ataque en el Senegal quedará libre de moscas tse-tsé hacia finales de 2016.

Con la ayuda de Peck y de otros, el personal de erradicación está produciendo moscas tse-tsé en el laboratorio que han sido tratadas con radiación para hacerlas estériles, y que después liberan para que se apareen con moscas salvajes. El seguimiento del contenido de trampas revela una disminución pronunciada en el número de moscas.

Teniendo en cuenta los progresos hechos en el Senegal con este enfoque estratégico, los organizadores del plan de la FAO proyectan ahora aplicar métodos de erradicación parecidos en muchas zonas del África subsahariana.

Información adicional

<http://news.byu.edu/archive14-jul-tsetsefly.aspx>

Ingeniería

Aumento espectacular en la sensibilidad de detectores de explosivos

Unos científicos han encontrado una forma de incrementar de forma espectacular la sensibilidad de una clase de sensores láser hasta el punto de capacitarles para detectar concentraciones increíblemente bajas de sustancias explosivas, y captar también algunas, de uso habitual por terroristas, que resultan muy difíciles de detectar mediante los métodos convencionales.

El equipo de Xiang Zhang, de la Universidad de California en Berkeley, Estados Unidos, probó su nuevo sensor láser plasmónico con varios explosivos, concretamente DNT (2,4-dinitrotolueno), nitrato de amonio, y nitrobenzeno, y encontró que el aparato detectaba con éxito las sustancias en el aire en concentraciones de 0,67 partes por cada mil millones, 0,4 partes por cada mil millones y 7,2 partes por cada millón, respectivamente.

Estos resultados han alcanzado una sensibilidad mucho mayor que la lograda hasta la fecha mediante otros sensores ópticos.

El nuevo sensor podría tener muchas ventajas sobre los actuales métodos de detección de bombas. Los perros que detectan explosivos con el olfato son caros de entrenar, y pueden cansarse. Otro método, el de usar un hisopo para comprobar la presencia de residuo de explosivo, tiene una sensibilidad modesta y requiere contacto físico. La nueva tecnología podría llevar a un chip detector de bombas para un dispositivo portátil que pueda detectar las trazas ínfimas de vapor dejadas en el aire por un explosivo.

El sensor podría ser también desarrollado en forma de alarma para detectar la presencia en un terreno de minas terrestres que no han explotado y que de otra forma son difíciles de descubrir. Según las Naciones Unidas, las minas matan de 15.000 a 20.000 personas cada año. La mayor parte de las víctimas son niños, mujeres y ancianos.

Información adicional

<http://newscenter.berkeley.edu/2014/07/20/plasmon-laser-bomb-detection/>

Paleontología

Prosigue la candente polémica sobre la presunta especie humana Homo floresiensis

En octubre de 2004, una excavación que sacó a la luz restos esqueléticos fragmentarios en la isla indonesia de Flores dio lugar a lo que se calificó como "el más importante hallazgo de

los últimos cien años en el campo de la evolución humana". Sus descubridores le dieron el nombre de Homo floresiensis, al asumir que se trataba de una especie de humano previamente desconocida, que vivió hace 15.000 años. Debido a la estatura estimada de un metro de altura a edad adulta, al Homo floresiensis a menudo se le llama popularmente "Hobbit", en referencia a la especie ficticia del mismo nombre, obra del novelista J.R.R. Tolkien. El supuesto Homo floresiensis parece ser además un caso único de humano arcaico sobreviviendo en una época relativamente reciente, cuando neandertales y denisovanos (primos evolutivos del Hombre anatómicamente moderno) ya llevaban miles de años extintos.

En la comunidad científica, el hallazgo del Homo floresiensis se viene debatiendo muy acaloradamente, habiéndose llegado en algunos casos muy cerca de la descalificación personal y hasta del insulto. A lo largo de estos años, los redactores de NCYT de Amazings hemos escrito numerosos artículos exponiendo la situación de cada fase de la "guerra" entre ambos bandos, una situación que suele alternar abruptamente entre la demostración por unos científicos de que el Homo floresiensis es una especie nueva, y la demostración por parte de otros de que no lo es, y así sucesivamente. Uno de los estudios más enérgicos de este segundo tipo fue el que divulgamos en un artículo (<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/290906b.html>) publicado el 29 de septiembre de 2006, al que titulamos elocuentemente con la conclusión esgrimida por los autores de aquel estudio: "El Homo Floresiensis No Existió". Un ejemplo de signo contrario es el recogido en nuestro artículo (<http://www.amazings.com/ciencia/noticias/110305b.html>) publicado el 11 de marzo de 2005 y con un título diametralmente opuesto al del otro: "El Pequeño "Hobbit", Nueva Rama del Árbol Humano".

Ahora, la última palabra vuelven a decirla los detractores de la teoría de la nueva especie. Un nuevo reanálisis detallado realizado por el equipo internacional de Robert B. Eckhardt, profesor de evolución y genética del desarrollo en la Universidad Estatal de Pensilvania en University Park, Estados Unidos, Maciej Henneberg, profesor de anatomía y patología en la Universidad de Adelaida en Australia, y Kenneth Hsü, geólogo y paleoclimatólogo de los Institutos Nacionales de Ciencias de la Tierra en Pekín, China, sugiere que el único espécimen sobre el que se sustenta la nueva designación, conocido como LB1, no representa una nueva especie. Al contrario, todo apunta a que se trata del esqueleto de un humano desarrollado de forma anormal y que, según los investigadores, contiene características importantes que encajan con un diagnóstico de síndrome de Down.

“Cuando vimos por primera vez los huesos, varios de nosotros nos percatamos de inmediato de la presencia de un trastorno en el desarrollo”, explica Eckhardt. “Con los años, varias líneas de evidencias han convergido hacia el síndrome de Down”.

El indicador más claro, según los autores del nuevo estudio, es la asimetría craneofacial, una falta acentuada de coincidencia entre los lados izquierdo y derecho del cráneo, que es típica de este y otros trastornos. Otros indicios se han ido agregando en los últimos tiempos, y el análisis que de todo ello hacen los autores del nuevo estudio les lleva a la citada conclusión de que el individuo catalogado como un ejemplar de Homo floresiensis era en realidad un humano convencional aquejado de síndrome de Down.

Información adicional

<http://news.psu.edu/story/322149/2014/08/04/research/flores-bones-show-features-down-syndrome-not-new-hobbit-human>

Ciencia de los Materiales

Pantallas LED más baratas gracias a un diseño basado en la perovskita

Los LEDs hechos de un material basado en la perovskita podrían llevar en un futuro quizás cercano a pantallas de LEDs más baratas y más fáciles de fabricar. Los materiales inspirados en la perovskita son conocidos sobre todo porque últimamente se están perfilando como una vía muy prometedora para incorporar al mercado una nueva generación de células solares.

El término "perovskita" se refiere al mineral del mismo nombre, que fue descubierto en Rusia en la década de 1830. Las células solares inspiradas en la perovskita no se hacen con este mineral, sino que más bien imitan su estructura cristalina, que ha demostrado ser muy eficaz para recoger la luz y generar electricidad.

El material de tipo perovskita empleado por un grupo de científicos de las universidades de Cambridge y Oxford en el Reino Unido, y la Universidad Ludwig-Maximilian en Múnich, Alemania, ha permitido fabricar LEDs de bajo coste y fácil construcción, abriendo de manera potencial un amplio abanico de aplicaciones comerciales en el futuro, como por ejemplo pantallas en color flexibles.

Esta clase particular de materiales semiconductores basados en la perovskita ha causado sensación en el campo de las células solares a lo largo de los últimos años, sobre todo cuando el grupo del Profesor Henry Snaith, en la universidad de Oxford, constató que son muy eficientes en la conversión de la luz en electricidad. En solo dos cortos años, las células solares basadas en la perovskita han alcanzado eficiencias de cerca del 20 por ciento, un nivel que a las células solares convencionales basadas en el silicio les costó 20 años alcanzar.

Los LEDs de tipo perovskita desarrollados por el equipo de Zhi-Kuang Tan y Sir Richard Friend, del Laboratorio Cavendish, adscrito a la Universidad de Cambridge, se fabrican utilizando un proceso simple y reproducible a escala mayor, que no requiere pasos de calentamiento a alta temperatura o un gran vacío, y que son por tanto baratos de fabricar a gran escala. Los métodos convencionales de fabricación de LEDs, en cambio, los hacen prohibitivos para muchas aplicaciones de pantallas de gran superficie.

Información adicional

<http://www.cam.ac.uk/research/news/leds-made-from-wonder-material-perovskite>

Astrofísica

Una estrella sobrevive tras explotar en forma de supernova

Una supernova es una explosión estelar colosal que implica la destrucción completa de una estrella como tal. Sin embargo, un equipo de astrónomos ha detectado un sistema estelar donde una explosión supernova inusualmente débil puede haber dejado una fracción superviviente de la estrella, una especie de estrella zombi.

La débil supernova, bautizada como SN 2012Z, se produjo en la galaxia NGC 1309, que se halla a 110 millones de años-luz de distancia, y se detectó en el transcurso de las observaciones del proyecto LOSS (Lick Observatory Supernova Search). Por suerte, el Telescopio Espacial Hubble de la NASA y la ESA (Agencia Espacial Europea) había observado también NGC 1309 con anterioridad al estallido, lo que permitió al equipo de Saurabh Jha y Curtis McCully, de la Universidad Rutgers en Piscataway, New Jersey, Estados Unidos, la comparación de imágenes del antes y del después.

Los investigadores procesaron las imágenes del Hubble de antes de la explosión y se dieron cuenta de la existencia de un objeto peculiar cerca del lugar de la supernova. Después de estudiar los colores del objeto y de compararlo con simulaciones por ordenador, el equipo llegó a la conclusión de que estaba viendo la luz de una estrella que había perdido su envoltura exterior de hidrógeno, conservando solo su núcleo de helio.

Una posible explicación para la naturaleza inusual de SN 2012Z es que se produjo un complejo vaivén de materia entre la estrella mayor y la menor de la pareja. La estrella más masiva evolucionó más rápidamente, expandiéndose y lanzando buena parte de su hidrógeno y helio más externos sobre la estrella más pequeña. La estrella de evolución más rápida se convirtió en una enana blanca. La estrella inicialmente más pequeña se hizo más voluminosa, hasta el punto de que acabó acogiendo en el interior de su manto a la enana blanca. Las capas exteriores de esta estrella combinada virtual fueron expulsadas, dejando solo la enana blanca y el núcleo de helio de su compañera. La enana blanca le robó materia a esta última hasta que se hizo inestable y explotó como una mini-supernova, dejando algo que no es ni una estrella de neutrones ni un agujero negro, las dos clases típicas de cadáveres estelares que quedan después de una supernova. El objeto exótico que ha perdurado debe ser más una estrella que otra cosa, pero en un estado que justifica el calificativo de “estrella zombi”.

El equipo de investigación planea utilizar de nuevo el Hubble en 2015 para observar la zona, dando tiempo a que la luz de la supernova se haga lo bastante débil como para permitir distinguir la presencia de cualquier posible estrella zombi que confirme la hipótesis.

Información adicional

<http://www.nasa.gov/press/2014/august/nasa-s-hubble-finds-supernova-star-system-linked-to-potential-zombie-star/>

Salud

La OMS decreta el estado de emergencia internacional por la epidemia de ébola

La directora general de la OMS (Organización Mundial de la Salud), Margaret Chan, ha declarado que el brote de ébola, que se ha expandido por varios países de África occidental, constituye un "acontecimiento extraordinario y un riesgo para la salud pública internacional". Tras dos días de reuniones en Ginebra, la organización ha señalado también que el actual brote es el mayor registrado "en las últimas cuatro décadas".

Los primeros casos de ébola se conocieron en diciembre del año pasado y a día de hoy ya tiene calificación de epidemia, con casi 1.000 personas muertas y 1.700 contagiadas en Guinea Conakry, Liberia, Sierra Leona, y Nigeria, indica la OMS.

Chan ha señalado también en rueda de prensa que "el riesgo de propagación internacional es particularmente grave, en vista de la virulencia del virus, las pautas de transmisión, los débiles sistemas de salud, y la falta de personal médico y medios en los países afectados".

La responsable ha agregado que "una respuesta internacional coordinada es esencial para detener y revertir la propagación mundial del ébola".

Por su parte, Keiji Fukuda, director general adjunto para Seguridad Sanitaria de la OMS, ha dicho que, pese a la gravedad del brote, la enfermedad "puede ser contenida". También ha destacado que "no se trata de una dolencia misteriosa".

El directivo ha pedido a los países afectados que declaren la emergencia sanitaria nacional. Sin embargo, la OMS cree innecesario prohibir los viajes o el comercio con estos países. (Fuente: SINC)

Astronomía

Cita "a ciegas" con las Perseidas

Las popularmente conocidas como "lágrimas de San Lorenzo" podrán verse con mayor intensidad la noche del 12 al 13 de agosto, una vez que su radiante, localizable en la dirección nordeste, más concretamente en la constelación de Perseo, salga sobre el horizonte a las 23:30h en las islas Canarias, un poco antes la Península Ibérica, dependiendo de la latitud y longitud del lugar. El máximo de actividad se espera entre las 00:00 h y las 03:00 h de Tiempo Universal (una hora más en Canarias y dos en la Península). La Luna habrá pasado por la fase de luna llena dos días antes, por lo que será un obstáculo para su observación, estando presente durante toda la noche. Además, esta luna llena será un 30% más brillante por coincidir con su perigeo, el punto de su órbita más cercano a la Tierra.

Dada la cercanía de esta “SuperLuna”, sólo podrán observarse las estrellas fugaces más brillantes.

Cada lluvia de estrellas está asociada a un cometa. Las llamadas “estrellas fugaces” de las Perseidas son en realidad pequeñas partículas de polvo de distintos tamaños, por lo general menores que granos de arena, que va dejando el cometa “Swift-Tuttle” a lo largo de su órbita. Cuando un cometa se acerca a las regiones interiores del Sistema Solar, su núcleo, formado por hielo y rocas, se sublima debido a la acción de la radiación solar y genera las características colas de polvo y gas. La corriente de partículas resultante se dispersa por la órbita del cometa.

Cada año por estas fechas, nuestro planeta se encuentra con los restos de este cometa, que tiene un período de 133 años y que pasó cerca del Sol por última vez en 1992. Estas partículas de polvo, al contacto con la atmósfera terrestre, se desintegran a gran velocidad, creando los conocidos trazos luminosos que reciben el nombre científico de “meteoros”.

La lluvia de meteoros que se produce suele tener su máxima actividad entre el 12 y el 13 de agosto, aunque el fenómeno es apreciable en menor intensidad desde la segunda mitad de julio hasta finales de agosto.

Si sumamos todos los meteoros de una lluvia en una sola imagen, se tendrá la impresión de que provienen de una misma zona del cielo, la cual recibe el nombre de radiante. Por ello, se nombra a estas lluvias en función de la constelación de la aparente procedencia: el nombre de “Perseidas” se debe a que su radiante se encuentra en la constelación de Perseo, “Acuáridas” en la de Acuario, etc.

Las distintas lluvias tienen distintas intensidades máximas, distintas velocidades de entrada en la atmósfera y distinto brillo de los meteoros. También tienen un máximo más o menos pronunciado y se distribuyen a lo largo de más o menos días en función de la dispersión de los restos, su tamaño y localización en la órbita terrestre, entre otros factores.

Existen más de treinta lluvias al año, aunque muchas son meramente anecdóticas. Según la página www.imo.net, las siguientes son las que tienen un número superior a 12 meteoros a la hora (lo que significaría uno cada 5 minutos de media):

Cuadrántidas (QUA), 3 de enero: 120
Líridas (LYR), 22 de abril: 18
Pi-Púpidas (PPU), 23 de abril: variable
Eta-Acuáridas (ETA), 6 de mayo: 55
Bootidas de junio (JBO), 27 de junio: variable
Delta-Acuáridas Sur (SDA), 30 de julio: 16
Perseidas (PER), 13 de agosto: 100
Dracónidas (DRA), 8 de octubre: variable
Oriónidas (ORI), 21 de octubre: 20
Leónidas (LEO), 17 de noviembre: 15
Alfa-Monocerótidas (AMO), 21 de noviembre: variable

Fenícidas (PHO), 6 de diciembre: variable
Geminidas (GEM), 14 de diciembre: 120

Destacan las Cuadrántidas (3 enero), las Perseidas (13 agosto) y las Geminidas (14 de diciembre). De estas tres lluvias, las Perseidas son las únicas que ocurren en verano, cuando el tiempo es más agradable y se tiene más tiempo libre, de ahí que sean las más conocidas. Las Cuadrántidas y las Geminidas, seguramente más espectaculares, ocurren en pleno invierno. También depende de la suerte que se tenga ese año con la Luna. Lógicamente, la luna llena es la peor para ver meteoros. También hay que alejarse de núcleos de contaminación lumínica si se quieren tener más probabilidades de ver algo.

Las Alfa Capricornidas y las Delta Acuáridas Sur, que se pudieron ver hace escasamente una semana, podrían cruzarse también con las Perseidas. En el caso de las dos lluvias citadas, éstas pueden observarse hasta el 15 y 23 de agosto, respectivamente, por lo que efectivamente pueden verse "mezcladas" con las Perseidas. Para distinguir unas de otras, basta estimar la dirección de procedencia proyectada en el cielo y ver de qué constelación provienen. (Fuente: IAC)