

Boletín



2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS

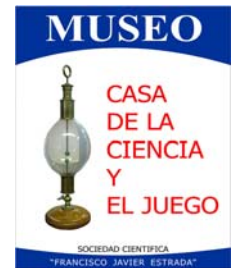


Cronopio Dentiacutus

El Hijo de El Cronopio

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

No. 848, 25 de mayo de 2012
No. Acumulado de la serie: 1289



1er
L
U
S
T
R
O

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

Publicación trisemanal

Edición y textos
Fís. José Refugio Martínez Mendoza

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

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

Consultas del Boletín
y números anteriores
<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>

Síguenos en Facebook
www.facebook.com/SEstradaSLP

SEstrada



HOLA CIPOTILLOS. SOY
HURACÁN ROMÁNTICA, VUES-
TRO VOCEADOR FAVORITO.



CON ESTO DE LA CRISIS ES-
TOY HACIENDO UN CURSILLO
DE MAMPORRERO PARA VER
SI ME SALE CURRO.

Y VIENDO ESTOS RABOS
DESPROPORCIONADOS, HE
RECORDADO LOS ATRIBU-
TOS EXAGERADOS DE ALGU-
NOS ANIMALES. LAS PLU-
MAS DEL PAVO REAL, POR
EJEMPLO.



55 Años
Cabo Tuna



La Ciencia en el Bar

<http://galia.fc.uaslp.mx/museo>
Quinta charla, Décimo Primer Ciclo



Miércoles 30 de mayo 2012, a las 20:00 horas

Las Bóvedas

Bolívar No. 500, esquina con Madero
Centro Histórico, San Luis Potosí

Una Familia de alacranes

José Alfredo Méndez Cabañas
Instituto de Física, UASLP

Los alacranes existen desde hace 450 millones de años. En la actualidad existen en el mundo unas 1750 especies diferentes de alacranes agrupados en 13 familias taxonómicas.

Pocos bichos causan tanto pavor y respeto como los alacranes a pesar de que de estas 1750 especies, solo 25 son peligrosas, es decir, capaces de producir la muerte a un ser humano.

En México a pesar de existir 220 especies, solo 5 son alacranes peligrosos. A pesar de que solo son 5, producen una cantidad considerable de accidentes mortales que podrían evitarse con medidas fáciles de poner en práctica.

¿Es posible reconocer cuales son los alacranes peligrosos con solo verlos?, ¿qué se debe hacer en caso de una picadura? estas dudas y algunos mitos sobre alacranes se abordarán desde la perspectiva de la biología de uno de los grupos más exitosos sobre la faz de la tierra y desde la perspectiva de salud pública que implica el alacranismo en México.





La sociedad Científica Francisco Javier Estrada (SEstrada) y la Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología Aeroespacial (SOMECYTA) Invitan a especialistas e interesados en las ciencias aeroespaciales al

2^{do} Congreso Nacional y 1^{er} Congreso Latinoamericano de Ciencia y Tecnología Aeroespacial

Temática

"Ciencia, Tecnología y Formación de Recursos Humanos en el campo aeroespacial en América Latina y el Caribe"

San Luis Potosí, S.L.P., 17 al 21 de Septiembre 2012

Eventos del Congreso

Taller de validación de la iniciativa SATEX 2 17 y 18 de sep. 2012
Curso Pre-Congreso: Diseño de satélites Pequeños, costo: 35 USD, 19 de sep. 2012
Congreso 20 y 21 de sep. 2012

Fechas Importantes

Límite de recepción de trabajos: 15 de Junio de 2012
Notificación de aceptación de trabajos: 30 de Junio de 2012
Recepción de la versión final de trabajos: 30 de Julio de 2012
Registro de ponentes*: 30 de Julio al 10 de Septiembre de 2012

Nota: El registro de asistentes estará abierto hasta el día de inicio del evento.

Costo de registro e inscripción**:

Socios regulares SOMECYTA A.C.	120 USD
Socios estudiantes SOMECYTA A.C.	60 USD
Participantes en general***	150 USD
Estudiantes en general***	75 USD

* Se requiere que los ponentes se registren con oportunidad para asegurar la inclusión de sus trabajos en las memorias.

**Una inscripción ampara la presentación y publicación de 2 trabajos de un mismo autor en memoria.

***Incluye un año de membresía a la SOMECYTA A.C.

Los trabajos en extenso serán revisados por un Comité Científico Técnico. Los autores de los artículos aceptados deberán registrarse y presentarlos en el Congreso.

El libro de memorias incluye ISBN, código de barras, será a color y con pasta dura.

<http://www.somecyta.mx/>

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

Contenido/

Agencias/

Lanzan con éxito a Dragón, en vuelo privado a la EEI
Reporta el INAH nuevo acontecimiento astronómico en la zona arqueológica maya
Pese a su costo y sabor agrio, la stevia se erige en estrella de los edulcorantes
Astrónoma que inspiró la cinta Contacto se retira de la investigación
Convierten células de piel en tejido cardiaco saludable
Siguen expertos de la UNAM rastro de meteorito en Puebla
Invertirá Unión Europea 755 mdd en desarrollo de nuevos antibióticos
Inicia travesía primer avión propulsado solo por energía solar
Anticonceptivos de largo plazo, los más efectivos, revela estudio
Hallan especie desconocida de dinosaurio en la Patagonia

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Buen inicio de la misión Dragon hacia la estación espacial
Conversaciones con el Huracán - Selección sexual (trailer)
Análisis de la inquietante ilusión óptica de las serpientes rotatorias
Descubren el origen de los mecanismos biológicos para fijar el carbono
El importante papel del corazón en el equilibrio energético del cuerpo
Primera transmisión de información cuántica de modo controlable y reversible
Efecto transgeneracional de un antibiótico
Abundancia inesperada de carbono 740 millones de años después del Big Bang
Descubren el esqueleto completo de un tapir en Gerona
Una herramienta informática predice el riesgo de depresión con un 85% de fiabilidad
Depredadores en liza, homo sapiens contra neandertal

Varia/

Expociencias San Luis Potosí 2012
XXX Fis-Mat

Agencias/

Augura una nueva época de la exploración espacial, dice el fundador y titular de SpaceX

Lanzan con éxito a Dragón, en vuelo privado a la EEI

Realizar diversas maniobras y pruebas en la estación, parte de la misión no tripulada

Si todo se desarrolla como está previsto, la Nasa autorizará un acoplamiento el viernes



El cohete Falcon 9, que puso en órbita a Dragón, en Cabo Cañaveral. Foto Ap

AFP

Cabo Cañaveral, 22 de mayo. La compañía privada estadounidense SpaceX lanzó este martes exitosamente desde Florida la cápsula Dragón, sin tripulantes, a bordo de un cohete Falcon 9, en dirección a la Estación Espacial Internacional (EEI).

El cohete despegó del polígono de Cabo Cañaveral a las 3:44 horas locales al cabo de una cuenta regresiva sin problemas y tres días después de que se canceló el lanzamiento.

Luego de 10 minutos de haber despegado, Dragón se separó de la segunda etapa del cohete y alcanzó la órbita terrestre.

Un minuto después, la nave desplegó sus antenas solares y comenzó acercarse a la EEI, que se encuentra a cerca de 400 kilómetros de la Tierra, a la que debería llegar el jueves.

Dragón efectuará diversas maniobras y pruebas. Además, si todo se desarrolla como está previsto, la Nasa autorizará un acoplamiento para el viernes a las 12:06 GMT, que se efectuará mediante un brazo robótico de la EEI, controlado por dos de los seis astronautas a bordo de la central espacial.

Elon Musk, de 40 años, fundador y titular de SpaceX, dijo a la prensa que el mundo “está alumbrando una nueva era en la exploración espacial, en la cual las asociaciones privadas tendrán una participación cada vez mayor”, al hacer una comparación con Internet, sector en el que amasó su fortuna.

“El éxito de esta misión hasta el momento augura una nueva era de la exploración espacial”, agregó desde la sede de SpaceX en Hawthorne, California.

Este vuelo de prueba tiene el objetivo de mostrar que el sector privado está en camino de restaurar el acceso de Estados Unidos a la Estación Espacial Internacional, tras el retiro de la flota de transbordadores de la Nasa el año pasado.

En este vuelo, la cápsula Dragón no viaja con tripulación, pero seis astronautas en el laboratorio espacial permitirán la descarga y posterior carga de la cápsula, que llevará suministros a la EEI y regresará con otros materiales a la Tierra.

El intento de lanzamiento del sábado fue cancelado en el último segundo, cuando las computadoras detectaron alta presión en el motor central del Falcon 9.

Los ingenieros de SpaceX descubrieron que la causa principal del problema había sido una válvula de retención defectuosa y las reparaciones se completaron el domingo, indicó la compañía con sede en California.

SpaceX es la primera de varias empresas estadounidenses que intentan enviar su propia nave de carga a la EEI con el objetivo de garantizar el acceso al espacio de Estados Unidos para transportar viajeros en 2015.

La compañía ya hizo historia con el lanzamiento de la cápsula Dragón en diciembre de 2010, convirtiéndose en la primera empresa comercial en poner en órbita una nave espacial y regresarla a la Tierra.

La cápsula, reutilizable, fue construida para transportar tanto carga como una tripulación de hasta siete miembros.

Hasta ahora sólo las agencias espaciales de Rusia, Japón y Europa han sido capaces de enviar naves de suministro a la Estación Espacial Internacional.

Estados Unidos también lo hacía hasta el año pasado, cuando puso fin a su icónico programa del transbordador espacial, que durante tres décadas transportó tanto astronautas como material para ensamblar el laboratorio orbital.

El retiro de los transbordadores dejó a Rusia como el único país capaz de llevar astronautas a la estación internacional hasta que la industria privada logre un remplazo.

La agencia espacial estadounidense le dio a SpaceX unos 390 millones de dólares hasta el momento, del total de 680 millones que la empresa ha gastado en el desarrollo de la cápsula de carga, de acuerdo con la presidenta de la compañía, Gwynne Shotwell.

SpaceX también recibe financiamiento de la Nasa para otro proyecto de desarrollo de un vehículo tripulado para llevar astronautas al espacio. Otras competidoras son Blue Origen, Boeing y Sierra Nevada.

En pocos años, Shotwell espera que SpaceX pueda rebajar el alto precio que la Nasa paga a Rusia por trasladar astronautas de Estados Unidos a bordo de la cápsula espacial Soyuz, de unos 63 millones de dólares el pasaje.

Reporta el INAH nuevo acontecimiento astronómico en la zona arqueológica maya

El paso cenital del Sol en Chichén Itzá es el 23 de mayo y 19 de julio, no en los equinoccios: expertos

La Jornada

Luego de una serie de observaciones en el Templo de Kukulkán o El Castillo en la zona arqueológica de Chichén Itzá, especialistas han develado que el paso cenital del Sol se presenta en este sitio maya los días 23 de mayo y 19 de julio y no durante los equinoccios.

Así lo sostiene el arqueólogo Arturo Montero, quien verificó que “la máxima energía” del Sol corresponde al paso de éste por el cenit y no durante los equinoccios, lo cual ignoran miles de personas que acuden a los sitios prehispánicos, como Chichén Itzá, donde el pasado 21 de marzo llegaron alrededor de 30 mil visitantes.

Montero, quien colabora en el proyecto arqueológico Chichén Itzá del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y la Universidad Autónoma de Yucatán, constató que en El Castillo este hecho astronómico se presenta al amanecer, en el eje de su esquina noreste y en la escalinata noroeste al ocaso, los días 23 de mayo y 19 de julio.

El paso cenital del Sol, el cual se verificó este miércoles a las 6:18 horas, es un fenómeno natural que ocurre cuando la posición del astro es completamente vertical, ocupando el lugar más alto en el cielo.

“Esto sucede únicamente dos días al año y en el caso de Chichén Itzá hemos fijado ambas fechas”, explicó Montero García, quien realizó el registro de este fenómeno en la pirámide maya.

El investigador del INAH confirmó que en El Castillo, en el eje de su esquina noreste (orientado a 67° 51') y en la escalinata noroeste (orientado a 292° 18'), justo los días citados, no se proyecta sombra lateral alguna durante el mediodía.

Además, el arqueólogo determinó que existe una orientación astronómica con el cenote Holtún, lo cual refuerza la idea planteada por el investigador Guillermo de Anda, de que dicho depósito natural, junto con el Cenote Sagrado y otros dos más, forma parte de una especie de cosmograma alrededor de la antigua ciudad maya.

“El evento astronómico sólo es perceptible en las regiones situadas al sur del Trópico de Cáncer y al norte del Trópico de Capricornio; más al sur y más al norte, el Sol nunca llega al cenit. La fecha difiere según la latitud, lo cual obedece a la inclinación de la Tierra, y así pues, el Sol ilumina ‘a plomo’ distintas zonas del planeta en diferentes fechas.”

Estudios anteriores sobre El Castillo, en Chichén Itzá, han demostrado la importancia que tuvo éste para determinar fenómenos astronómicos y, por tanto, calibrar el año solar, conocimientos que se traducían principalmente en el establecimiento del calendario de siembra y cosecha, sustento de las civilizaciones mesoamericanas, entre ellas, la maya.

Es una planta usada durante siglos por los guaraníes, 300 veces más dulce que el azúcar de caña

Pese a su costo y sabor agrio, la stevia se erige en estrella de los edulcorantes

En dos años ya es ingrediente importante para empresas como la Coca-Cola, que la incluyen en sus productos

En Francia se usa en mermeladas y yogures

Hoy realizan conferencia mundial en París



La stevia es originaria de las regiones tropicales y subtropicales de Centro y Sudamérica. Foto tomada de <http://blog-megahealth.blogspot.mx>

REUTERS

París, 23 de mayo. El crecimiento meteórico de una alternativa natural y saludable al azúcar, considerado el Santo Grial de la industria alimentaria, podría resultar demasiado bueno para ser cierto.

La stevia –planta nativa de las regiones tropicales y subtropicales de Sur y Centroamérica– ha sido usada durante siglos por los indios guaraníes de Paraguay, y en dos años se ha vuelto importante en productos de Coca-Cola, Danone y Merisant.

Las recetas de Sprite y Nestea han sido modificadas para incluir stevia, con el fin de reducir el nivel de azúcar en 30 por ciento, y pronto estarán disponibles en las tiendas francesas, dijo Claire Meunier, directora de nutrición de Coca-Cola Francia.

Hoy se desarrollará en París la cuarta conferencia de la Organización Mundial de planta, que reúne académicos, industriales y vendedores.

Incentivadas por la desconfianza en los edulcorantes artificiales y la demanda de productos naturales, las empresas han optado por la stevia, que es hasta 300 veces más dulce que el azúcar de remolacha o caña.

Sin embargo, se han detectado problemas, como el sabor agrio, el costo y posibles dificultades para definirla como natural en algunos mercados de la Unión Europea (UE).

Las ventas iniciales y las proyecciones son impactantes, no obstante el sabor de los extractos de la planta, que suele compararse con el del licor, y que son mucho más costosos que los endulzantes artificiales, incluido el aspartame, la sacarina y la sucralosa.

Para aliviar el sabor de la stevia, productos como Beghin-Say, del fabricante de azúcar francés Tereos, y Fanta Still, de Coca-Cola –en los que se probó la planta– todavía incluyen azúcar en su receta.

Tereos PureCircle dijo que, de los 604 nuevos productos con extractos de stevia lanzados mundialmente en 2010 –por encima de los 373 de 2009–, 60 por ciento aún contienen azúcar.

La escasa respuesta de los consumidores también llevó a gigantes lácteos, como Danone, a trabajar en una nueva receta para sus yogures con stevia, comercializados en su línea líder en bajas calorías, en 2010.

“Tratamos de encontrar soluciones para eliminar ese sabor agrio, pero no es fácil”, dijo Marilise Marcantonio, directora de comunicación para Productos Frescos de Danone. “Los consumidores buscan productos naturales, pero no a cualquier precio”, agregó.

Algunos científicos también señalan que una técnica de extracción de la rebania-A, derivada de las hojas de stevia, por medio de etanol en lugar de agua para obtener productos más dulces y puros, podría hacer que la planta no pueda ser comercializada como natural en algunos países de la UE, lo que minaría la estrategia actual de mercado.

“Promueven la stevia como un milagro”, dijo la consultora de mercadotecnia Sam Waterfall. “Si los consumidores empiezan a sentir que se les está confundiendo, podría ser realmente un desastre”, agregó.

Francia, considerado en Europa el punto de referencia en materia de sabor, cuenta con productos elaborados a partir de stevia desde finales de 2009. Nuevos controles y trabas administrativas demoraron su aprobación a escala de la UE hasta noviembre del 2011.

Japón y EU

La stevia ha sido usada durante décadas en Japón y se ha expandido desde 2008 por Estados Unidos, donde las ventas subieron más de 60 por ciento en 2011.

Desde comienzos de 2010, los extractos se han empleado en Francia en productos bajos en calorías que van desde refrescos a yogures, mermeladas y endulzantes de mesa. Algunos productos registraron el año pasado aumentos de tres dígitos en las ventas.

“Es una revolución. En dos años un ingrediente ha sido capaz de cambiar el mercado de los endulzantes”, dijo Olivier Badinand, director de mercadotecnia para Europa de Merisant, fabricante de Canderel, líder del mercado francés de endulzantes de mesa.

“Estamos en un mercado que está despegando”, dijo Michel Laborde, jefe de ventas y mercadotecnia del mayor productor de azúcar de Francia, Tereos.

Astrónoma que inspiró la cinta Contacto se retira de la investigación

AFP

San Francisco. La astrónoma estadounidense Jill Tarter, famosa por explorar durante décadas el cielo en busca de signos de vida en otras partes del cosmos, y cuyos esfuerzos inspiraron el filme de Hollywood Contacto, anunció el martes que dejará la dirección del SETI (siglas en inglés de Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre) para centrarse en la recaudación de fondos para esa institución. La trayectoria de 35 años de Tarter, inspiración del personaje de Jodie Foster en el filme escrito por Carl Sagan y dirigido por Robert Zemeckis en 1997, será distinguida en una gala prevista para el 23 de junio, en la que participarán la astronauta Mae Jemison y el actor Robert Picardo, de la serie de tv Star Trek: Voyager. También se distinguirá a Frank Drake, autor de la ecuación de Drake, que estima el número de civilizaciones extraterrestres detectables en la Vía Láctea. Tarter, de 68 años, comenzó a trabajar en el SETI –centro de investigación sin fines de lucro ubicado en el norte de California– de la Nasa en la década de 1970, en el que integró un pequeño equipo de investigadores que desarrollaban maneras de buscar señales alienígenas en ondas de radio.

Convierten células de piel en tejido cardiaco saludable

REUTERS

Londres. Un grupo de científicos tuvo éxito por primera vez en la extracción de células de la piel de pacientes con insuficiencia cardiaca y su transformación en tejido saludable del

corazón, que podría ser usado algún día para tratar el problema. Los investigadores, con sede en Haifa, Israel, dijeron que aún faltaban años de pruebas y de perfeccionamiento de la técnica. Sin embargo, los resultados implican que finalmente se podrían reprogramar células de pacientes para sanar su corazón. “Hemos demostrado que es posible tomar células cutáneas de un paciente anciano con insuficiencia cardíaca avanzada y obtener en el laboratorio células que laten, saludables y jóvenes, equivalentes a las suyas cuando nacieron”, dijo Lior Gepstein, del Instituto de Tecnología Technion-Israel, autor del estudio. El equipo, cuya investigación fue publicada el miércoles en *European Heart Journal*, indicó que los ensayos clínicos podrían comenzar dentro de 10 años.

Siguen expertos de la UNAM rastro de meteorito en Puebla

Especialistas del Instituto de Geología delimitaron un un polígono donde pudo haber impactado, el el 18 de mayo. Todo apunta a que fue a parar el municipio de Hueytamalco.

NOTIMEX

México, DF. Expertos del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) delimitaron un polígono donde pudo haber impactado el meteorito que cayó el 18 de mayo pasado en el estado de Puebla.

El investigador Sergio Rodríguez Elizarrarás expuso que todo indica que fue a parar al municipio de Hueytamalco, en la Sierra Norte, un sitio muy accidentado al que no es fácil acceder y donde se continuará la búsqueda con apoyo de las autoridades municipales y estatales de Protección Civil.

Los especialistas entrevistaron a personas en diferentes comunidades en municipios de Hueytamalco y Acateno, en Puebla, y Tlapacoyan, Martínez de la Torre y Atzalan, en Veracruz, que no se conocen entre sí, donde se presume hubo la mayor percepción de ese fenómeno.

Sin embargo los testimonios se extienden a sitios más alejados, como Iztapalapa, en el Distrito Federal, y Tuxpan, Poza Rica y Xalapa, en Veracruz, que coinciden en fecha y hora: 22:15 horas.

De acuerdo con testimoniales, la noche del viernes 18 de mayo un resplandor atípico cruzó los cielos de la parte centro-oriental de México.

De una luminosidad muy intensa, este fenómeno produjo también un estruendo, la propagación de ondas acústicas y vibración del suelo, se detalló en un comunicado.

“En México ocurre la caída de meteoritas de dos o tres veces al año, pero a nivel global sucede mil veces en el mismo periodo. Sin embargo, en los últimos 40 años se han

encontrado entre 20 y 30, y sólo un par se vieron caer: la Allende y la Acapulco”, refirió Fernando Ortega Gutiérrez, investigador del mismo instituto.

Aunque el término meteorito proviene del griego “meteoron”, que significa fenómeno en el cielo, la palabra meteorita fue la que tuvo validez oficial en nuestro país al fundarse el Instituto Geológico (hoy Instituto de Geología), explicó Ortega.

En ese tiempo los científicos estaban muy apegados a la cultura gala. “En Francia, como emblema de la Meteorítica, les llamaron meteorite, y como la palabra es en femenino, la acepción más correcta es meteorita”, concluyó.

Invertirá Unión Europea 755 mdd en desarrollo de nuevos antibióticos

Según la comisaria europea de Investigación, Innovación y Ciencia, Máire Geoghegan-Quinn, la resistencia antimicrobiana es uno de los “desafíos más grandes” de la actualidad y causa cerca de 25 mil muertos por año en la UE.

NOTIMEX

Bruselas. La Comisión Europea (CE) invertirá 600 millones de euros (755 millones de dólares) en proyectos de investigación que contribuyan a acelerar el desarrollo de nuevos antibióticos para combatir las bacterias en los hospitales.

La financiación se enmarca en el programa “Iniciativa de Medicinas Innovadoras” y tiene por objetivo reducir las amenazas causadas por la resistencia de muchas bacterias a los antibióticos, anunció este jueves la CE en un comunicado.

Según la comisaria europea de Investigación, Innovación y Ciencia, Máire Geoghegan-Quinn, la resistencia antimicrobiana es uno de los “desafíos más grandes” de la actualidad y causa cerca de 25 mil muertos por año en la Unión Europea.

Del total movilizado, 224 millones de euros serán destinados al intercambio de datos entre científicos y a la financiación de ensayos clínicos para mejorar la eficiencia de los antibióticos, explicó la comisaria.

Inicia travesía primer avión propulsado solo por energía solar

El "Solar Impulse" despegó del aeropuerto de Payerne Suiza, rumbo a Madrid, España, para una escala técnica y después continuar a Marruecos.

NOTIMEX

Ginebra. El Solar Impulse, primer avión propulsado solo por energía solar, despegó del aeropuerto de Payerne Suiza, a las 8:24 horas (06:24 GMT) rumbo a Madrid para una escala técnica y después continuar a Marruecos.

Tras un retraso de dos horas por el tiempo nublado de esta mañana, Solar Impulse partió de tierras helvéticas pilotado por André Borschberg, uno de los fundadores del proyecto, y se estima que llegue al aeropuerto de Barajas en Madrid al filo de las 1:00 de este viernes (23:00 GMT de este jueves).

En Madrid permanecerá unas 72 horas y después de acuerdo a las condiciones meteorológicas, emprenderá el vuelo pilotado por el explorador y también fundador del proyecto Bertrand Piccard hacia Rabat, en donde aterrizará el 28 de mayo.

Solar Impulse tiene la envergadura de un Airbus A340 y el peso de un automóvil familiar, su material es a base de fibra de carbono y en sus alas se posan unas 12 mil celdas fotovoltaicas, que impulsan cuatro motores eléctricos de 10 caballos de fuerza cada uno.

Según el equipo de prensa del Solar Impulse, este vuelo es el último ensayo antes de realizar una vuelta al mundo en 2014, hazaña que pasará a la historia por ser la primera en que una aeronave recorra el planeta de día y de noche impulsado solamente por energía solar.

El vuelo Suiza-Madrid-Rabat se puede seguir en tiempo real en la página web www.solarimpulse.com en donde se podrá consultar la posición, altitud y la velocidad del avión.

Asimismo se podrán escuchar en vivo los comentarios del piloto gracias a las cámaras instaladas en la cabina y en el Centro de Control de la Misión, considerado como "el centro neurálgico" de la operación, lo que hará posible experimentar la aventura en directo.

Las menores de 21 años que usaban píldoras o parches tenían casi el doble de embarazos

Anticonceptivos de largo plazo, los más efectivos, revela estudio

Durante tres años se dio seguimiento a 7 mil 500 mujeres

De las 5 mil 800 que optaron por DIU o implante cutáneo, 0.3% al año concibieron

El reporte se publicó en New England Journal of Medicine

REUTERS

Un test amplio en la vida real sobre métodos de control de natalidad reveló que más mujeres estadounidenses se embarazan durante el uso de sistemas de corto plazo como píldoras, parches y anillos vaginales, y que su tasa de falla era mayor cuando las usuarias tenían menos de 21 años.

En un nuevo estudio publicado en New England Journal of Medicine, a alrededor de 7 mil 500 mujeres y adolescentes de San Luis se les permitió elegir entre una variedad de métodos contraceptivos sin costo para ellas.

Durante el curso del estudio –más de tres años para las mujeres que completaron todas las entrevistas de seguimiento–, las participantes tuvieron un total de 334 embarazos no deseados.

“Hallamos que las participantes que usaban píldoras anticonceptivas orales, parche transdérmico o anillo vaginal corrían un riesgo de fracaso contraceptivo 20 veces mayor que el que representaba el uso de anticoncepción reversible de acción prolongada”, dijeron los autores.

El equipo de investigadores estuvo dirigido por Brooke Winner, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, en San Luis.

Entre los métodos de contracepción a largo plazo reversibles se encuentran los dispositivos intrauterinos (DIU), las inyecciones hormonales y los implantes cutáneos.

Investigaciones previas sugerían que más mujeres terminaban con embarazos no deseados cuando usaban anticonceptivos que requerían uso diario o semanal. Pero esos hallazgos provenían de sondeos nacionales en los que las mujeres trataban de recordar cuándo habían quedado embarazadas y qué método contraceptivo usaban tres o cuatro años antes.

“Si trato de recordar lo que cené hace dos días, no puedo”, dijo Winner. “Por tanto, uno puede imaginarse que esos estudios retrospectivos no sean muy confiables”, agregó.

En el estudio dirigido por Winner, algunos de los embarazos no deseados se produjeron cuando las mujeres no estaban usando la anticoncepción elegida, sino un preservativo o la eyaculación masculina fuera de la vagina. Con todo, de alrededor de mil 500 mujeres que optaron por usar una píldora contraceptiva, parche o anillo, entre 4 y 5 por ciento anual quedaron embarazadas mientras utilizaban alguno de esos métodos.

En comparación, 0.3 por ciento anual –alrededor de una de cada 330– de las 5 mil 800 mujeres que optaron por un DIU o implante cutáneo tuvieron un embarazo no deseado debido a una falla anticonceptiva. Apenas 176 mujeres eligieron recibir inyecciones hormonales Depo-Provera cada tres meses, y dos quedaron embarazadas durante el estudio. Dependiendo de la marca, los DIU pueden prevenir el embarazo durante cinco a 10 años. Los implantes cutáneos duran tres años.

Efectividad según la edad

La efectividad de los métodos varió con la edad: las menores de 21 años que usaban píldoras, parches o anillos vaginales tenían casi el doble de embarazos no deseados que las participantes mayores que utilizaban esos métodos, indicaron los autores.

Actualmente, en Estados Unidos la mitad de todos los embarazos son no deseados, lo que equivale a unos 3 millones anuales, según estadísticas de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés). De ellos, cerca de la mitad son de mujeres que usaban un método anticonceptivo y no lo emplearon correctamente o el mecanismo falló. De esos embarazos no deseados, 1.2 millones terminan en abortos. Los DIU y los implantes suelen costar más de 500 dólares y generalmente no están cubiertos por las aseguradoras de salud, explicó Winner. “A escala nacional, sólo alrededor de 5 por ciento (de las mujeres) usan métodos de larga duración como DIU e implantes. Sabemos que una de las barreras por las que no los usan con más frecuencia es el costo”, manifestó la autora.

“Una de las fortalezas de este estudio es que muestra que cuando uno saca el costo de la ecuación y educa a las mujeres objetiva y efectivamente, alrededor de 75 por ciento escogen un método de larga duración”, añadió. Winner concluyó que si muchas mujeres usaran esos productos en Estados Unidos, habría una reducción muy importante en los embarazos no deseados.

Hallan especie desconocida de dinosaurio en la Patagonia

AFP

Buenos Aires, 24 de mayo. Paleontólogos argentinos descubrieron en la Patagonia (sur) el esqueleto casi completo y en perfecto estado de una especie desconocida de dinosaurio carnívoro de unos 170 millones de años, correspondiente al periodo Jurásico, informó este jueves uno de los investigadores.

“Es una especie ‘nueva’ que pertenece a la familia de los abelisáuridos, la familia carnívora más común en el hemisferio sur durante el Cretácico, de entre 70 y 100 millones de años de antigüedad, pero el esqueleto que hallamos tiene unos 170 millones de años”, dijo Diego Pol, director de la parte paleontológica de la misión que halló el ejemplar entre 2009 y 2010.

El descubrimiento, realizado en el cerro Cónдор, en la provincia de Chubut, fue publicado el miércoles en la revista científica *Proceedings of the Royal Society of London*.

Pol, de 37 años, dijo que el hecho de que los abelisáuridos, los dinosaurios más comunes en el Cretácico, sólo habitaran en el hemisferio sur se explicaba hasta ahora por la separación de la masa continental llamada Pangea, en dos grandes territorios, Gondwana y Laurasia.

No obstante, el ejemplar bautizado como *Eoabelisaurus mefi* plantea una nueva hipótesis sobre el desplazamiento de los animales, ya que fue hallado en el Jurásico, cuando los continentes estaban unidos.

Brazos reducidos y garras diminutas

“Es posible que haya existido un gran desierto en la parte central, lo que ahora es Brasil y el norte de África, y ese desierto podría haber actuado como barrera geográfica para evitar que se dispersaran del hemisferio sur al hemisferio norte”, dijo el investigador.

Pol sostuvo que una de las peculiaridades más llamativas de este ejemplar de seis metros es que, a diferencia de sus sucesores de la familia de abelisáuridos, “tiene brazos reducidos y garras diminutas, lo que implicaba que para alimentarse utilizaba sólo sus dientes”.

El paleontólogo explicó que el hallazgo del esqueleto todo articulado se debe a que quedó “expuesto a depósitos de fondos y orillas de lagos”.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Astronáutica

Buen inicio de la misión Dragon hacia la estación espacial

La primera parte de la esperada misión se completó con éxito. Un cohete Falcon-9 de la empresa SpaceX logró poner en órbita a su cápsula Dragon el 22 de mayo. Pero el objetivo más importante será el acercamiento a la estación espacial internacional, su captura y su acoplamiento a ella, demostrando que un servicio comercial puede llevar carga al complejo orbital, y quizá más adelante, astronautas.

SpaceX intentó el lanzamiento el sábado 19 de mayo, pero durante el encendido de los motores Merlin-1C, uno de ellos señaló un problema en la presión de la cámara de combustión debido a una válvula defectuosa y el despegue fue abortado. Una vez efectuadas las correspondientes comprobaciones, la cuenta atrás quedó reprogramada para la próxima oportunidad, a las 07:44 UTC del martes. Las ventanas de lanzamiento hacia la estación espacial son instantáneas, de modo que no es posible esperar unos minutos para resolver un problema técnico y volver a intentarlo. El cohete debe partir exactamente en el momento preciso. En esta nueva ocasión todo fue bien y el Falcon-9 viajó al espacio desde Cabo Cañaveral sin dificultades aparentes, enviando imágenes a la Tierra del funcionamiento de sus etapas.

Terminada la fase de propulsión, la cápsula Dragon (C2+), fue liberada de manera normal, unos 10 minutos después de la partida, y poco después abrió con éxito sus paneles solares. En su anterior y única misión, la Dragon (C1) sólo había transportado baterías para un recorrido de poco tiempo que debía ensayar la reentrada y aterrizaje. En este caso, la nueva Dragon deberá maniobrar en varias ocasiones y ponerse al alcance (10 metros) del brazo robótico de la estación espacial, que deberá capturarla y acoplarla.

A pesar del carácter claramente tecnológico y de ingeniería de la misión, la Dragon transporta 520 kg de carga, que será introducida en la estación por los astronautas. Se trata de suministros para la tripulación, incluyendo comida y ropa, equipos diversos y recambios, y también algunos experimentos.

Una vez finalizada su estancia en el complejo orbital, la Dragon recibirá varios centenares de kilogramos de material diverso que será retornado a la Tierra. Ninguna de las otras naves automáticas actualmente en servicio para llevar suministros a la ISS tiene esa capacidad.

Si el vuelo completo resulta ser un éxito, la NASA podrá contar ya con un vehículo más en el arsenal dedicado al mantenimiento de la estación. La agencia ha encargado varias misiones Dragon para los próximos años. Si la nave Cygnus de la compañía OSC también lo consigue (su lanzamiento inaugural ocurrirá pronto), la NASA dispondrá de un método viable para seguir enviando materiales a la ISS, después de la retirada de los transbordadores

espaciales. Mientras la agencia sigue desarrollando la nave tripulada Orion, una Dragon avanzada podría enviar astronautas incluso antes.



(Foto: NASA)

La actual Dragon dispone de una cápsula recuperable y de un módulo de servicio. En total, el vehículo tiene casi 6 metros de largo y 3,6 metros de diámetro. Los dos módulos pueden llevar carga, de forma presurizada en un caso y despresurizada en el otro. La capacidad máxima de transporte es de unas 6 toneladas, pudiendo retornar 2,5 de ellas a la Tierra.

Videos

http://www.youtube.com/watch?v=yvLOjW_JLoI&feature=player_embedded

http://www.youtube.com/watch?v=WJqCJG0x6s4&feature=player_embedded

Humor

Conversaciones con el Huracán - Selección sexual (trailer)

Huracán Romántica prepara una producción especial sobre la selección sexual. Para los impacientes (Huracán los hubiera llamado de otra forma), he aquí un pequeño "trailer" sobre lo que se avecina. Gerardo Sanz lamenta la ansiedad que pueda estar despertándose en la audiencia...



El ínclito Gerardo Sanz les presenta la gran saga

CONVERSACIONES CON EL HURACÁN



HOLA CIPOTILLOS. SOY
HURACÁN ROMÁNTICA, VUESTRO
VOCEADOR FAVORITO.



CON ESTO DE LA CRISIS ES-
TOY HACIENDO UN CURSILLO
DE MAMPORRERO PARA VER
SI ME SALE CURRO.

Y VIENDO ESTOS RABOS
DESPROPORCIONADOS, HE
RECORDADO LOS ATRIBU-
TOS EXAGERADOS DE ALGU-
NOS ANIMALES. LAS PLU-
MAS DEL PAVO REAL, POR
EJEMPLO.



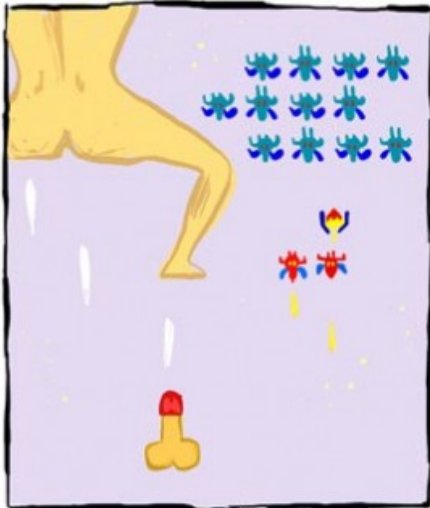
ESTOS ATRIBUTOS TAN VISTOSOS DEBERÍAN SER UN PROBLEMA PARA LA SUPERVIVENCIA, PORQUE DELATAN AL PORTADOR FRENTE A LOS DEPRE- DADORES.



PERO EL HECHO ES QUE LAS HEMBRAS SELECCIO- NAN A ESTOS INDIVIDUOS PARA APAREARSE. A ESO SE LE LLAMA "SELECCIÓN SEXUAL".



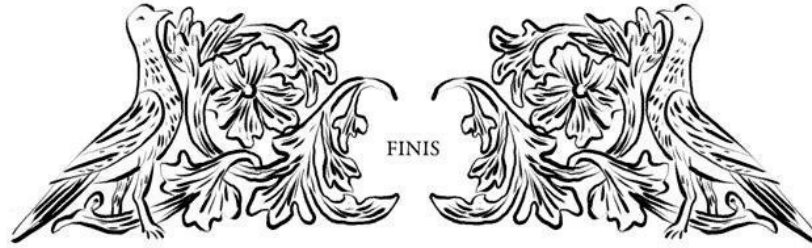
SE SABE QUE HAY UN PROCESO DE EVOLUCIÓN GENITAL ASOCIADO A LA SELECCIÓN SEXUAL. UN PROCESO QUE HA DADO A LOS GENITALES FORMAS Y USOS INCREÍBLES.



SI QUERÉIS SABER MÁS SO- BRE EL TEMA, OS LO EXPLI- CARÉ MEJOR EN EL NÚMERO DE JUNIO DE LA REVISTA "BOSTEZO".



¡NO DEJÉIS DE ADQUIRIRLA!



Psicología

Análisis de la inquietante ilusión óptica de las serpientes rotatorias

Una de las ilusiones ópticas más impresionantes, que puede verse a través del enlace al final de este artículo, hace percibir movimientos en dibujos inmóviles que parecen imitar el movimiento inquietante de serpientes enroscándose o desenroscándose. Advertimos que esta ilusión óptica puede causar mareo a algunas personas, por lo que si usted experimenta tales síntomas debe dejar de mirar dichas imágenes.

Un revelador estudio muestra ahora cómo y por qué ésta y algunas otras ilusiones ópticas similares engañan tan bien al cerebro humano.

El estudio, llevado a cabo por los investigadores Jorge Otero Millán, Stephen Macknik, y Susana Martínez Conde, del Instituto Neurológico Barrow, dependiente del Hospital y Centro Médico St. Joseph, ambos en Phoenix, Arizona, Estados Unidos, explora las bases neurales del movimiento aparente en la citada ilusión óptica de Akiyoshi Kitaoka.

Kitaoka es profesor de psicología en la Universidad Ritsumeikan en Kioto, Japón, y está especializado en ilusiones ópticas basadas en formas geométricas que simulan movimientos pese a ser imágenes estáticas.

El nuevo estudio muestra que movimientos diminutos de los ojos y el parpadeo pueden hacer que una representación geométrica especial parezca moverse. Los resultados de esta investigación ayudan a explicar por tanto el misterio de cómo la ilusión de las serpientes rotatorias engaña al cerebro.

"Las ilusiones ópticas demuestran las vías por las que el cerebro crea una representación mental que es distinta al mundo físico", explica Martínez Conde. "Estudiando las ilusiones, podemos obtener datos sobre los mecanismos por los que el cerebro construye nuestra experiencia consciente del mundo".

Estudios anteriores de la ilusión de las serpientes rotatorias indicaron que la percepción de movimiento se debía a que los ojos se movían lentamente a través de dicha ilusión. Sin embargo, mediante el seguimiento de los movimientos oculares en ocho voluntarios, los neurocientíficos han encontrado en el nuevo estudio una explicación distinta: Los movimientos rápidos de los ojos llamados movimientos sacádicos, algunos de los cuales son microscópicos e indetectables a simple vista por el observador, y que desplazan la vista entre objetos en el campo de visión, generan el movimiento aparente.

Estudiar la diferencia entre la percepción y la realidad puede conducir a un conocimiento más profundo de la mente humana, tal como valora Martínez Conde. Lo descubierto por esta investigadora y sus colegas puede ayudar a conocer mejor las bases neurales de la percepción del movimiento, tanto en cerebros normales como en los de pacientes con lesiones cerebrales que afectan a la percepción del movimiento. Esta investigación podría, por tanto, ayudar al diseño de prótesis neuronales para pacientes con ciertos daños cerebrales.

Aquí puede verse, en diversos ejemplos elaborados por Akiyoshi Kitaoka, la espectacular ilusión óptica de las serpientes rotatorias. Recuerde que nada se mueve realmente en las imágenes de esa página; ninguno de esos dibujos que parecen imitar el movimiento inquietante de serpientes enroscándose o desenroscándose es un gif animado. Atención: Algunas personas pueden marearse si observan durante mucho rato esas imágenes; si usted comienza a notar una sensación de mareo, deje de mirarlas.

<http://www.psy.ritsumei.ac.jp/~akitaoka/rotsnakee.html>

Bioquímica

Descubren el origen de los mecanismos biológicos para fijar el carbono

La fijación del carbono, el mecanismo que la vida utiliza para hacer que el dióxido de carbono sea biológicamente útil, constituye el puente más grande entre la biosfera de la Tierra y la química no biológica.

Todos los organismos que fijan el carbono lo hacen en uno de seis modos. Estos seis mecanismos tienen solapamientos, pero hasta ahora no estaba claro cuál de los seis tipos se originó primero, ni la relación entre el desarrollo de ellos y cambios ambientales y biológicos.

Un nuevo estudio parece haber resuelto el enigma.

El equipo de Rogier Braakman y Eric Smith, del Instituto de Santa Fe en Nuevo México, Estados Unidos, usó un método que crea "árboles genealógicos" de parentesco evolutivo basándose en secuencias genéticas y rasgos metabólicos. Sobre esta base, los investigadores

han conseguido reconstruir por completo la historia evolutiva temprana de la fijación biológica del carbono, en relación con todas las formas en que la vida lleva a cabo esta función actualmente.

La forma más antigua de fijación del carbono identificada por los científicos logra un tipo especial de robustez inherente, que no existe en las células modernas, al juntar múltiples mecanismos de fijación del carbono.



Los vegetales fijan carbono. (Foto: Amazings / NCYT / MMA)

Esta redundancia permitió a la vida primitiva compensar la falta de un control preciso sobre su química interna, y creó un modelo para divisiones posteriores que fundaron las ramas principales más antiguas en el árbol de la vida.

Por ejemplo, la primera gran división evolutiva de formas de vida ocurrió cuando apareció por primera vez el oxígeno en la Tierra, haciendo que los ancestros de las algas verdiazules y la mayoría de las demás bacterias se separaran de la rama que incluye a las arqueas, las cuales, aparte de las bacterias, son el otro gran grupo primigenio de microorganismos unicelulares.

Video

http://www.youtube.com/watch?v=gE9GWKOeGqg&feature=player_embedded

Medicina

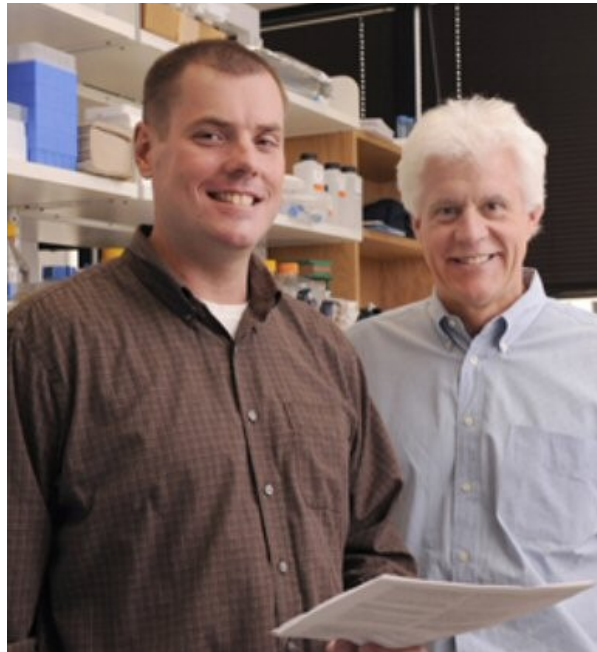
El importante papel del corazón en el equilibrio energético del cuerpo

Se ha demostrado por primera vez que el corazón puede regular el equilibrio energético del cuerpo, un hallazgo que podría conducir a tratamientos más efectivos para la obesidad, la diabetes, las enfermedades cardíacas, y otras dolencias relacionadas.

La obesidad, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes afectan a mucha gente en las naciones industrializadas. Sólo en Estados Unidos, esa cifra asciende a decenas de millones de personas, según los Centros estadounidenses para el Control y Prevención de Enfermedades.

Usando ratones alimentados con una dieta rica en grasas, un equipo de investigadores del Centro Médico del Sudoeste, dependiente de la Universidad de Texas, ha encontrado que la manipulación de una vía genética, específica del corazón, previene la obesidad y protege contra los cambios perniciosos del azúcar en la sangre asociados a la diabetes tipo 2.

El equipo de los doctores Eric Olson y Chad Grueter usó ratones modificados genéticamente y un fármaco experimental para manipular los niveles de dos moléculas reguladoras en el corazón. Los científicos encontraron que la MED13, una parte crucial de una vía genética en el corazón, controla el metabolismo a escala corporal, mientras que la miRNA-208a, un microARN específico del corazón, inhibe la acción de la MED13.



Dr. Eric Olson (derecha) y Dr. Chad Grueter. (Foto: UTSMC)

Los ratones cuyos niveles de MED13 fueron incrementados genéticamente o mediante un fármaco estaban delgados y exhibían un mayor gasto energético. En contraste, los ratones que fueron modificados genéticamente para que no tuvieran MED13 en el corazón mostraban una mayor propensión a la obesidad provocada por la dieta. Estos ratones también tenían un metabolismo anormal del azúcar en sangre y otros cambios similares a los típicos de un grupo de trastornos llamado síndrome metabólico, que está vinculado al desarrollo de enfermedad arterial coronaria, derrames cerebrales y diabetes tipo 2.

En la investigación también han trabajado Brett A. Johnson, Susan DeLeon, Lillian Sutherland, Xiaoxia Qi, Laurent Gautron, Joel Elmquist, Rhonda Bassel-Duby, y Eva van Rooij.

Física

Primera transmisión de información cuántica de modo controlable y reversible

Cada vez está más claro que el paso desde el procesamiento analógico de datos al digital no es el último que se dará en la tecnología de la información. En muchas partes del mundo, los físicos están investigando las posibilidades del procesamiento cuántico de la información. Aún es demasiado pronto para pronosticar si la computación cuántica cambiará nuestra rutina diaria tanto como lo ha hecho el procesamiento digital de la información, o si sólo se empleará en operaciones de alta importancia. Sin embargo, lo cierto es que la computación cuántica brinda posibilidades que no están al alcance de la tecnología digital convencional.

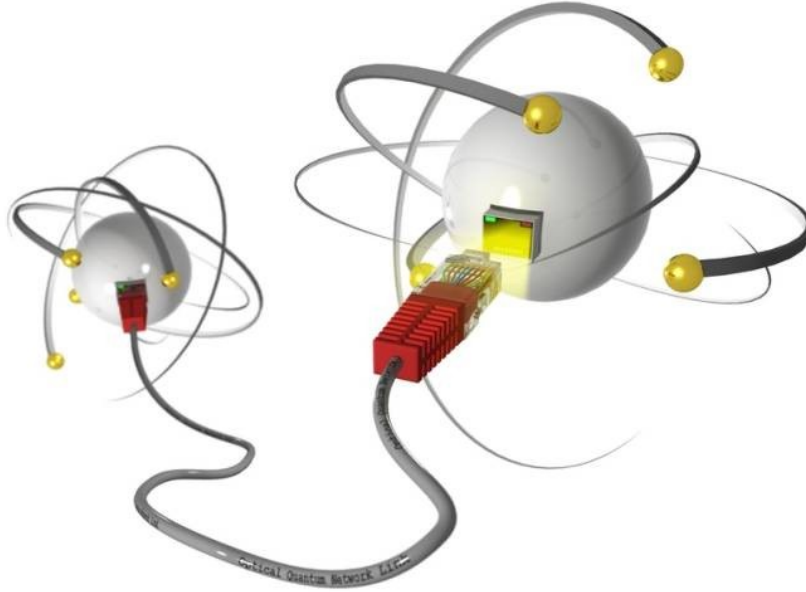
Un equipo de físicos en el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica en Garching, Alemania, es ahora el primero en haber conseguido transmitir información cuántica de modo controlado y reversible. Se podría decir, por tanto, que en algunos aspectos, la puerta hacia esta forma completamente nueva de transmitir información ya está abierta.

El equipo de Gerhard Rempe, en la División de Dinámica Cuántica del citado instituto, ha creado una red cuántica elemental, transmitiendo información cuántica entre dos átomos atrapados en resonadores ópticos.

La información cuántica tiene características fundamentalmente distintas a las de la información digital convencional con la que operan los ordenadores actuales y que se transmite a través de líneas telefónicas o cables de fibra óptica. Se espera que la computación cuántica permita procesar la información de manera más eficiente en algunas aplicaciones. Sin embargo, debe ser manejada con mucho cuidado para que no pierda su carácter cuántico.

Los físicos del equipo del citado instituto alemán son los primeros que han logrado transmitir bits cuánticos en forma de fotones individuales desde un átomo a otro a través de un cable de fibra óptica de 60 metros y almacenarlos de forma fiable en el átomo receptor.

Esta configuración no sólo es adecuada para el intercambio de datos entre ordenadores, sino que en los próximos años podría permitir operaciones de computación mediante bits cuánticos.



Se han logrado transmitir bits cuánticos en forma de fotones individuales desde un átomo a otro a través de un cable de fibra óptica de 60 metros y almacenarlos de forma fiable en el átomo receptor. (Foto: © Andreas Neuzner / MPI of Quantum Optics)

La configuración también resulta idónea para permitir a los científicos profundizar en los entresijos del funcionamiento de la comunicación cuántica, y podría, en el futuro, dotar a los físicos de herramientas con las que investigar sistemas cuánticos que hoy en día todavía entrañan muchos misterios.

Biología

Efecto transgeneracional de un antibiótico

Se ha comprobado por vez primera que los pseudoescorpiones macho tratados con el antibiótico tetraciclina sufren una reducción significativa en la viabilidad de los espermatozoides, y sus crías sufren también este efecto pernicioso aunque no sean tratados. Ésta es la primera investigación de su tipo en mostrar el efecto transgeneracional de un antibiótico.

Los resultados de este estudio sugieren, en opinión de los autores, que podría ocurrir un efecto similar en el Ser Humano y en otras especies.

Un pseudoescorpión es un diminuto arácnido de ocho patas que tiene la falsa apariencia de un escorpión. La transferencia de sus paquetes de esperma ocurre exteriormente, permitiendo a los investigadores recogerlos sin dificultad y evaluar con más facilidad y fiabilidad la cantidad y calidad de los espermatozoides.

La investigación, realizada por el equipo de David Zeh, catedrático del departamento de biología de la Universidad de Nevada en Reno, Estados Unidos, incluyó el seguimiento a lo largo de tres generaciones de pseudoescorpiones de la especie *Cordylochernes scorpioides*.



Pseudoescorpiones. (Foto: Nick Romanenko)

Para controlar las influencias genéticas, en la primera generación, los hermanos y hermanas de cada una de las 21 camadas fueron tratados con dosis semanales de tetraciclina, un antibiótico usado comúnmente en la producción animal y para el tratamiento de infecciones en las personas. Algunas camadas recibieron el tratamiento desde su nacimiento hasta la adultez, y a otras se las crió sin el tratamiento para que sirvieran como individuos del grupo de control. Las generaciones posteriores no fueron tratadas con tetraciclina. Los investigadores comprobaron que el antibiótico no tenía efecto alguno sobre el número de espermatozoides, la reproducción femenina, o el tamaño corporal en machos o hembras.

Sin embargo, la tetraciclina tiene un efecto perjudicial significativo en la función reproductiva masculina y en la viabilidad de los espermatozoides de los pseudoescorpiones, reduciendo la viabilidad en hasta un 25 por ciento, y ese efecto pasó a la generación siguiente. Afortunadamente, no se vio el efecto en las generaciones posteriores.

"Ya se había mostrado que la tetraciclina, uno de los antibióticos más usados, tiene efectos negativos sobre la reproducción masculina en los vertebrados, incluyendo al Ser Humano", subraya George Gilchrist, director de programas en la División de Biología Medioambiental de la Fundación Nacional estadounidense de Ciencia (NSF), la cual financió el estudio. "Este estudio confirma ese efecto en estos inusuales invertebrados, pero también demuestra que el efecto tóxico pasa de una generación a otra. Esto tiene gran importancia debido a la posibilidad de efectos transgeneracionales en la fertilidad de las personas y de los animales usados para la alimentación, algo que nunca antes había sido examinado".

Astroquímica

Abundancia inesperada de carbono 740 millones de años después del Big Bang

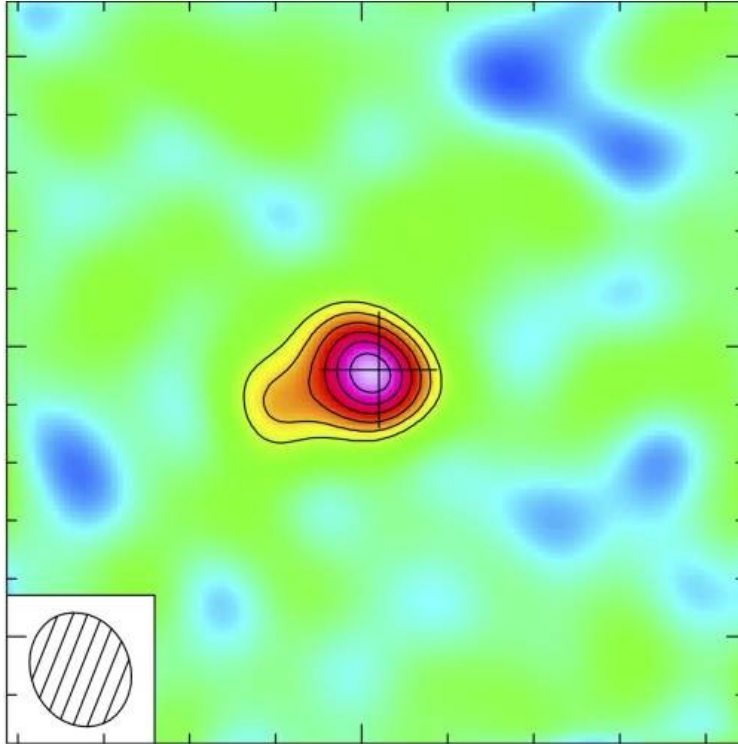
Usando el Conjunto de telescopios del Instituto de Radioastronomía Milimétrica (IRAM) en los Alpes franceses, un equipo de astrónomos de Alemania, el Reino Unido y Francia ha descubierto una gran acumulación de gas y polvo en una galaxia que circunda al agujero negro supermasivo más distante que se conozca.

La luz de la galaxia, llamada J1120+0641, ha tardado tanto en llegar hasta la Tierra que la galaxia presenta el aspecto que tenía tan sólo 740 millones años después del Big Bang, cuando la edad del universo era sólo una dieciochoava parte de su edad actual.

Una actualización reciente hecha al IRAM permitió al equipo de Bram Venemans, del Instituto Max Planck de Astronomía en Heidelberg, Alemania, Pierre Cox, director del IRAM, y Richard McMahon, de la Universidad de Cambridge en el Reino Unido, detectar la citada masa de gas y polvo en torno al agujero negro. Esa envoltura incluye cantidades significativas de carbono. Esto es bastante inesperado, ya que el carbono es un elemento químico que se crea a través de la fusión nuclear del helio en el centro de estrellas masivas y es esparcido por la galaxia cuando estas estrellas finalizan su vida en espectaculares explosiones de supernova.

Tal como subraya Venemans, es realmente sorprendente que se formara en esa época del pasado remoto del universo una cantidad tan grande de gas rico en carbono. La presencia de tanto carbono confirma que debieron formarse bastantes estrellas masivas en el breve período comprendido entre el Big Bang y 740 millones de años después, la época que estamos viendo en esa distante galaxia.

Se calcula que en esa galaxia, 740 millones de años después del Big Bang, se formaban estrellas a un ritmo 100 veces superior al de nuestra Vía Láctea.



Emisión fuerte del carbono en la galaxia estudiada. (Foto: MPG)

Paleontología

Descubren el esqueleto completo de un tapir en Gerona

Investigadores del Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social (IPHES) han descubierto en el yacimiento de Camp dels Ninots (Gerona, España) el esqueleto completo y en conexión anatómica de un tapir de 3,1 millones de años de antigüedad. Con este hallazgo, el yacimiento concentra ya el 70% del registro fósil de esta especie.

"Si bien en Europa hay muchos otros yacimientos con restos aislados de tapir, el Camp dels Ninots es el único que los conserva enteros, en conexión anatómica y en un estado excepcional", subrayan Bruno Gómez y Gerard Campeny, investigadores del IPHES y codirectores de este proyecto de investigación.

Las medidas del tapir, que pertenecía a la especie *Tapirus arvernensis*, y que ha sido hallado durante este mes de mayo, corresponderían a las de un individuo adulto de aproximadamente 1,80 metros de largo y 1,30 metros de altura. Según los investigadores, pudo pesar unos 250 kilogramos.

Con el esqueleto de tapir descubierto ahora, junto con los otros dos de campañas de excavación anteriores (todos ellos de edades diferentes), se demuestra que el entorno de

Camp dels Ninots era “el adecuado para que una población estable de estos animales pudieran vivir”.

El equipo de investigación indica que los tapires eran muy abundantes en la cuenca mediterránea hace 3,1 millones de años. En esa época regía un clima subtropical, más húmedo que el actual, con temperaturas relativamente suaves, poca estacionalidad y abundantes precipitaciones.

Su extinción en Europa, a principios del Pleistoceno (hace entre 2,8 y 2,5 millones de años), es consecuencia de un cambio climático provocado por la ciclicidad de los periodos glaciares e interglaciares, momento en que el paisaje subtropical fue sustituido por una vegetación de tipo mediterránea.



Esqueleto del tapir. (Imagen: Gerard Campeny / IPHES)

En la actualidad, los tapires se encuentran en zonas muy concretas de Centroamérica y Asia, en especial en China y Sumatra. El *Tapirus indicus*, de pelaje blanco y negro, es la especie viva que más está relacionada con la que vivió en el Camp dels Ninots.

Uno de los rasgos característicos de la vegetación de la Europa occidental de hace tres millones de años es que estaba caracterizada por bosques de laurel (laurisilva) de hoja perenne como los que en la actualidad se encuentran en el sureste de China o en el delta del Mississippi (EE UU).

Los científicos han reconstruido el paisaje del yacimiento del Camp dels Ninots gracias a las abundantes huellas de restos vegetales, sobre todo hojas y frutos, que han quedado atrapadas en sus sedimentos.

El estudio ha permitido distinguir la existencia de una vegetación acuática, con plantas que vivían sumergidas en zonas poco profundas y someras. Otra vegetación documentada es la

del bosque de riera con chopos, y sauces, entre otros, y, finalmente, un laurisilva donde además de laureles, se encuentran encinas, acebos y algunos árboles caducifolios como los nogales.

Es en este contexto ambiental donde los tapires encontraron las condiciones idóneas para vivir. Estos animales son mamíferos muy corpulentos que basan su alimentación en hojas y frutas, disponibles durante prácticamente todo el año. (Fuente: IPHES / SINC)

Psicología

Una herramienta informática predice el riesgo de depresión con un 85% de fiabilidad

Optimi, la herramienta informática desarrollada por investigadores de la Universitat Jaume I de Castellón, la Universidad Politécnica de Valencia y la Universidad de Valencia, todas ellas en España, es capaz de predecir si una persona con un alto nivel de estrés está en riesgo de caer en depresión a partir del estudio conjunto de una serie de variables fisiológicas y psicológicas en el que se utilizan técnicas de inteligencia artificial.

El prototipo de Optimi está basado en redes neuronales artificiales, capaz de predecir si una persona tiene riesgo de caer en depresión con una fiabilidad alrededor del 85% en los sujetos analizados. La hipótesis de partida plantea que el problema central y punto de inicio de las enfermedades mentales a largo plazo depende de la capacidad y habilidad del individuo para hacer frente al estrés.

Durante esta primera fase del proyecto se han analizado los datos de 95 voluntarios españoles, suizos y chinos, con la finalidad de integrar toda la información recogida y caracterizar el riesgo de caer en depresión. En este análisis se han encontrado patrones de comportamiento asociados con el estrés y la capacidad para superarlo.

En concreto, los datos recogidos en esta prueba de concepto incluyen tanto parámetros fisiológicos (la tasa cardíaca y su variación, el nivel de actividad realizado, la calidad del sueño, la hormona cortisona -que se segrega en situaciones de estrés-, la voz y la asimetría en la actividad de los dos lóbulos cerebrales), como parámetros psicológicos (a través de diferentes preguntas relacionadas con el estrés y el estado de ánimo en un diario electrónico). La calibración de la herramienta predictiva se ha realizado con los modelos de identificación del riesgo de la enfermedad proporcionados por los especialistas en psicología de la Universitat Jaume I de Castellón.

En estos dos años de proyecto también se ha conseguido la validación del funcionamiento de los sensores en un entorno doméstico. De esta manera, se ha comprobado la correlación entre las señales medidas y síntomas relacionados con la depresión en el día a día de los pacientes. El proyecto de 3,5 millones de euros y con una duración de 3 años, se enmarca en el VII Programa Marco europeo y está finalizando su primera fase de implantación.



Los datos recogidos incluyen tanto parámetros fisiológicos como psicológicos. (Imagen: UJI)

A partir de este punto, empieza la segunda fase del proyecto, el objetivo final de la cual es desarrollar un sistema online para prevenir la depresión y aprender a hacer frente al estrés, utilizando tratamientos preventivos basados en la Terapia Cognitivo Conductual Informatizada (CCBT) y los sensores de uso doméstico diseñados en Optimi.

Esta segunda fase del proyecto, que se realizará simultáneamente en Reino Unido y en España, incluye los ensayos clínicos necesarios para comprobar la eficacia del tratamiento preventivo por medio de herramientas TIC. La Universitat Jaume I de Castellón y la Universidad de Valencia han empezado el reclutamiento de un centenar de personas desempleadas, que serán los primeros en utilizar el nuevo programa informático para prevenir la depresión y aprender a manejar el estrés. (Fuente: UJI/UPV/UV/EVERIS)

Antropología

Depredadores en liza, homo sapiens contra neandertal

Entrevista del programa Hablando con Científicos, de Ángel Rodríguez Lozano, en Ciencia para Escuchar, que recomendamos por su interés.

Seis grandes extinciones han tenido lugar en la Tierra y todas ellas tuvieron un efecto devastador sobre la vida en nuestro planeta. La cinco primeras sucedieron mucho antes de que el ser humano existiera, producidas por bruscos cambios climáticos, choque de meteoritos o asteroides de grandes dimensiones o series de erupciones volcánicas que oscurecieron la tierra con sus cenizas. La sexta, en cambio, tiene un origen muy distinto, aunque nos cueste reconocerlo, es culpa del exceso de éxito de una única especie, la nuestra.

En el programa se entrevista a Bienvenido Martínez Navarro, investigador en la Institución Catalana de investigación y Estudios Avanzados (ICREA), en la Universidad Rovira y Virgili (URV) Tarragona y el Instituto Catalán de Paleoecología humana y Evolución Social (IPHES) Tarragona.

La entrevista se puede escuchar aquí.

<http://cienciaes.com/entrevistas/2012/05/15/depredadores-en-liza-homo-sapiens-contra-neandertal/>

Varia/

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 2012

Que se llevará a cabo del 17 al 19 de septiembre de 2012

XVI 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 9 de septiembre de 2012. 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:

XIV ExpoCiencias Internacional ESI-2013; Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos

Los mejores trabajos en cada categoría obtendrán acreditación para participar en la ExpoCiencias Nacional.

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, Azerbaijón
- 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
Madero 446, Centro Histórico
Tél. 128 59 03
c-electrónico: flash@fciencias.uaslp.mx

Lic. Jesús García Amado
Director de Expociencias Nacional
Tel: (222) 2299400 ext. 7595
c-electrónico: jesus.garcia@upaep.mx
www.expociencias.net





XXX FIS-MAT

SEstrada

Francisco Mirabal García

MUSEO DE HISTORIA DE LA CIENCIA DE SAN LUIS POTOSÍ

La Sociedad Científica “Francisco Javier Estrada”, con el apoyo del Departamento de Físico-Matemáticas, la Escuela Preparatoria de Matehuala, la Unidad Zona Media y la Unidad Zona Huasteca de la UASLP

CONVOCAN
al

XXX CONCURSO REGIONAL PAULING DE FISICA Y MATEMATICAS

Francisco Mirabal García

BASES

- 1.- Podrá participar cualquier estudiante de sexto año de primaria, secundaria y preparatoria de cualquier Estado de la República Mexicana.
- 2.- Cada participante podrá concursar, dependiendo de su escolaridad, en los siguientes trece concursos: **Primaria:** 1) Concurso “Miguel Ángel Herrera Andrade” de Ciencias Naturales, 2) Concurso “José Luis Morán López” de Matemáticas; **Secundaria:** 3) Concurso “Francisco Mejía Lira” de Biología para primero de secundaria, 4) Concurso “Candelario Pérez Rosales” de Física para segundo de secundaria, 5) Concurso “Jesús González Hernández” de Química para tercero de secundaria, 6) Concurso “Joel Cisneros Parra” Retos en Física abierto para secundaria, 7) Concurso “Gerardo Saucedo Zárate” de Ciencias del Espacio abierto para secundaria, 8) Concurso “Jesús Urias Hermosillo” de Matemáticas para primero de secundaria, 9) Concurso “Magdaleno Medina Noyola” de Matemáticas para segundo de secundaria, 10) Concurso “Helga Fetter Nathansky” de Matemáticas para tercero de secundaria; **Preparatoria:** 11) Concurso “Gustavo del Castillo y Gama” de Física, 12) Concurso “Juan José Rivaud Morayta” de Matemáticas y 13) Concurso de Astronomía abierto para preparatoria.
- 3.- El concurso consistirá de un examen escrito que se celebrará, para Ciencias el 1 de junio de 2012, para Matemáticas el 2 de junio de 2012, para Primaria el 2 de junio de 2012, y para el concurso de Retos en Física abierto para secundaria el 7 de junio de 2012 y para astronomía, secundaria y preparatoria el 8 de junio de 2012. Todos los concursos inician a las nueve de la mañana.
- 4.- Las inscripciones tendrán un costo de \$60 (sesenta pesos) por concurso y podrán realizarse con pago a la cuenta No. **2605791979** de **Bancomer**, y la formalización de la misma en los lugares que se indiquen.
- 5.- Deberán presentar su credencial vigente y su ficha de inscripción el día del examen. **Requisito indispensable.**
- 6.- Se premiará a los tres primeros lugares de cada uno de los trece concursos.
- 7.- Los resultados se comenzarán a publicar el 20 de junio de 2012, indicándose el lugar y la fecha de premiación. El jurado calificador estará formado por especialistas en los temas. Su fallo será inapelable.
- 8.- De los concursos de física categorías secundaria y preparatoria se otorgarán acreditaciones para conformar la preselección potosina para las Olimpiadas Nacionales de Física.
- 9.- Cualquier punto no previsto en esta convocatoria será resuelto por el Comité Organizador.
- 10.- La información oficial estará siendo publicada en la dirección electrónica (Se recomienda revisarla periódicamente): <http://galia.fc.uaslp.mx/museo/FisMat>