

Boletín

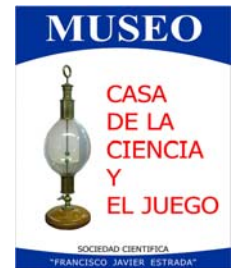


Cronopio Dentiacutus

El Hijo de El Cronopio

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

No. 821, 23 de marzo de 2012
No. Acumulado de la serie: 1253



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



¿Cómo se difunden los rumores en las redes sociales?



55 Años
Cabo Tuna

Contenido/

Agencias/

Termina la era de las medicinas seguras, alerta titular de la OMS
Crean robot medusa, que aprovecha la energía del mar
Prueban en el Cinvestav método para limpiar aguas negras
Nuevos estudios avalan efectividad de la aspirina para prevenir el cáncer
Una dosis de omega 3 ayuda a lidiar con la fatiga
Cada 5 minutos se producen un millón de cigarrillos, según el Atlas mundial del tabaco 2012
México se ubica en la posición 29 del ranking mundial de producción científica
Investigadores hallan pista biológica de calvicie masculina
Una prueba de sangre podría predecir un ataque cardíaco: estudio
Siguen concentrándose actividades científicas en México en universidades

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Conversaciones con el Huracán - La generación espontánea
Los comemos diariamente ¿Pero sabemos qué son los carbohidratos?
Perder peso en grupo es más eficaz que en solitario
¿Tiene el chocolate efectos beneficiosos para el corazón?
Sistema de corrección de errores para computación cuántica
Peces antárticos amenazados por el calentamiento global
Programa informático capaz de pensar tal y como lo haría un humano
Tras una extinción masiva, no crece la biodiversidad tan pronto como se creía
Los carnívoros pierden el gusto por el dulce
¿Cómo se difunden los rumores por las redes sociales?
Destellos amateurs, enviando señales de luz desde la Tierra a la ISS

Varia/

La Ciencia en el Bar

Agencias/

Llamó a prescribir antibióticos en forma apropiada, al presentar un libro del organismo

Termina la era de las medicinas seguras, alerta titular de la OMS

La rápida evolución de la resistencia entre los microbios causantes de enfermedades infecciosas amenaza con convertirlas en males imposibles de tratar, advierte Margaret Chan

JEREMY LAURENCE/ The Independent

El mundo está entrando en una era en la que lesiones tan comunes como un raspón en la rodilla podrían causar la muerte de un niño, en la que los pacientes se jugarían la vida al entrar en un hospital y operaciones de rutina, como un remplazo de cadera, podrían volverse demasiado peligrosas, advirtió la directora general de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Existe una crisis global de antibióticos causada por la rápida evolución de la resistencia entre los microbios causantes de infecciones comunes, la cual amenaza con convertirlas en enfermedades imposibles de tratar, señaló Margaret Chan.

Durante una reunión reciente sobre enfermedades infecciosas, celebrada en Copenhague, señaló que todos los antibióticos desarrollados en el curso de la historia están en riesgo de volverse inútiles.

“Una era post-antibióticos significa, de hecho, el fin de la medicina moderna tal como la conocemos. Cosas tan comunes como la garganta irritada o un raspón en la rodilla de un niño podrían volver a causar la muerte.

“La resistencia a los antimicrobianos está en ascenso en Europa y en otras partes del mundo. Estamos perdiendo nuestros antimicrobianos de primera línea”, precisó.

Los tratamientos de remplazo son más costosos, tóxicos y prolongados, y tal vez requieran aplicarse en unidades de cuidado intensivo. “Se ha visto que en pacientes infectados con algunos patógenos resistentes a los fármacos, la mortalidad se ha incrementado en 50 por ciento”, indicó Chan.

Algunas intervenciones complejas, como los remplazos de cadera, los trasplantes de órganos y la quimioterapia contra el cáncer, así como el cuidado de infantes prematuros, se volverían más difíciles o quizá demasiado peligrosas para llevarlas a cabo.

En Gran Bretaña se produjo un aumento de 30 por ciento en los casos de envenenamiento de la sangre por la bacteria E. Coli entre 2005 y 2009, de 18 mil a más de 25 mil. Los casos de resistencia a antibióticos se han elevado de uno por ciento a principios de siglo a más de 10 por ciento.

Los antibióticos más potentes son los carbapenémicos, usados como última línea de defensa para el tratamiento de infecciones resistentes. En 2009 se detectó por primera vez en Grecia el K. Pneumoniae resistente a los carbapenémicos, presente en el intestino, pero al año siguiente se había extendido a Italia, Austria, Chipre y Hungría.

El Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades informó que el porcentaje de este microbio se había duplicado de 7 a 15 por ciento. Se calcula que unas 25 mil personas perecen cada año en la Unión Europea por infecciones bacterianas resistentes a antibióticos.

El discurso de la doctora Chan se dio durante la presentación por la OMS de The Evolving Threat of Antimicrobial Resistance: Options for Action, libro que advierte que los tratamientos descubiertos en el siglo pasado para la influenza, la tuberculosis, la malaria y el VIH podrían volverse inefectivos en los años por venir.

Uso restringido en producción de alimentos

Llamó a adoptar medidas para restringir el uso de antibióticos en la producción de alimentos y a combatir la producción de medicamentos piratas. “En todo el planeta, el hecho de que se usen mayores cantidades de antibióticos en animales sanos que en humanos enfermos es causa de gran preocupación”, expresó.

Descubrir nuevas medicinas para tratar supermicrobios resistentes es cada vez más difícil y costoso, pues sólo se toman por periodos cortos y las utilidades comerciales son bajas.

“En términos de nuevos antibióticos de remplazo, el tubo está virtualmente seco. El estante está casi vacío”, prosiguió la doctora Chan.

“Desde una perspectiva industrial, ¿por qué invertir sumas considerables de dinero en desarrollar un nuevo antimicrobiano, si el uso irracional acelerará su ineffectividad antes de que se pueda recuperar lo invertido?”

Entre las medidas para enfrentar la amenaza citó: que los médicos prescriban antibióticos en forma apropiada, que los pacientes sigan su tratamiento y se restrinja el uso de antibióticos en animales. Sin embargo, advirtió que la atención es “aún esporádica”, y las acciones, “inadecuadas”.

“En un tiempo de múltiples calamidades en el mundo, no podemos permitir que la pérdida de antimicrobianos esenciales, cura vital para muchos millones de personas, se convierta en la próxima crisis mundial”, concluyó.

© The Independent/ Traducción: Jorge Anaya

Crean robot medusa, que aprovecha la energía del mar

AFP

París. Científicos estadounidenses desarrollaron una medusa robótica que aprovecha la energía ilimitada del agua de mar para desplazarse, según una investigación respaldada por la Marina de Estados Unidos y publicada el miércoles. Nombrado Robojelly (jellyfish significa medusa en inglés), imita el movimiento del invertebrado, que utiliza un músculo circular para abrir su cuerpo en forma de campana y luego cerrarlo bruscamente, lo cual expulsa el agua y le permite desplazarse. Está recubierto de un polvo negro de platino, que reacciona con los componentes de oxígeno e hidrógeno del agua de mar para generar calor. “Por lo que sabemos, es la primera vez que se logra alimentar un robot submarino con el hidrógeno del ambiente como fuente de combustible”, dijo Yonas Tadesse, investigador en la Universidad Virginia Tech, en Virginia.

Prueban en el Cinvestav método para limpiar aguas negras

NOTIMEX

Científicos del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, encabezados por Refugio Rodríguez Vázquez, prueban un método combinado de hongos y nanopartículas para limpiar aguas negras, sin contaminar el medio ambiente. Con motivo del Día Mundial del Agua, que se celebra el 22 de marzo, la investigadora del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del centro informó que “al aplicar este método, la biomasa fúngica resultante se puede reutilizar en productos alternos de alto valor agregado, además de recuperar y depurar el agua con mejor calidad y regresarla agua limpia a partir de las descargas de aguas negras de la ciudad de México”, señaló en un comunicado.

Disminuye entre 40 y 50 por ciento la probabilidad de metástasis, señalan expertos

Nuevos estudios avalan efectividad de la aspirina para prevenir el cáncer



Un farmacólogo indio analiza las reacciones de drogas citotóxicas en un ratón, en el laboratorio de un centro de investigación de India que puso fin al monopolio de la farmacéutica Bayer sobre una medicina de patente contra el cáncer, especialmente de hígado y riñón. Ahora se podrá adquirir un medicamento genérico más barato. Foto Ap

REUTERS

Londres, 21 de marzo. Tres nuevos estudios publicados el miércoles se sumaron a la creciente evidencia científica que sugiere que tomar una dosis diaria de aspirina puede ayudar a prevenir, y posiblemente tratar, el cáncer. Investigaciones previas hallaron que una pastilla al día reduce el riesgo de muerte por cáncer a largo plazo, pero hasta ahora eran inciertos los efectos a más corto plazo, al igual que el potencial de la medicina en pacientes ya diagnosticados con la enfermedad.

Los nuevos estudios, dirigidos por Peter Rothwell, de la Universidad de Oxford, hallaron que la aspirina también tiene un beneficio a corto plazo en la prevención del cáncer, y que eso disminuye entre 40 y 50 por ciento la probabilidad de que los tumores se expandan a otros órganos.

“Estos resultados se suman a la recomendación de usar aspirina para prevenir el mal, particularmente si las personas corren mayor riesgo”, dijo Rothwell.

“Quizá lo más importante es que, además, elevan la posibilidad de que la aspirina sea efectiva como tratamiento adicional contra la enfermedad, para prevenir la expansión a órganos distantes”, añadió.

Esto es muy importante porque es ese proceso de diseminación del cáncer, llamado metástasis, lo que suele provocar la muerte, explicó el experto. La aspirina, originalmente desarrollada por Bayer, es un medicamento económico de venta libre generalmente usado para combatir dolores corporales o reducir la fiebre.

Evita la formación de coágulos

El fármaco disminuye el riesgo de que se formen coágulos en los vasos sanguíneos, por lo que protege contra los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares (ACV). Por ello suele recetarse a las personas que ya padecen enfermedad cardíaca y han sufrido uno o más infartos. Sin embargo, también aumenta el riesgo de sangrado estomacal en uno de cada mil pacientes al año, factor que ha generado un fuerte debate sobre si los médicos deben aconsejar a los pacientes tomarla una vez por día.

El año pasado, un estudio de investigadores británicos cuestionó el uso diario de aspirina para reducir el riesgo de muerte prematura por ataque cardíaco o ACV, dado que, señalaron, el aumento del riesgo de hemorragia interna superaba el posible beneficio.

Otros estudios –incluidos algunos de Rothwell del 2007, 2010 y 2011– hallaron que una aspirina al día, incluso en una dosis baja de alrededor de 75 miligramos, disminuye el riesgo a largo plazo de desarrollar ciertos cánceres, sobre todo de vejiga y esófago, aunque los efectos no aparecen hasta ocho o 10 años después de comenzar el tratamiento.

Rothwell, cuyos estudios fueron publicados el miércoles en las revistas *The Lancet* y *The Lancet Oncology*, dijo que esta demora se debía a que la aspirina previene el desarrollo muy temprano de cánceres y que hay una gran brecha de tiempo entre ese estadio y la aparición de signos o síntomas de la enfermedad en un paciente.

Según Rothwell y otros expertos, ahora se necesitan más estudios sobre la aspirina como posible tratamiento para el cáncer en pacientes cuya enfermedad aún no se ha diseminado. “Ningún medicamento ha demostrado antes prevenir la metástasis distante, y por eso estos hallazgos deberían hacer que futuras investigaciones se enfoquen en este aspecto terapéutico crucial”, dijo Rothwell.

Peter Johnson, jefe clínico de la entidad benéfica UK, indicó que su grupo ya investiga las propiedades de la aspirina contra el cáncer. “Estos resultados muestran que estamos en el camino correcto”, manifestó.

Una dosis de omega 3 ayuda a lidiar con la fatiga

REUTERS

Londres, 21 de marzo. Los sobrevivientes de cáncer que consumen una dosis saludable de grasas omega-3, que se encuentran ampliamente en los pescados grasos, como el salmón y el atún, tendrían una cantidad extra de energía a lo largo del día, que los ayudaría a lidiar con la fatiga, indica un estudio realizado en Estados Unidos.

Muchas personas tratadas por cáncer padecen fatiga incluso años después de haber finalizado su terapia. Y si bien hay evidencia de que buenos hábitos de sueño y ejercicio regular pueden ser útiles, se necesitan otras opciones, señalaron los expertos, cuyo estudio aparece en *Journal of Clinical Oncology*.

Reduce inflamación

Se desconoce qué es exactamente lo que provoca fatiga a largo plazo en algunos sobrevivientes de cáncer, pero hay evidencia de que la inflamación crónica en el cuerpo desempeñaría algún papel, dijo Rachel Ballard-Barbash, del Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, quien trabajó en la investigación.

“Los resultados relacionan una mayor ingesta de ácidos grasos polinsaturados omega-3 con una reducción de la inflamación y menores aspectos físicos de fatiga”, escribieron Ballard-Barbash y colegas.

Cada 5 minutos se producen un millón de cigarros, según el Atlas mundial del tabaco 2012

Fumadores dejan ganancias equivalentes a lo que obtienen juntas Coca-Cola, Microsoft y McDonald's

ÁNGELES CRUZ MARTÍNEZ/ La Jornada

Singapur, 21 de marzo. La industria tabacalera obtuvo ganancias por 35 mil millones de dólares en 2010, monto equivalente a los ingresos obtenidos en conjunto por Coca-Cola,

Microsoft y McDonald's. Al mismo tiempo, seis millones de personas murieron a consecuencia de enfermedades asociadas con el tabaquismo, reveló el Atlas mundial del tabaco 2012.

El estudio se presentó durante la 15 Conferencia Mundial de Tabaco o Salud y da cuenta de que durante el siglo pasado, alrededor de 100 millones de individuos perdieron la vida por la misma razón; de mantenerse la tendencia actual, en el siglo XXI la cifra de decesos será de mil millones.

Las previsiones del análisis indican que para el año 2030 la cifra de fallecimientos anuales será de 8 millones, y de los fumadores de toda la vida, al menos la mitad habrá fallecido a consecuencia de la adicción.

En cuanto a los jóvenes, sector al que se ha enfocado esa industria para incrementar sus ventas, el Atlas asegura que una tercera parte de esta población que se ha iniciado en el consumo de cigarros, morirá a consecuencia de algún padecimiento asociado con las sustancias tóxicas contenidas en los productos del tabaco.

Además, a causa de la exposición involuntaria al humo del cigarro, 600 mil personas también fallecieron cada año, la mayoría (75 por ciento) mujeres y niños. Lo anterior ocurre, señaló Hana Ross, responsable del área de investigación para el control del tabaco de la Sociedad Americana de Cáncer, a pesar de que actualmente 174 países donde vive 84 por ciento de la población mundial, están comprometidos con el cumplimiento del Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT).

El Atlas mundial del tabaco fue elaborado por la Sociedad Americana de Cáncer y la Fundación Mundial del Pulmón y advierte sobre el riesgo en que se encuentra la población femenina, en particular las niñas, pues ya se observa que la prevalencia de fumadoras respecto de los niños es mayor en al menos 25 países. Incluso las evidencias indican que en algunos sitios son más las menores de edad que se han iniciado en la adicción a la nicotina que las mujeres adultas.

A la presentación del estudio que se realiza desde hace 10 años de manera periódica, asistieron también el resto de los autores: Michael Eriksen, del Instituto de Salud Pública de la Universidad de Georgia y Judith Mackay, investigadora de los colegios de Médicos de Edinburgo y Londres.

Ross destacó que la producción de cigarros sigue siendo un gran negocio, a pesar de las acciones de los países para contrarrestar la adicción a la nicotina. De hecho cada cinco minutos se produce un millón de cigarros.

De los precios, comentó que aunque el incremento en los impuestos representa la mejor política de salud para disminuir la demanda, el Atlas detectó que en promedio a escala global, apenas representa 46 por ciento del precio al consumidor. La OMS recomienda que el gravamen sea equivalente a 70 por ciento del costo final del cigarro.

México se ubica en la posición 29 del ranking mundial de producción científica

Asegura Conacyt que el país sufre problema estructural en producción científica y rezago en gasto para investigación: Conacyt.

NOTIMEX

Monterrey. El director del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), Enrique Villa Rivera, afirmó hoy que México enfrenta un serio problema estructural en producción científica y un rezago en el gasto para impulsar la investigación.

Al impartir una conferencia magistral en el XXIV Congreso de ADIAT, dijo que el año pasado el 95 por ciento de las patentes solicitadas fueron por parte de compañías extranjeras, lo cual refleja la limitada aportación de innovaciones de este país.

“Tenemos un serio problema estructural en términos de la producción científica por instituciones en nuestro país que tienen que ver con regiones, con estados “, subrayó.

Refirió que en los últimos años la aportación científica de México fue muy limitada a nivel mundial, en tanto que la de Brasil creció 139 por ciento y la de China se disparó en un 330 por ciento.

Actualmente, indicó, México se ubica en la posición 29 del ranking mundial de producción científica, en tanto que Brasil se encuentra ubicado entre los 20 mejores países en todo el mundo en ese rubro.

Refirió que en México el gasto en investigación e innovación en los últimos años ha sido de un 0.5 por ciento en proporción del producto interno bruto (PIB), mientras que en Brasil ha sido de 2.5 por ciento.

El titular de Conacyt expuso que el año previo fueron solicitadas 14 mil 576 patentes ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI), y de estas un 95 por ciento correspondieron a peticiones de compañías extranjeras.

Villa Rivera opino que es necesario un mayor apoyo financiero de las empresas privadas y de otras instituciones para elevar el nivel de investigación en México, y no dejar toda la carga al gobierno federal.

También resaltó que urge incrementar el respaldo económico para que las empresas privadas fortalezcan sus programas de innovación, porque eso se traducirá en más empleos y bienestar para la población.

Investigadores hallan pista biológica de calvicie masculina

Una proteína llamada prostaglandina D desata la pérdida del cabello.

XINHUA

Washington. Investigadores de la Universidad de Pensilvania descubrieron una pista biológica para la calvicie masculina, con lo cual surge la posibilidad de un tratamiento para detener o incluso revertir el adelgazamiento del cabello.

Los hallazgos fueron reportados esta semana en la revista Science Translational Medicine. En estudios de hombres calvos y ratones de laboratorio, los investigadores encontraron que una proteína llamada prostaglandina D desata la pérdida de cabello. Los investigadores encontraron que los niveles de sintasa de prostaglandina D son elevados en las células de los folículos pilosos en las áreas de calvicie del cuero cabelludo, pero no en las áreas con cabello.

Los ratones criados para presentar niveles elevados de la proteína se quedaron totalmente calvos, mientras que el cabello humano trasplantado detuvo su crecimiento cuando se les administró la proteína. "Esencialmente, mostramos que la proteína prostaglandina se encuentra elevada en el cuero cabelludo calvo de los hombres y que inhibe el crecimiento del cabello.

Por lo tanto, identificamos un objetivo para tratar el patrón de calvicie masculino", dijo el autor principal George Cotsarelis, profesor del departamento de dermatología. "El próximo paso será buscar complejos que afecten este receptor y también determinar si el bloqueo de ese receptor revierte la calvicie o sólo evita la calvicie".

Una prueba de sangre podría predecir un ataque cardíaco: estudio

La investigación señala que las células endoteliales de la sangre de pacientes con ataques cardíacos son anormalmente grandes y deformes y a veces tiene múltiples núcleos.

AFP

Washington. Investigadores hallaron células deformadas en la sangre de personas que sufrieron un ataque cardíaco, un biomarcador que podría predecir si un paciente está en riesgo de una emergencia cardíaca inminente, según un estudio realizado en Estados Unidos.

El estudio del centro de investigación científica Scripps Translational Science Institute (STSI), en San Diego, California (oeste), encontró que las células endoteliales de la sangre de pacientes con ataques cardíacos son anormalmente grandes y deformes, y a veces tienen múltiples núcleos.

Esto podría convertirlas en bioindicadores confiables de un ataque cardíaco inminente, según el estudio publicado esta semana en la revista Science Translational Medicine.

"La capacidad de diagnosticar un ataque al corazón inminente ha sido considerada por mucho tiempo como el santo grial de la medicina cardiovascular", dijo Eric Topol, investigador principal del estudio y director del STSI.

Los médicos ya han logrado identificar factores de riesgo, como el tabaquismo, la obesidad y el colesterol alto, que pueden predisponer a las personas a sufrir una enfermedad cardíaca, pero hasta ahora no tenían forma de predecir ataques inminentes.

En el estudio participaron 50 personas que fueron llevadas a las salas de emergencia con ataques al corazón en cuatro hospitales de cuidados intensivos en San Diego, en quienes se identificaron células con forma inusual.

"Esperamos tener esta prueba (de sangre) desarrollada para uso comercial en los próximos uno o dos años", dijo el investigador Raghava Gollapudi.

Esta sería una prueba ideal para hacer en una sala de emergencia para determinar si un paciente está en el momento más alto de un ataque al corazón o a punto de experimentar uno en la siguientes dos semanas, explicó.

"En este momento sólo podemos hacer pruebas para detectar si un paciente está sufriendo o ha sufrido recientemente un ataque al corazón", agregó.

Las enfermedades cardíacas son la principal causa de muerte en Estados Unidos, causando cerca de 800.000 muertes cada año, de acuerdo con el Centro para el Control de Enfermedades (CDC).

Sigue concentrándose actividad científica en México en universidades

La UNAM continúa siendo la primera potencia de producción científica.

Agencia ID

México. DF. En México, la mayor parte de la actividad científica y tecnológica que se realiza en los centros de estudio y universidades continúa concentrada en cuatro

instituciones ubicadas en la capital de la República, según reporta el Ranking de Producción Científica Mexicana.

Sin embargo, la publicación dada a conocer recientemente por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (Forocyt) también revela que son instituciones del interior las que más colaboraciones de investigación internacionales tienen publicadas. Tal es el caso de las fronterizas universidades Autónoma de Tamaulipas, Autónoma de Ciudad Juárez o el Instituto Tecnológico de Sonora, este último el primero de carácter privado, que encabezan la lista de las 20 entidades educativas con mayor colaboración extranjera en sus investigaciones.

El Ranking de Producción Científica Mexicana refiere que la UNAM continúa siendo la primera potencia de producción científica del país, al contabilizar 23 mil 132 publicaciones en revistas especializadas durante 2003 a 2009; muy por arriba del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (con ocho mil 41), el Instituto Politécnico Nacional (con cinco mil 646) y la Universidad Autónoma Metropolitana (con cuatro mil 524).

Por lo que se refiere a las instituciones del interior de la República, la mejor posicionada es la Universidad de Guadalajara, que durante el mismo periodo de seis años tuvo una producción científica de poco más de dos mil investigaciones publicadas en revistas de reconocimiento internacional; seguida de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con mil 948 investigaciones publicadas.

En tanto, el Tecnológico de Monterrey destaca como la institución educativa privada con mayor aporte científico al país, con mil 796 investigaciones publicadas. Al tiempo que los institutos tecnológicos de Sonora (ITSON), Autónomo de México (ITAM) y la Universidad Iberoamericana sobresalen como las entidades privadas con mayor número de participaciones científicas internacionales.

Durante el evento donde se dio a conocer la publicación, el titular del Forocyt, doctor Juan Pedro Laclette, comentó que este esfuerzo es una radiografía de la actividad científica del país que no califica a las instituciones, sino refleja la situación por la que atraviesan y en la que pueden mejorar. Un punto en el que coincidieron los titulares de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, y el Conacyt, maestro Pedro Mata Vázquez y Enrique Villa Rivera, respectivamente, al señalar que los resultados del Ranking pueden no gustar pero deben utilizarse en la definición de acciones y políticas en materia de ciencia y tecnología.

Noticias de la Ciencia y la Tecnología

Humor

Conversaciones con el Huracán - La generación espontánea

Esta semana Huracán Romántica deja la física y se adentra en la biología (por si alguien lo dudaba, reiteramos que sus conocimientos no tienen límites). Y para demostrarlo, nos habla de la teoría de la generación espontánea, desmontada por genios como Pasteur y que al ser dejada atrás ha permitido el desarrollo de la microbiología y de la búsqueda de los orígenes de la vida. Gerardo Sanz, bien vivo, lo confirma.



El ínclito Gerardo Sanz les presenta la gran saga

CONVERSACIONES CON EL HURACÁN



HOLA ALCORNOQUES. IMAGINÁOS QUE SOIS ARISTÓTELES (S. IV AC) Y OBSERVÁIS QUE HOMBRES Y ANIMALES NACEN DE MUJERES Y ANIMALAS. PERO OS PREGUNTÁIS, ¿DE DÓNDE SALEN LOS INSECTOS O LOS RENACUAJOS?

¡MANOLO! TENGO UN ANTOJO.

QUIERO TRUFAS.

IMPOSIBLE. LOS MOSQUITOS NO SE PREÑAN.



SERÁ UN EMBARAZO PSICOLÓGICO.

¿AH NO? ¿Y ESTO QUÉ ES?

ARISTÓTELES DIJO QUE LOS BICHOS TAN PEQUEÑOS SALÍAN DE LA HUMEDAD, EL ROCÍO O EL SUDOR. ES DECIR, QUE LA VIDA PODÍA PROVENIR DE COSAS INANIMADAS. A ESO SE LE LLAMÓ...



EN EL S.XVII AÚN ESTABAN CON ÉSAS. FRANCESCO REDI DEMOSTRÓ QUE SI CIERRAS UN TROZO DE CARNE Y LO DEJAS PUDRIR NO APARECEN LARVAS PORQUE LAS MOSCAS NO HAN DESOVADO SOBRE ELLA.

¡MAMÁ YO QUIERO LA DEL TARRO!

¡TE HE DICHO QUE PRIMERO TE ACABES LO DEL PLATO!



PERO NO SIRVIÓ DE MUCHO PORQUE CASI AL MISMO TIEMPO VAN HELMONT DECÍA QUE PARA PRODUCIR RATONES SÓLO HABÍA QUE PONER EN UN TONEL ROPA SUCIA, UNOS GRANOS DE TRIGO Y ESPERAR 21 DÍAS.



EN MEDIO DE ESTE DESCONCIERTO, PASTEUR HABÍA IDEADO UN MÉTODO PARA ELIMINAR LAS BACTERIAS QUE SE ENCARGABAN DE AGRIAR EL VINO Y LA LECHE.



LA "PASTEURIZACIÓN" CONSISTÍA EN CALENTAR LOS LÍQUIDOS A UNA TEMPERATURA QUE MATARA A LAS BACTERIAS. MÁS TARDE APLICÓ ESTA TÉCNICA A DOS CALDOS. DESPUÉS DE CALENTARLOS UNO PERMANECIÓ AISLADO DEL AIRE Y EL OTRO NO. SÓLO EL SEGUNDO FUE CONTAMINADO POR MICROBIOS.



ASÍ QUEDÓ DEMOSTRADO QUE LA VIDA NO SE GENERA DE FORMA ESPONTÁNEA. ADEMÁS, PASTEUR INAUGURÓ LA MICROBIOLOGÍA Y DESTERRÓ LA AUTOGÉNESIS EN FAVOR DE LA BIOGÉNESIS.

COMO LO OYES. YA NO SE LO VA A CREER NADIE.

ESE CABRÓN DE PASTEUR NOS HA JO-DIDO BIEN.

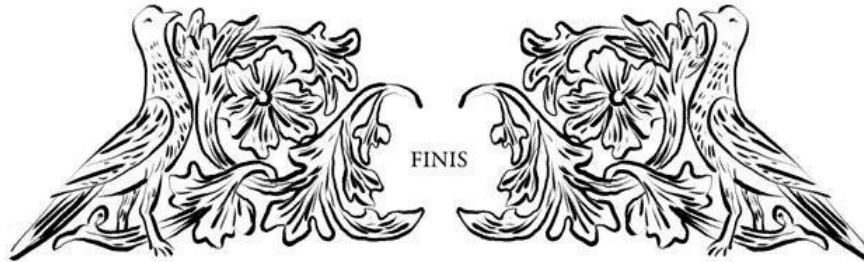


LA BIOGÉNESIS PODÍA RESUMIRSE EN UNA FRASE. "OMNE EX VIVO". O SEA, TODO SER VIVO PROVIENE DE OTRO SER VIVO ANTERIOR A ÉL.

PERO... ¿CUÁL FUE EL PRIMER SER VIVIENTE?



¿POR QUÉ SIEMPRE TIENE QUE HABER UN TOCAHUEVOS?



Video

Los comemos diariamente ¿Pero sabemos qué son los carbohidratos?

El CSIC nos explica de forma breve y visual en este video qué son los carbohidratos, como por ejemplo, el azúcar. (Fuente: CSIC)

http://www.youtube.com/watch?v=FoN0p-3NGUU&feature=player_embedded

Salud

Perder peso en grupo es más eficaz que en solitario

¿La pérdida de peso es socialmente "contagiosa"? Según los resultados de un nuevo estudio, en una competición para bajar de peso organizada por equipos, los compañeros de equipo influyeron significativamente en la pérdida de peso de los demás, lo cual sugiere que el eliminar algunos kilos de peso puede tener un efecto dominó sobre personas allegadas con el mismo problema.

Los autores del estudio, del Centro de Investigación de la Diabetes y el Control del Peso (dependiente del Hospital Miriam) y la Escuela de Medicina Warren Alpert de la Universidad Brown, en Estados Unidos ambas instituciones, encontraron que los miembros de un equipo no sólo perdían un peso similar en la competición, sino que quienes dijeron que sus compañeros de equipo desempeñaron un papel importante en su pérdida de peso fueron también quienes más bajaron de peso.

Se sabe que la obesidad puede ser socialmente contagiosa, pero ahora el equipo de Tricia Leahey, del Hospital Miriam y la Escuela de Medicina Warren Alpert, ha constatado que las redes sociales también desempeñan un papel importante en la pérdida de peso, en particular en las competiciones para bajar de peso organizadas por equipos.

En este estudio, la pérdida de peso se agrupó claramente por equipos, lo cual sugiere que los compañeros de equipo influían unos sobre otros, quizá al brindar un sentimiento de responsabilidad, despertando expectativas de pérdida de peso, y al proporcionar aliento y apoyo.

La obesidad sigue siendo, y algunos creen que lo será durante mucho tiempo, una enfermedad frecuente en naciones como Estados Unidos. En este país, alrededor de un tercio de los adultos son obesos, según la red estadounidense de Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, y ningún estado ha cumplido con el objetivo nacional para el año 2010 de reducir la incidencia de la obesidad hasta un 15 por ciento. La obesidad y sus problemas de salud asociados, incluyendo enfermedades cardíacas y diabetes, siguen teniendo un impacto significativo sobre la población, con todo lo que ello acarrea.

Las iniciativas online para bajar de peso, en las cuales los participantes se agrupan en equipos distintos que compiten entre sí, están ganando popularidad como una vía para fomentar la pérdida de peso en grupos grandes de personas. El nuevo estudio es el primero en examinar los efectos que tienen los compañeros de equipo y su influencia social sobre la pérdida de peso de un individuo durante uno de estos torneos.

Salud

¿Tiene el chocolate efectos beneficiosos para el corazón?

En los últimos meses, varias revisiones de estudios a gran escala han brindado las mejores pruebas hasta el momento de que el chocolate, obtenido a partir de las semillas del árbol del cacao (*Theobroma cacao*), es bueno para el corazón.

En una revisión de estudios, en la revista académica británica BMJ (British Medical Journal), editada por la British Medical Association (Asociación Médica Británica), los investigadores analizaron datos de siete estudios observacionales, los cuales incluyeron a más de 100.000 personas. Las personas que consumieron más chocolate tuvieron un riesgo de padecer alguna enfermedad cardíaca un 37 por ciento menor que quienes consumieron la menor cantidad de chocolate, tomando en cuenta cuestiones como peso, actividad física, educación y otros factores dietéticos que podían influir en los resultados. Estas personas también fueron un 29 por ciento menos propensas a padecer un derrame cerebral.

En una segunda revisión de estudios, en la revista académica European Journal of Clinical Nutrition, un equipo de investigadores de la Universidad de Harvard en Estados Unidos analizó 10 estudios clínicos de la última década, que incluyeron a 320 sujetos de estudio. El consumo de chocolate negro o productos derivados del cacao durante un periodo de entre 2 y 12 semanas redujo modestamente el colesterol en estas personas.

En una revisión de ensayos clínicos, en la revista académica BMC Medicine, se detectó que los productos ricos en cacao tenían un pequeño efecto de reducción de la presión arterial en personas con hipertensión y prehipertensión.

Los beneficios que el chocolate parece tener para la salud se atribuyen en gran medida a compuestos llamados flavonoides, la misma familia de sustancias presente en el té, el vino tinto, el jugo de uva y algunos otros alimentos vegetales. Las sustancias de esta familia tienen propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y anticoagulantes. En particular, los flavonoides incrementan la producción de óxido nítrico, el cual ayuda a relajar y dilatar los vasos sanguíneos, y esto puede contribuir a reducir la presión arterial y quizá también tener otros efectos cardiovasculares. Los flavonoides del cacao también puede que inhiban la absorción de colesterol, así como la oxidación del colesterol LDL ("colesterol malo"), haciéndole menos perjudicial.

Pero antes de que usted corra a darse un atracón de chocolate, debe tener en mente algunas advertencias. En primer lugar, no todos los estudios sobre los efectos del chocolate han obtenido resultados positivos. Y muchos, incluyendo a todos los del reciente análisis de la revista BMJ, son estudios observacionales, o sea que no demuestran de modo inequívoco que exista una relación de causa-efecto entre el chocolate y los efectos beneficiosos observados, lo cual significa que tales efectos podrían deberse a otra causa, relacionada sólo de manera estadística con el consumo de chocolate.



Chocolate. (Foto: Amazings / NCYT / MMA)

Además, nadie sabe qué cantidad o tipo de chocolate son los óptimos. En sus estudios, los investigadores han usado diferentes formulaciones (con niveles de flavonoides muy diferentes) y distintos niveles de consumo (desde cantidades diarias diminutas hasta cantidades enormes), y en algunos estudios no se ha hecho distinción entre el chocolate negro y el chocolate con leche. Además, el chocolate puede tener un efecto diferente en cada persona, dependiendo de diversos factores. Y por supuesto, como todo alimento consumido en exceso, el chocolate puede tener efectos nocivos para la salud si se toma en cantidades desmesuradas.

Computación

Sistema de corrección de errores para computación cuántica

Se ha logrado dar otro paso importante en el desarrollo de la computación cuántica, una nueva frontera en la computación que promete velocidades de procesamiento exponencialmente más rápidas que las de los ordenadores más sofisticados de la actualidad.

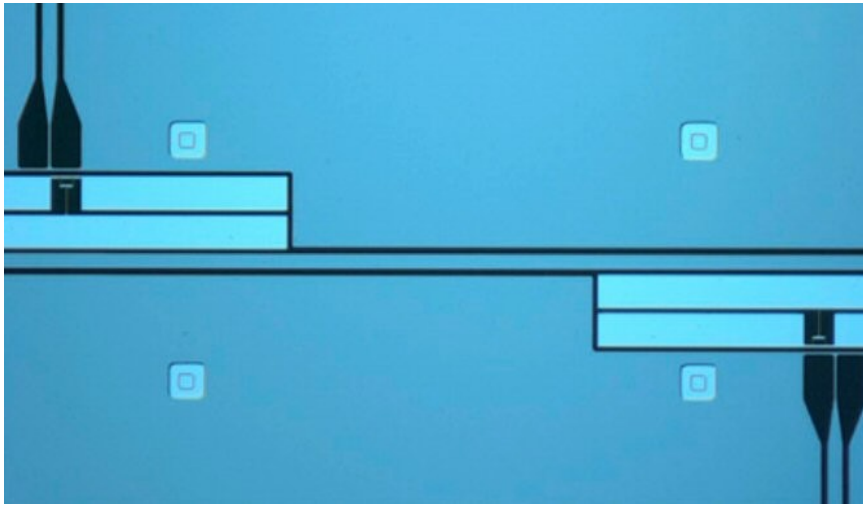
En una nueva investigación, un equipo de físicos ha demostrado la forma más básica de corrección de errores cuánticos, una vía para compensar la susceptibilidad intrínseca a errores de la computación cuántica. El desarrollo de tecnología para corregir estos errores al instante es un paso necesario para fabricar computadoras cuánticas operativas.

"Sin la corrección de errores, no se podría crear una computadora cuántica cuya velocidad de procesamiento sea exponencialmente mayor", subraya Matthew Reed, de la Universidad

de Yale en Estados Unidos y miembro del equipo de investigación. "De otro modo, inexorablemente se acumularían pequeños errores y el cálculo fallaría".

Las computadoras cuánticas usan bits cuánticos ("qubits") para representar la información. Estos qubits pueden tomar muchas formas, como por ejemplo iones atrapados, moléculas o átomos "artificiales" creados usando circuitos superconductores.

En la Universidad de Yale, ya se logró, tres años atrás, producir átomos artificiales capaces de funcionar como qubits. Aunque cada qubit de esos realmente constaba de mil millones de átomos de aluminio, funcionaba como un solo átomo capaz de tomar dos estados de energía diferentes. Estos estados son semejantes al "0" y al "1" o a los estados "on" y "off" de los bits empleados por los ordenadores convencionales. Sin embargo, debido a las leyes de la mecánica cuántica que desafían a la lógica humana, los científicos pueden hacer que los qubits tengan una "superposición" de ambos estados al mismo tiempo, permitiendo un mayor almacenamiento de información y potencia de procesamiento.



Un equipo de físicos ha demostrado la forma más básica de corrección de errores cuánticos. (Foto: Yale U.)

Por tanto, cualquier qubit debe ser capaz de tener cualquiera de los dos estados, "0" ó "1", o ambos estados a la vez. Para que una computadora cuántica pueda funcionar, debe reconocer e interpretar correctamente estos estados de un qubit. Sin embargo, los qubits son propensos a cambios accidentales de estado, es decir, a errores, lo que puede distorsionar la interpretación.

Por primera vez, el equipo de Reed y Robert Schoelkopf, también de la Universidad de Yale, ha demostrado la corrección de errores cuánticos en un sistema de estado sólido, un dispositivo electrónico similar a un chip de ordenador. El equipo desarrolló una técnica para identificar el estado original de un qubit, detectar cambios y revertirlos cuando es necesario.

En el trabajo también han colaborado L. DiCarlo de la Universidad Tecnológica de Delft en los Países Bajos, y S.E Nigg, L. Sun, L. Frunzio y S.M. Girvin, de la Universidad de Yale.

Biología

Peces antárticos amenazados por el calentamiento global

Un estudio sobre la historia evolutiva de ciertos peces antárticos y sus proteínas anticongelantes muestra cómo, decenas de millones de años atrás, un linaje de peces se adaptó a las condiciones polares recién aparecidas, y cómo en la actualidad sus descendientes están amenazados por el rápido aumento de las temperaturas oceánicas que se registra en la zona.

Un aumento de 2 grados centígrados en la temperatura del agua probablemente tendría un impacto devastador en este linaje de peces antárticos, los cuales están muy bien adaptados a vivir en aguas a temperaturas muy frías, pero no en aguas más calientes.



Pez nototenoideo. (Foto: Yale U.)

Su exitoso origen y diversificación en 100 especies de peces, conocidos colectivamente como nototenoideos, es un claro ejemplo de cómo opera la evolución. Un período de enfriamiento rápido condujo a la extinción en masa de muchos de los peces que estaban aclimatados a la vida en un Océano Antártico mucho más cálido que el actual. La adquisición de las llamadas glicoproteínas anticongelantes hizo que los nototenoideos pudieran sobrevivir en las aguas gélidas de la Antártida. A medida que se adaptaban a los nichos ecológicos disponibles, aparecieron nuevas especies de nototenoideos y contribuyeron así a la rica biodiversidad de vida marina que se encuentra actualmente en las aguas de la Antártida.

En biodiversidad, los nototenoideos suponen la mayor parte entre los peces, y son una fuente importante de alimento para depredadores más grandes, incluyendo a pingüinos, ballenas dentadas y focas.

Esta historia de éxito evolutivo se ve amenazada por el cambio climático global que vivimos actualmente, el cual ha hecho que el Océano Antártico sea una de las regiones de más rápido calentamiento del planeta. Los mismos rasgos que permitieron que los peces sobrevivieran y prosperaran en un mundo que se enfriaba, hacen ahora que sean particularmente susceptibles al declive en un mundo que se calienta, tal como señala Thomas Near, profesor de ecología y biología evolutiva en la Universidad de Yale, Estados Unidos, del equipo de investigación. Debido a sus marcadas adaptaciones polares y su incapacidad para aclimatarse a temperaturas más cálidas del agua, el calentamiento global podría acabar masacrando a este interesante linaje de peces, el cual tiene una historia evolutiva única.

En la investigación también han trabajado Alex Dornburg, Kristen L. Kuhn, y Jillian N. Pennington.

Computación

Programa informático capaz de pensar tal y como lo haría un humano

¿Qué significa realmente ser inteligente? En el siglo XIX, se consideraba que era tener una buena capacidad de memorizar cosas. En la actualidad, se mide a través de pruebas de Coeficiente Intelectual, en las que la puntuación media para las personas es de 100.

Por supuesto, la inteligencia humana abarca muchos aspectos, pero un grupo de investigadores ha conseguido ahora crear un programa informático que puede alcanzar una puntuación de 150 en cierta clase de test de inteligencia usado habitualmente con seres humanos.

Los exámenes de Coeficiente Intelectual se basan en dos tipos de problemas a resolver por la persona: Los que evalúan la capacidad de detectar patrones en imágenes, y los de secuencias numéricas, que evalúan la capacidad de detectar patrones en los números. La mayoría de los programas informáticos de matemáticas alcanzan una puntuación inferior a 100 en los exámenes de Coeficiente Intelectual con secuencias numéricas.

El equipo de Claes Strannegard, Fredrik Engstrom, y Rahim Nizamani, de la Universidad de Gotemburgo, en Suecia, se propuso tratar de diseñar un programa informático más "inteligente" en el ámbito descrito.

Los problemas de secuencias numéricas son sólo en parte una cuestión matemática; la psicología también es importante. Tal como argumenta Strannegard, para darnos cuenta de ello basta con plantearnos qué número viene después en una secuencia cuyos dos primeros

números son el 1 y el 2. La mayoría de la gente diría que el 3. Pero también podría ser una secuencia repetitiva como 1, 2, 1... O una secuencia de duplicación como 1, 2, 4... Ninguna de estas alternativas es matemáticamente más correcta que las demás. La cuestión es que la mayoría de la gente reconoce mucho mejor el patrón 1-2-3.



El nuevo programa informático usa un proceso de resolución de problemas similar al empleado por la psique humana. (Imagen: Recreación artística de Jorge Munnshe para Amazings)

Teniendo en cuenta tendencias como ésta, el grupo de Strannegard está usando un modelo psicológico de patrones humanos en su programa informático. Estos investigadores han integrado un modelo matemático que ejecuta un proceso de resolución de problemas similar al ejecutado por la psique humana.

El equipo de investigación ha mejorado el programa, especializado en secuencias numéricas, hasta el punto de que ahora puede obtener una puntuación de 150 en el citado test.

Este programa está superando a los programas convencionales de matemáticas porque en él sus creadores han combinado las matemáticas y la psicología. Se basa en un método que puede ser usado potencialmente para identificar patrones en cualquier información que tenga un componente psicológico. Pero no es tan bueno para buscar patrones en datos de tipo más científico, como por ejemplo en la información meteorológica, ya que en ellos la psique humana no está implicada.

Ecología

Tras una extinción masiva, no crece la biodiversidad tan pronto como se creía

Según la teoría más ampliamente aceptada, muy poco después de una extinción masiva, se produce una explosión evolutiva de biodiversidad a partir de las especies supervivientes. Sin embargo, los resultados de una nueva investigación indican que no siempre sucede eso.

Los resultados del estudio sirven además para ayudar a extrapolar cómo una nueva extinción masiva, posiblemente causada por problemas antropogénicos, como la deforestación y el cambio climático, podría afectar al plancton y a la vida en general.

En ausencia de competidores, según la teoría común, las especies supervivientes se adaptan con rapidez, evolucionando hacia la adopción de nuevos atributos físicos a fin de tomar ventaja en los nichos ecológicos recién vaciados de competidores. Pero eso no es lo que ha encontrado el equipo de Charles E. Mitchell y David W. Bapst de la Universidad en Buffalo (Universidad Estatal de Nueva York) al examinar fósiles de poblaciones de graptolites que sobrevivieron a una extinción masiva hace 445 millones de años.

Los graptolites son una clase de zooplancton extinto que vivía en colonias. Debido a que los animales evolucionaron rápidamente y tuvieron una amplia distribución geográfica, su registro fósil es rico, y constituye un tesoro de información sobre la diversificación de especies.

Bapst, Mitchell y sus colegas examinaron dos diferentes grupos de graptolites en su estudio. Cada tipo vivió durante la época de la extinción masiva del Ordovícico que comenzó hace 445 millones de años, pero sólo uno sobrevivió.

Antes de la extinción masiva, el grupo que terminó extinguiéndose era el dominante y también el más variable en su morfología, construyendo colonias de muchas formas diferentes.

Tras desaparecer este grupo durante la extinción, el otro tuvo la oportunidad de recuperarse en un entorno libre de competidores.



Una colonia de graptolites. (Foto: U. Buffalo)

Según la teoría más aceptada hasta ahora, esta circunstancia debería haber conducido a este grupo hacia un estallido de expansión evolutiva adaptativa. En otras palabras, sin competidores, el grupo superviviente debería haberse diversificado rápidamente, desarrollando nuevas características físicas, así como nuevas arquitecturas de colonias, para tomar ventaja de los nichos ecológicos que el grupo extinto dominaba anteriormente.

En vez de eso, los investigadores han descubierto que, aunque casi inmediatamente después de la extinción masiva del Ordovícico proliferaron nuevas especies de ese grupo, como se esperaba, todas ellas muestran sólo pequeños cambios en su forma o morfología, no los grandes cambios predichos por la teoría. De hecho, antes de la extinción el grupo superviviente tenía una velocidad de evolución mayor, registrándose en él la aparición de nuevos rasgos físicos a un ritmo más intenso.

La limitada innovación morfológica en el grupo superviviente continuó durante aproximadamente 2 millones de años después de la extinción.

Ese lapso es compatible con un modelo de evolución que sostiene que las interacciones entre especies en coevolución ayudan a fomentar la diversificación.

En la investigación también han participado Peter C. Bullock y Michael J. Melchin de la Universidad St. Francis Xavier en Canadá, y H. David Sheets del Canisius College en Buffalo.

Biología

Los carnívoros pierden el gusto por el dulce

Aunque hasta ahora se creía que los mamíferos eran capaces de detectar cinco sabores distintos, una investigación internacional sugiere que puede no ser cierto para los carnívoros estrictos. Según los autores, los hábitos alimentarios han podido condicionar la evolución de los receptores del dulce.

No es que los carnívoros tengan mal gusto, es que tienen poco. Los resultados de una investigación internacional apuntan a “una pérdida generalizada de la función del receptor del sabor dulce en estos animales” explica a SINC Peihua Jiang, primer autor de la publicación.

El sabor es el resultado de la interacción entre las moléculas de la comida y los receptores del gusto, en la lengua, y del olfato, en la nariz. De los cinco sabores que los mamíferos pueden percibir: amargo, ácido, salado, unami y dulce, la distinción de este último se realiza gracias a dos receptores: Tas1r2 y Tas1r3.

El científico Peihua Jiang y su equipo han analizado los receptores de este sentido en 12 especies del orden de los carnívoros. “Escogimos estas 12 porque difieren en sus hábitos

alimentarios e incluyen tanto carnívoros, como herbívoros y omnívoros”, cuentan los investigadores.

Los resultados muestran alteraciones en el receptor Tas1r2 en las ocho especies que tienen una dieta estricta a base de carne o pescado: león marino, nutria enana, foca común, oso marino ártico, hiena, fosa, linsang rayado y delfín mular.

“La preferencia por el sabor dulce es muy clara para la mayoría de los animales”, afirman los autores del estudio. Así que una manera de recomprobar estos resultados genéticos es mediante pruebas conductuales. La nutria enana, cuyo receptor Tas1r2 es disfuncional, no demostró ninguna preferencia por los dulces mientras que uno de los omnívoros analizados cuyo receptor funciona perfectamente, el oso de anteojos, sí lo hizo.



Según los autores, los hábitos alimentarios han podido condicionar la evolución de los receptores del dulce. (Foto: Scott de Hobo)

Además, tanto los leones marinos como los delfines también tienen mutaciones en el receptor del sabor umami. Y por si fuera poco, los investigadores no han sido capaces de encontrar genes del receptor del sabor amargo en el genoma del delfín.

Los autores opinan que los hallazgos son consistentes con el comportamiento alimentario de cada uno de los animales analizados. “Para las especies que se alimentan principalmente de carne la presión selectiva sobre el sabor dulce se ha relajado, ya que nunca comen carbohidratos dulces”, explica Hiang. Además, tanto el león marino como el delfín se tragan la comida prácticamente sin masticar, por lo que el sabor de su presa no tiene por qué suponer un impedimento.

“La pérdida de la función del receptor Tas1r2 ha ocurrido de manera independiente en varias especies de animales –afirman los investigadores–. A este suceso se le conoce como convergencia evolutiva”. (Fuente: SINC)

Física

¿Cómo se difunden los rumores por las redes sociales?

Investigadores de la Universidad de Zaragoza en España han comprobado que los modelos teóricos que analizan la difusión de información por las redes sociales no acaban de explicar la realidad. El estudio, que publica la revista *Physical Review E*, puede ayudar a desarrollar nuevas técnicas en marketing viral.

La revista científica *Physical Review E* publica una investigación sobre los modelos de propagación de los rumores, que servirá para desarrollar nuevas técnicas en el marketing viral (boca a boca electrónico), más eficientes y menos costosas. El estudio, realizado por Javier Borge-Holthoefer y Yamir Moreno, miembros del Grupo de Redes y Sistemas Complejos (COSNET Lab) del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), demuestra que los actuales modelos de dinámicas de difusión de la información son insuficientes para explicar cómo ésta se propaga en realidad a través de las redes sociales on line.

La investigación pone de manifiesto que existe una contradicción entre la difusión real de la información en redes sociales, que necesitan de propagadores influyentes, y el modelo teórico, en el que todos los agentes son equivalentes. El estudio sugiere que es irrelevante quién inicia un proceso de difusión de rumores, dado que éste tendrá la misma probabilidad de éxito si se inicia por cualquier otro agente.

El trabajo se centra en los modelos de difusión de rumores, aunque bajo este nombre genérico se engloban noticias, tendencias. Inspirado en los modelos de contagio epidémico, en el modelo de propagación de rumores un agente comienza a propagar cierto rumor en una red de relaciones sociales. Como resultado, los agentes vecinos pueden “contagiarse” con la noticia a través de los enlaces que los unen a nodos “infectados”, de manera que mientras dura el contagio, estos agentes se convierten a su vez en propagadores del rumor. Finalmente, los agentes se “curan” en el momento en que cesan de difundir dicho mensaje – porque ya sus vecinos conocen la noticia y carece de sentido intentar propagarla.

A pesar de lo útil que resulta la metáfora enfermedad-rumor, los modelos epidémicos y de difusión de rumores se parecen sólo superficialmente. En particular, lo que determina en qué momento un rumor se desvanece no es tanto que el agente se vuelva “inmune” de forma autónoma –como ocurre con las enfermedades–, sino el hecho de que ello dependa de su interacción con los agentes que ya conocen el rumor. Esta diferencia con los procesos epidémicos, que a priori parece irrelevante, resulta crucial, y es lo que se desvela en el trabajo desarrollado por estos dos investigadores.



La revista científica *Physical Review E* publica una investigación sobre los modelos de propagación de los rumores. (Imagen: Luc Legay)

En particular, se sabe que en los procesos epidémicos existen “propagadores influyentes”. Eso significa que, si les alcanza la enfermedad, con toda probabilidad el impacto de la epidemia será global: afectará prácticamente a cualquier agente de la red de relaciones. Por el contrario, en dinámicas de difusión de información no existen tales propagadores “especiales”, y de ahí el título del trabajo: *Absence of influential spreaders in rumor dynamics*.

Esta falta de propagadores influyentes se ha comprobado utilizando diversas redes reales de tamaños y características diversas, lo cual aporta robustez a los resultados. El estudio sugiere que es irrelevante quién inicia un proceso de difusión de rumores, dado que éste tendrá la misma probabilidad de éxito si se inicia por cualquier otro agente.

Los autores de este estudio continúan trabajando en el desarrollo de modelos e introduciendo variantes que permitan acercar estos resultados teóricos a los datos reales observados en años recientes gracias a la emergencia de las redes sociales online. Estos desarrollos tienen su vertiente aplicada en campos como el *márketing viral* o campañas de información. Entre las aportaciones de mayor interés de la Física de Sistemas Complejos son aquellas relacionadas con las dinámicas sociales. Estas dinámicas ofrecen un marco teórico idóneo para estudiar, por ejemplo, la toma de decisiones colectivas (modelos de votantes) o los mecanismos de difusión de la información. (Fuente: Unizar)

Física

Destellos amateurs, enviando señales de luz desde la Tierra a la ISS

Artículo, del blog *Los Viajeros Estelares*, que recomendamos por su interés.

Recientemente, un equipo de 65 astrónomos amateurs miembros de la San Antonio Astronomy Association (SAAA) y la Austin Astronomy Society, realizó un llamativo experimento: Proyectar señales luminosas desde la Tierra hacia el espacio, a fin de comprobar si podían ser vistas desde la Estación Espacial Internacional (ISS).

Es un objetivo mucho más difícil de lo que parece, porque si bien es verdad que en las fotos nocturnas que nos envían los ocupantes de la Estación Espacial podemos ver las ciudades iluminadas, se trata de grandes extensiones cuya luz se expande en todas direcciones, algo muy diferente al envío, mediante grandes reflectores, de haces luminosos hacia el espacio, debido tanto a la tendencia de estos a expandirse a medida que se alejan del punto emisor, como a la gran velocidad a la que la estación se mueve. Tanto es así que todos los intentos previos de enviar señales luminosas hacia la ISS habían terminado siendo fallidos.

En esta nueva ocasión, el resultado fue asombroso.

El artículo, del blog Los Viajeros Estelares, se puede leer aquí.

<http://oceanostelar.blogspot.com.es/2012/03/destellos-amateurs.html>

Varia/

La Ciencia en el Bar

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

Tercera Charla

Décimo Primer Ciclo

Miércoles 28 de marzo 2012, a las 20:00 horas

Las Bóvedas

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



2012
AÑO INTERNACIONAL DE LA
ENERGÍA SOSTENIBLE
PARA TODOS

Los Creadores de la Física Potosina

José Refugio Martínez Mendoza

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

Entender el desarrollo que la física en San Luis ha tenido en los últimos años, requiere comprender el proceso vivido por instituciones y personajes que le dieron lustre a la ciencia potosina y en particular a la física. Su desarrollo se ha ido dando lentamente pero de manera continua desde los albores del siglo XIX, teniendo por periodos, momentos de lucimiento y trascendencia mundial, muchas de ellas desconocidas, por el lugar que el propio país le ha dado a la ciencia y a su historia. En este proceso, muchos son los personajes que han contribuido al desarrollo de la física y muy en particular a lo que llamamos la física potosina. Desgraciadamente la mayoría de los personajes se han vuelto desconocidos para las actuales generaciones, situación que no puede dejarse de lado. En esta plática se aborda el asunto y se presenta el libro que recoge esta historia: Senda de Espinas y Flores, los creadores de la física potosina.

