

Cinco latinos reciben premios IgNobel

La revista científica *Annals of Improbable Research* entregó, como cada año desde 1991, los premios IgNobel, en una ceremonia patrocinada por la Sociedad de Estudiantes de Física de Harvard-Radcliffe. Aquí se premian las investigaciones que primero pueden provocar risa, pero después hacen que la gente piense. Los premios pretenden "celebrar lo inusual, honrar lo imaginativo y estimular el interés de todos por la ciencia, la medicina y la tecnología". Es importante recalcar que para ganar uno de los premios es necesario que la investigación haya sido publicada en una revista científica seria.

Los ganadores de este año son: Paz. Laboratorio de la Fuerza Aérea Patterson Wright, en Dayton (Ohio), por su investigación y desarrollo de una arma química, la llamada "bomba gay", que busca provocar la homosexualidad en soldados enemigos. El proyecto fue presentado en 1994 y contó con un presupuesto de 7.4 millones de dólares.

Física. L. Mahadevan de la Universidad de Harvard y Enrique Cerda Villablanca de la Universidad Santiago de Chile, por su estudio sobre cómo se arrugan las sábanas.

Lingüística. Compartido por los españoles Juan Manuel Toro, Josep Trobalon y Nuria Sebastián Gallés, de la Universidad de Barcelona, quienes realizaron un estudio que demuestra que las ratas no siempre pueden distinguir entre el japonés y el holandés cuando estas lenguas se hablan al revés.

Economía. El taiwanés Kuo Cheng Hsieh, quien patentó un dispositivo que lanza una red para capturar a atracadores de bancos.

Biología. La holandesa Johanna van Bronswijk, de la Universidad de Tecnología Eindhoven, por realizar un censo de los ácaros, arañas, crustáceos, bacterias, algas, helechos y hongos con los que compartimos nuestras camas.

Medicina. El británico Brian Witcombe y el estadounidense Dan Meyer por su profundo reporte médico acerca de los efectos secundarios de introducirse espadas por la garganta.

Aviación. Los argentinos Patricia Agostino, Santiago Plano y Diego Golombek, por descubrir que los hámsters se recuperan mejor del desfase horario (el *jet lag*) si previamente toman Viagra.

Química. Mayu Yamamoto, del Centro Médico Internacional de Japón, por desarrollar un método para extraer esencia de vainilla (fragancia y saborizante) de los excrementos de la vaca. En la ceremonia de entrega de los premios fue presentado un nuevo sabor de helados, al que llamaron Yum-a-Moto, producido por la mejor tienda de helados de Cambridge.

Literatura. Glenda Browne, de Australia, por su estudio de la palabra the (en español, el, la los o las) y los problemas que causa su indexación.

Nutrición. Brian Wansink, de la Universidad de Cornell, por estudiar el insaciable apetito de las personas, al darles un plato de sopa sin fondo, al que nunca se le acaba el contenido. Wansink realizó una exhibición pública de su invento, ataviado con un deslumbrante delantal rojo.

Es comprensible que la prestigiada revista *Nature* catalogue esta ceremonia como la más esperada del calendario científico.



Huracanes y sequías extremas

Una serie de eventos climatológicos ocurridos este año, parecen confirmar la teoría de que una de las consecuencias del calentamiento global es el aumento en la frecuencia de huracanes intensos y la lluvia y sequías extremas, como predice el reporte elaborado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2007).

Teresa Cabazos, del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), aborda el tema del aumento de eventos extremos de lluvia derivados de huracanes en el Noroeste de México, en un artículo publicado en la revista *Geophysical Research Letters*.

La temporada de huracanes intensos mayores a la categoría dos, según la escala Saffir-Simpson, en el Atlántico, inició este año antes de lo habitual: el 20 de agosto, con el huracán Dean, cuando normalmente ocurre a principios de septiembre,



señala Cabazos. "Este huracán alcanzó la categoría cinco, la más alta de la escala, al pasar por las aguas profundas y cálidas con temperaturas mayores a 27° C, y se convirtió en el noveno huracán más intenso observado en la cuenca del Atlántico. Después se desarrolló el huracán Félix, también de categoría cinco". La temporada de ciclones y tormentas de este verano en el Atlántico y el Caribe también empezó más temprano: la tormenta subtropical Andrea hizo su aparición el 9 de mayo,

cuando por lo regular la temporada inicia a principios de junio, de acuerdo con el Centro Nacional de Huracanes de Florida. La investigadora recordó que México es un país con fuertes contrastes climáticos, que se han acentuado en los últimos años. Mientras que en el 2007, el centro, este y sureste del país se han visto afectados gravemente por intensas lluvias, el noroeste vive una fuerte sequía cuya intensidad no fue aminorada por el paso de Henriette, el primer huracán del Pacífico.

Este año hemos vivido inundaciones graves en distintas partes del país, especialmente el centro y este de México, que se deben tanto a las lluvias como a que el suelo ya está saturado de humedad. "Así que de aquí en adelante aunque las tormentas no sean muy fuertes seguirán produciendo inundaciones", apunta Cabazos. Un panorama poco alentador es el que reporta la especialista del CICESE.

Exóticos y problemáticos

En meses recientes se ha reportado la presencia de nuevos inquilinos en el Parque Nacional de los Everglades, en Florida, Estados Unidos. Se trata de animales que

pueden llegar a medir siete metros de largo y pesar hasta 100 kilos, y que curiosamente son originarios del sudeste Asiático: se trata de pitones de Burma. Y es que al

año de edad, cuando miden sólo 50 centímetros, son muy populares como mascotas que pueden adquirirse en ferias y a través de Internet, pero en pocos años, cuando crecen varios metros, resultan inmanejables (se han registrado incluso varios casos de personas que han muerto asfixiadas por estas mascotas). Entonces sus dueños los abandonan en sitios donde piensan que no van a dañar a nadie, probablemente convencidos de que están haciendo una buena acción. Esto podría ser inocuo en



lugares donde seguramente mueren al poco tiempo, pero se ha convertido en una pesadilla en los pantanos de Florida, zona a la que los pitones se han adaptado perfectamente.

Skip Snow, biólogo que trabaja en el parque, señala que la población de este inmenso reptil se ha estimado en cerca de 5 000 individuos. En mayo del 2006, Snow confirmó que estaban en problemas cuando encontró los primeros huevos, 46 en total, 44 de ellos fértiles. En poco tiempo, halló otro nido con 24 huevos que acababan de eclosionar. En el interior de pitones adultos se han encontrado restos de animales de la región, como ratones, conejos, ardillas, mapaches, gatos monteses, venados, y varias especies de aves y de cocodrilos.

Este año se decretó una ley que cataloga a seis especies de reptiles (incluido el

pitón de Burma) como “problemáticas” y exige a los dueños que paguen un permiso de 100 dólares al año, así como la inserción de un microchip bajo la piel del animal, que permite identificar al dueño y penalizarlo, en caso de que el reptil escape o sea abandonado y después lo atrapen. De los 1 000 millones de dólares que el gobierno de los Estados Unidos ha destinado a enfrentar el problema de especies invasoras, sólo el 10% se utiliza en prevención, y se estima que su costo real es de más de 100 000 millones de dólares.

La introducción de especies exóticas ocupa el segundo lugar en los factores que amenazan la biodiversidad, después de la destrucción del hábitat. Pero el comercio y tráfico de especies exóticas es un negocio muy rentable, lo que aumenta las posibilidades de que este tipo de invasiones aumente en todo el mundo. Así, los sapos americanos están acabando con especies de anfibios locales en Francia, eucaliptos australianos han desplazado árboles nativos americanos y peces dulceacuicolas de China devoran todo lo que está a su alcance, incluidas especies endémicas de ríos mexicanos.

Liberales y conservadores

La mente de conservadores y liberales reacciona de manera distinta al mismo estímulo: los conservadores tienden a buscar orden y estructura, mientras que los segundos muestran mayor tolerancia hacia la ambigüedad, la novedad y la complejidad, y se adaptan más fácilmente a situaciones inesperadas, de acuerdo con un estudio dirigido por David Amodio, del Departamento de Psicología de la Universidad de Nueva York, y publicado en la revista británica *Nature Neuroscience* el mes de septiembre.

David Amodio y sus colegas realizaron una serie de pruebas en computadora, diseñadas para evaluar las respuestas ante situaciones que planteaban cambios en rutinas muy bien establecidas, a un grupo de 43 personas de ambos sexos. Amodio explicó que la gente lleva a cabo acciones que después de repetirlas muchas veces, se vuelven un hábito y ya no hace falta pensar mucho en ellas, por ejemplo tomar el mismo camino todos los días para llegar al trabajo. Pero a veces es necesario romper esta ruta habitual, por un accidente de

tráfico o porque la calle está cerrada. Utilizando encefalogramas, que miden impulsos neuronales, los investigadores midieron la actividad en una región del cerebro, la corteza cingulada anterior, que está relacionada con el proceso de autorregulación en el control de conflictos. Las personas que se habían autodenominado como liberales, mostraron “significativamente mayor actividad neuronal relacionada con el manejo del conflicto”, cuando la situación exigía un cambio en la rutina. Los que se declaraban conservadores fueron menos flexibles, y se negaban a modificar viejos hábitos, “a pesar de las señales de que éstos debían cambiarse”.

A la duda de cuál de los dos factores se da primero y moldea al otro: si los patrones de actividad neuronal o la orientación ideológica, Amodio asegura que es difícil de responder. Los mecanismos neuronales

relacionados con el manejo y la resolución de conflictos se definen desde la primera infancia y es probable que tengan sus raíces en la herencia genética, pero “aún si

los genes marcan una tendencia hacia orientaciones más liberales o conservadoras, es claro que están determinados sustancialmente por el ambiente que rodea al individuo a lo largo de su desarrollo”. Es decir, que el funcionamiento del cerebro es maleable y las funciones neuronales cambian como resultado de experiencias nuevas.

Los resultados de esta investigación pueden interpretarse de varias formas: la primera es que los liberales tienen una mente abierta y los conservadores son rígidos y tercos. Pero también se puede concluir que los liberales cambian según la dirección en la que sopla el viento y los conservadores son leales e inquebrantables. La lectura probablemente dependa de cómo se autodefina el lector, si conservador o liberal.



Nopal contra la osteoporosis

Investigadores de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), campus Juriquilla y la Universidad del Valle de México (UVM), campus Querétaro, encontraron que la harina de nopal de la especie copena, reduce sustancialmente el riesgo de desarrollar osteoporosis en mujeres.

Los académicos de la UNAM estudiaban al nopal como medio de tratamiento de la diabetes, cuando encontraron que las propiedades fisicoquímicas de la cactácea "se modifican, y el contenido de calcio fue lo que más asombró, porque a medida que la planta madura, se incrementa", aseguró el director de la investigación, Mario Rodríguez García. Entre más madura y más grande sea la penca del nopal, más calcio contiene y menos oxalatos, esto es, sustancias que evitan la absorción del calcio en vegetales. Y sin embargo, cuando las pencas de nopal maduran, los campesinos las desechan porque son poco solicitadas.

La osteoporosis es un padecimiento que se caracteriza por la desmineralización de los huesos y cuya fase previa, la osteopenia (cuando los huesos empiezan a perder calcio), afecta a mujeres cada vez más jóvenes. En México la osteopenia tiene una incidencia de 57% en mujeres mayores de 50 años, y la osteoporosis de 16% en este mismo rango de edad.

Para prevenir la osteoporosis se requiere consumir calcio y fósforo, y una manera de hacerlo puede ser mediante la harina de nopales maduros, deshidratados y micropulverizados, la cual se puede incluir en la dieta de las mujeres, diluida en licuados de fruta. De acuerdo con los resultados hasta ahora obtenidos, existe la posibilidad de erradicar la osteopenia hasta en un 57%. Pero aún falta realizar otros estudios. Rodríguez García informó que se realizará una investigación en 300 mujeres, a las que se les suministrará el suplemento del nopal copena, y se observará su evolución durante dos años mediante densitometrías óseas. Si los resultados son positivos, podría contarse con una opción económica en el tratamiento de esta enfermedad degenerativa en los huesos.



Dios y la ciencia

A Gerardo Gálvez, por la última frase

Es tan bien conocida la anécdota del matemático Pierre Laplace, cuando le contestó a Napoleón que la hipótesis de Dios "no le era necesaria", que resulta trillada.

Y sin embargo, la relación entre ciencia y religión siempre ha sido interesante y polémica. Representa el contraste entre dos formas de ver el mundo: la científica y la religiosa.

En la primera, se asume que todo fenómeno natural puede explicarse recurriendo a la misma naturaleza, en la que no hay ningún plan predeterminado. En la segunda, se da por hecho que existe tal plan, así como un ser superior a la naturaleza que creó el mundo y en cierta medida lo controla.

A veces se piensa que la ciencia pretende demostrar que dios no existe. Nada más erróneo: por su propia naturaleza, la ciencia está incapacitada para decidir sobre cuestiones sobrenaturales. Pero esto no quiere decir que *accepte* la existencia de dioses o entidades místicas. Al contrario: mientras se declara agnóstica (ignorante) respecto a la existencia de dios, la ciencia actúa como si no existiera.

Ello no impide que haya numerosos científicos que creen en algún dios. Aunque no siempre a la manera *teísta*, es decir, concibiendo a dios como una persona (un individuo con una personalidad). Muchos científicos tienen creencias religiosas de tipo *deísta*: creen que existe un creador, pero no es una persona, ni tiene mucho sentido rendirle culto.

Todavía más diluidas son las creencias religiosas de científicos como Einstein, quien aunque constantemente hablaba de "el buen dios", en realidad lo hacía para referirse, según sus propias palabras, "a su admiración ilimitada por la estructura del mundo, según nos la puede revelar nuestra ciencia". Es esa armonía la que le provocaba un sentimiento de asombro religioso, no la creencia en un dios.

Finalmente, claro, existen los científicos ateos, que no creen en ningún dios ni experimentan sentimientos religiosos. El eminente biólogo Richard Dawkins es uno de los más destacados: se ha lanzado en una cruzada para combatir lo que él considera son abusos de la religión. El químico Peter Atkins, por su parte, escribió un delicioso libro llamado *Cómo crear el mundo* (Crítica, 2003), donde muestra que puede explicarse el universo completo —al menos en principio— sin necesidad de recurrir a un creador.

Al final, el punto es que la ciencia no puede responder preguntas acerca de dios, pero tampoco tiene necesidad de ello. Alguna vez Einstein dijo: "La ciencia sin religión es coja; la religión sin ciencia es ciega". Quizá sería más correcto decir que la ciencia sin religión es... ¡ciencia!