

Apuntes

MEDIOAMBIENTE

Tortugas al rescate

Los europeos acabaron con multitud de animales a su paso por las islas Mauricio. En particular, provocaron la extinción del famoso dodo, en torno al año 1700. Quizá no son tan conocidos los efectos de su presencia en Ile aux Aigrettes, una isla mauriciense donde exterminaron a tortugas y escincos gigantes, y talaron los árboles autóctonos de ébano para conseguir leña.

En 1965, las 25 hectáreas de la isla, prácticamente deforestadas, fueron declaradas reserva natural. Sin embargo, a pesar de que se detuvo la tala de árboles, no mejoró la situación de los bosques de ébano, un tipo de árbol de lento crecimiento. ¿Por qué? Porque habían desaparecido los animales que se comían sus frutos y dispersaban sus semillas. Así pues, en el año 2000, un grupo de científicos trasladó a la isla cuatro tortugas gigantes del cercano atolón Aldabra, en las islas Seychelles. En 2009, se había introducido ya un total de 19 tortugas, que se paseaban por la isla, comiendo los grandes frutos y dejando tras de sí más de 500 áreas densamente cubiertas por los nuevos retoños. El equipo informó de los resultados obtenidos en el número de abril de *Current Biology*.

Al menos en el caso de esa pequeña isla, la repoblación natural parece haber funcionado. Y eso aviva la esperanza de que también funcionen otros proyectos de restauración ecológica en plena sexta extinción masiva de la historia de la Tierra. En Europa, grupos conservacionistas han recibido 3,1 millones de euros para comenzar a reintroducir bisontes, bovinos y caballos en zonas agrícolas «abandonadas», en lugares como la zona occidental de España o los Cárpatos. Los ecologistas han pro-



puesto repoblar áreas de los EE.UU. con elefantes, sustituyendo así a los extintos mastodontes. En Holanda ya se ha construido un «parque del Pleistoceno» en Oostvaardersplassen, con caballos de Konik y bovinos de Heck que ocuparán el lugar de los bovinos y caballos salvajes, ya desaparecidos.

Por supuesto, los humanos no tienen muy buen historial en lo referente a interferir en los sistemas ecológicos naturales. La introducción del sapo de caña en Australia para acabar con otras plagas provocó un desastre en todo el continente. «No hay garantías cuando intentamos manipular la naturaleza», señala el ecólogo Mark A. Davis, de la Universidad Macalester, en Minnesota. Otros defienden que el hombre debería arreglar lo que ha estropeado. «No hay ningún lugar en este planeta en el que no hayan intervenido los humanos, ya es hora de empezar a diseñar soluciones», afirma Ove Hoegh-Guldberg, de la Universidad de Queensland.

—David Biello

PSICOLOGÍA

La Bella y las bestias

Si se muestra a un hombre la foto de una mujer atractiva, podría empezar a jugar al *blackjack* de forma más arriesgada. Si es una mujer real y hermosa la que le está mirando, podría cruzar la calle con el semáforo en rojo. Dichas exhibiciones de agilidad y bravuconería son el equivalente en el comportamiento humano de atributos físicos como la cornamenta en los animales. «Aparéate conmigo», es la señal que envían los hombres a las mujeres. «Puedo enfrentarme a los peligros para defenderte a ti y a los niños», parece que quieren decir.

Al menos eso afirma Lei Chang, de la Universidad China de Hong Kong. Con colaboradores de la misma universidad y de la de Hebei, también en China, Chang quiso averiguar si el armamento y la parafernalia militares tienen el mismo valor de seducción que la cornamenta, los cuernos y el comportamiento arriesgado, en cuanto a favorecer a los guerreros frente a los no combatientes en la competición por encontrar pareja. Los investigadores especularon también sobre la guerra. Al violar y saquear, los ejércitos se asemejan a los chimpancés en ataques sexuales intergrupales. ¿Podría ser que la guerra es-



tuviera impulsada por la oportunidad que ofrece a los machos de fecundar a las hembras, quieran estas o no?

Para abordar esas cuestiones, Chang mostró a un grupo de hombres una serie de fotografías de mujeres y comprobó los efectos de dichas fotos sobre las actitudes de los mismos con respecto a la guerra y sobre sus procesos cognitivos relacionados con la contienda. Como infoman Chang y sus colaboradores en el número del 23 de marzo de *Personality and Social Psychology Bulletin* en línea, pidieron a los hombres que valorasen su acuerdo con respecto a diversas afirmaciones favorables a la guerra. Las respuestas demostraron una correlación positiva entre ver fotografías de rostros atractivos y aprobar afirmaciones que defienden la guerra. Esta correlación no se encontró al mostrar fotografías de rostros de mujeres no atractivas. Asimismo, no se observaron efectos relacionados con la guerra al mostrar a mujeres las fotografías de hombres, ya fuesen atractivos o no.

Los autores concluyen que cualquier relación entre la guerra y el apareamiento en los varones constituye, probablemente, un resto evolutivo de la época previa a *Homo sapiens*, lo cual explicaría por qué, desgraciadamente, siguen produciéndose violaciones y saqueos.

—Rebecca Coffey

GARY OMBLER, DORLING KINDERSLEY (tortuga), THOMAS FUCHS (ilustración)

Los autoestopistas más pequeños

Hay noticia de que al menos en dos cuencas oceánicas, la del Pacífico Norte y la del Atlántico Norte, pequeños fragmentos de plástico del tamaño de un confeti o menores se están acumulando en la superficie marina por decenas de miles. Se trata de restos de bolsas de la compra, vasos, botellas y otros residuos.

En 2010, un grupo de expertos informó de un misterio en la revista *Science*. A lo largo de una investigación de 22 años de duración sobre la acumulación de plástico en la zona noroccidental del océano Atlántico, no observaron ningún aumento en la cantidad de plástico, a pesar del incremento de la producción mundial de este material de 75 a 245 millones de toneladas durante el mismo período. ¿Dónde iba a parar todo ese plástico? Nuevos datos muestran que los microorganismos marinos podrían estar dándose un banquete con esos residuos.

En un viaje reciente al mar de los Sargazos, en la zona norte del Atlántico, un grupo de científicos de la Asociación para la Educación Marina (SEA, por sus siglas en inglés), con sede en Woods Hole, Massachusetts, recogió trozos de plástico que, a simple vista, parecían lisos y limpios. Sin embargo, al utilizar un microscopio electrónico para examinar estas pequeñas astillas de un centímetro de

longitud, hallaron un mundo nuevo. «Descubrimos que estaban cubiertas de microorganismos», explica Tracy Mincer, de la Institución Oceanográfica de Woods Hole. Es más, observaron microorganismos que se hundían en la superficie del plástico, creando un orificio que doblaba su diámetro. «Parecían brasas que se hundían en la nieve», añade.

Mincer advierte que esos resultados son todavía preliminares, pero si pudiesen confirmarse constituirían la primera prueba de que los microorganismos marinos pueden degradar el plástico vertido en el mar. Si bien se ha demostrado la capacidad de las bacterias de digerir el plástico en el entorno cálido, húmedo y rico en nutrientes de los vertederos en tierra, la superficie del océano se ha considerado durante mucho tiempo un lugar demasiado inhóspito para que se produzca la biodegradación. Es fría, turbulenta y, sobre todo en el mar de los Sargazos, carece de nutrientes.

Para Kara Lavender Law, de la SEA, resulta esencial realizar nuevas investigaciones que ahonden en la descomposición del plástico en el mar. Ella es la autora principal del artículo publicado en *Science* que señaló por primera vez la desaparición del plástico.

—Amanda Rose Martinez



GARY BELL, CORBIS (basura plástica); MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA (brazaletes)

CONFERENCIAS

27 de septiembre

El genoma oscuro

Miguel Beato, Centro de Regulación Genómica

Ciclo «Desafíos del siglo XXI»

Residencia de Investigadores del CSIC
Barcelona

www.residencia-investigadors.es

EXPOSICIONES

Hasta el 25 de septiembre

La joya del Silo

Museo de la Evolución Humana
Burgos

www.museoevolucionhumana.com



Hasta el 30 de septiembre

Hace 100 años el museo entrenó sede (1910-2010)

Museo Nacional de Ciencias Naturales
Madrid

www.mncn.csic.es

Imaginary. Una mirada matemática

CosmoCaixa

Barcelona

www.obrasocial.lacaixa.es

OTROS

13 de septiembre - Jornada

Por qué y cómo mojan los líquidos: lo que sabemos y lo que aún no entendemos

Coordinador: Manuel G. Velarde, UCM
Fundación Ramón Areces

Madrid

www.fundacionareces.es

Del 26 al 28 de septiembre - Congreso

De árabes a moriscos (711-1616): Una parte de la historia de España

Biblioteca Viva de al-Andalus

Córdoba

www.bibliotecavivadeal-andalus.org

Del 27 al 29 de septiembre - Congreso

Restauración forestal

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes (UPM)

Madrid

www.restoringforests.net

El VIH y el sarampión

El sarampión ha sido prácticamente erradicado en el mundo desarrollado, pero sigue cobrándose más de 160.000 vidas al año en los países en desarrollo. El África subsahariana ha sufrido mucho en los últimos años. Un brote surgido en 2009 en Zimbabue afectó a 8000 personas y mató a 517. Algunos denuncian los escasos esfuerzos realizados para vacunar a la población, pero el verdadero culpable podría ser el VIH.

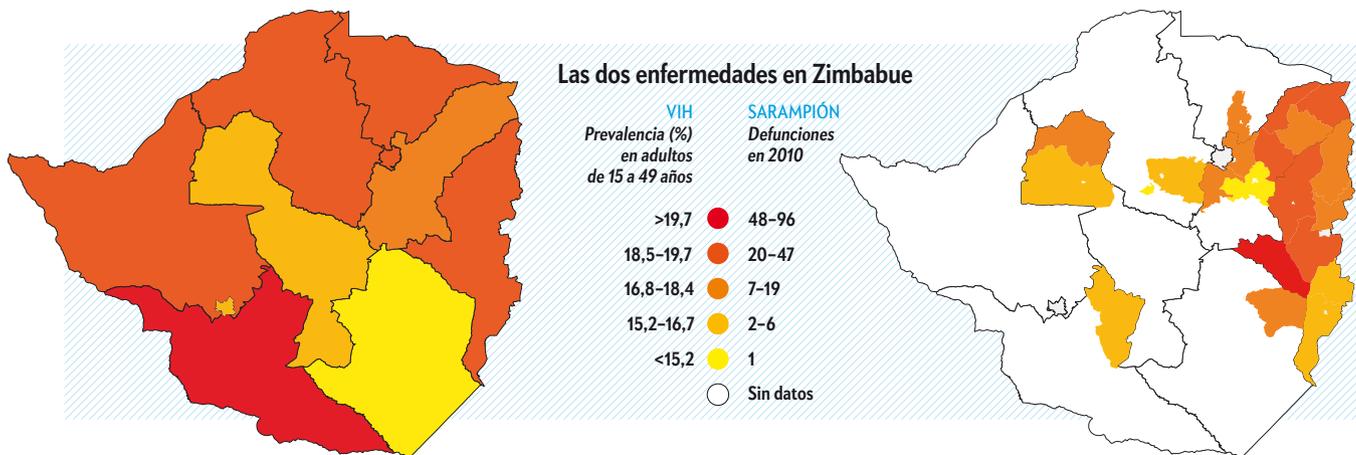
Los niños con VIH no responden bien a la vacuna del sarampión, ni siquiera al recibir una segunda dosis a los nueve meses, como recomienda actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS). Un estudio de 2008 realizado en Malawi encontró que la dosis adicional solo aumentaba la inmunidad al sarampión hasta un 64%. Y lo que es peor, un estudio realizado en 2009 en Kenia reveló que solo el 33% de los niños infectados con VIH que habían sido vacunados contra el sarampión después de nacer mantenían los anticuerpos del virus a la edad de cinco años. «La inmunidad al sarampión suele durar diez años y, a menudo, toda la vida», afirma William Moss, investigador de la Universidad Johns Hopkins que estudia el VIH y el sarampión en Zambia.

Las consecuencias para los esfuerzos de inmunización son graves. El plan de vacunación actual resulta inadecuado para

países con altos niveles de VIH, afirma Anna Nilsson, inmunóloga del Instituto Karolinska de Suecia y coautora de un artículo sobre el sarampión y el VIH aparecido en marzo en *PLoS Pathogens*. El enfoque tradicional consistía en administrar la misma vacuna a todos los niños de una determinada edad. Sin embargo, existe un grupo de niños muy vulnerables que necesitan una atención especial. Más de dos millones de niños del África subsahariana son portadores del VIH.

Afortunadamente, los niños infectados por el VIH pueden desarrollar la inmunidad al sarampión si reciben terapia antirretroviral antes de la vacunación. Cuando los niños infectados por el VIH de cinco años de edad del estudio de Kenia fueron vacunados de nuevo, seis meses después de un tratamiento con antirretrovirales, su inmunidad al sarampión aumentó hasta el 78%. El grupo de Nilsson descubrió que el tratamiento de antirretrovirales en los niños infectados por el VIH protege un tipo de célula inmunitaria que mejora la respuesta a la vacuna. La OMS está trabajando para favorecer el acceso a los antirretrovirales. Ahora cuentan con un nuevo incentivo para ello.

—Erica Westly



VIDA SALVAJE

El gato, rey de la jungla de asfalto

Quien haya tenido un gato al que se permita salir de casa sabe que suelen desaparecer durante horas y, a veces, días enteros. ¿A dónde van? La pregunta reviste interés también para los conservacionistas, que estudian el impacto de estos animales sobre las poblaciones salvajes. Expertos de la Universidad de Illinois y de la Encuesta sobre Historia Natural de Illinois colocaron transmisores de radio a 18 gatos domésticos y 24 gatos asilvestrados en la zona sudoriental de Champaign-Urbana y rastrearón sus movimientos siguiéndolos con camiones o a pie durante más de un año.

El estudio, publicado en *Journal of Wildlife Management*, muestra que los gatos domésticos son bastante perezosos: pasan el 80% del

tiempo descansando. Dedican otro 17% a actividades reposadas (acicalarse) y solo el 3% a actividades que suponen un fuerte ejercicio físico (caza). Los gatos sin dueño descansan solo el 62% del tiempo y dedican el 14%, sobre todo por la noche, a conductas muy activas. Los gatos asilvestrados se desplazan mucho más lejos de lo que se esperaba: a lo largo de zonas de hasta 5,5 kilómetros cuadrados. Los domésticos, en cambio, permanecen en un área media de unos 0,02 kilómetros cuadrados en torno a su hogar.

El comportamiento de estos pequeños felinos guarda semejanza con el de sus parientes de mayor tamaño. Mantener una zona de patrulla es un comportamiento intrínseco de los felinos. Y también la proximidad a los humanos, ya que facilita el acceso a los alimentos (los jaguares de Iberoamérica se mueven discretamente a través de grandes áreas en las que viven humanos). Es parte de la naturaleza felina vivir en el límite entre las tierras salvajes y las habitadas por el hombre.

—Madhumita Venkataraman



ASTROPARTÍCULAS

A vueltas con la materia oscura

La característica principal de la materia oscura suele resumirse diciendo que nadie sabe lo que es, porque nadie la ha visto. La primera cláusula es irrevocable: un gran número de partículas hipotéticas se erigen como candidatas a componer esta sustancia misteriosa. En cuanto a si alguien la ha visto o no, parece que los expertos se encuentran más divididos que nunca.

La controversia gira en torno al experimento DAMA, un detector de partículas subterráneo localizado en el Laboratorio Nacional de Gran Sasso, en Italia. A juicio de algunos, DAMA lleva años detectando partículas de materia oscura. Los críticos, por su parte, sostienen que DAMA no ha sido tan claro en la publicación de sus datos y se muestran escépticos al respecto.

Más que en los datos en sí, el problema reside en su interpretación. Si la materia oscura inunda nuestra galaxia, como parecen indicar las observaciones astronómicas, la detección de esta sustancia desde la Tierra debería exhibir una modulación anual provocada por la órbita del planeta; algo así como un flujo y reflujo estacional de partículas de materia oscura. Durante más de diez años, DAMA ha detectado perturbaciones que se ajustan a ese patrón. «Creo que todo el mundo está de acuerdo en que detectan una señal», afirma Mario Livio, del Instituto Científico para Telescopios Espaciales de Baltimore. «La cuestión es: ¿de qué se trata?»

El pasado mes de abril, la colaboración XENON100 (otro detector, localizado también en Gran Sasso) publicó ciertos resultados que parecían descartar que los indicios referidos por



Un cúmulo de galaxias dominado por materia oscura.

DAMA se debiesen a la detección de materia oscura. Sin embargo, en mayo, el experimento CoGeNT, emplazado en Minnesota, anunció que detectaba perturbaciones estacionales similares a las referidas por DAMA. Los resultados son aún preliminares, pero CoGeNT podría convertirse en el aliado que DAMA ha necesitado durante mucho tiempo. Según Juan I. Collar, físico de la Universidad de Chicago y portavoz de CoGeNT: «Puede que los investigadores de DAMA estén equivocados y puede que tengan razón. Nosotros tenemos que permanecer neutrales», afirmó. «Me encuentro atrapado entre creyentes e incrédulos.»

—John Matson

¿QUÉ ES ESTO?

Gracias a un hallazgo casual realizado por granjeros de la Mongolia Interior, los científicos han descubierto que las mayores arañas actuales que tejen telas son unos 130 millones de años más antiguas de lo que se pensaba. En el año 2005, unos granjeros chinos que cavaban en una zona de antigua ceniza volcánica descubrieron el fósil que puede verse a la derecha, el mayor fósil de araña hallado hasta el momento y uno de los mejor conservados. Paul A. Selden, director del Instituto de Paleontología de la Universidad de Kansas, y sus colaboradores revelaron en el número en línea de abril de *Biology Letters* que el cuerpo de la araña hembra, miembro del género *Nephila* y con 165 millones de años de antigüedad, mide unos dos centímetros y medio de longitud y sus patas casi ocho centímetros. «Es posible distinguir detalles sumamente precisos, como los tricobotrios, pelos sensoriales que las arañas usan para detectar las vibraciones del aire», afirma Selden.

—Ann Chin

