

## La lluvia, el ruido y los murciélagos



60

¿Te ha pasado que intentas ver tu serie favorita o concentrarte en la tarea, pero a tu alrededor hay tanto ruido que terminas por fastidiarte? A mí sí, y eso no es todo, a veces por el ruido no logras escuchar algo que puede ser importante. Muchas veces el ruido de fondo puede ser fastidioso, además de que podría estar ocultando importantes señales de interés. Pero el ruido también podría tener sus ventajas. Por ejemplo, al transmitir información sobre condiciones ambientales importantes para tomar decisiones informadas, como si salir de casa o no cuando está lloviendo. Esto pasa en algunos animales, por ejemplo, los investigadores de murciélagos del Smithsonian grabaron y reprodujeron sonidos de lluvia para dos especies distintas de murciélagos, y encontraron que ambas se tardaron más en salir de sus nidos.

“Los murciélagos son especialistas en acústica”, explicó Inga Geipel, becaria postdoctoral Tupper en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales de Panamá. “Son activos por la noche y dependen del sonido para navegar por su entorno y encontrar alimento. Cuando escuchan el sonido de la lluvia al atardecer, deciden quedarse por un rato más dentro de sus ‘nidos’”.

Y tienen buenas razones para no querer salir si está lloviendo, pues cuando están mojados necesitan más energía para volar. Además, la lluvia podría afectar su capacidad para maniobrar y encontrar alimento guiándose

por el sonido. Además, el ruido de la misma podría camuflar los sonidos que emiten sus presas o saturar el sistema de ecolocación de los murciélagos de caza.

Geipel y sus colegas investigaron el efecto del ruido de la lluvia en la toma de decisiones de dos especies distintas de murciélagos: el murciélago de orejas largas (*Micronycteris microtis*), que atrapa a los insectos que encuentra en hojas y otras superficies del sotobosque, y el murciélago mastín de Pallas (*Molossus molossus*), que caza insectos mientras vuelan a través de espacios abiertos.

Para poner a prueba sus ideas, Geipel y su equipo colocaron un altavoz cerca de las entradas de los nidos y reprodujeron grabaciones de aguaceros fuertes. Simultáneamente, grabaron en video las reacciones de los murciélagos. Para hacer la comparación, también reprodujeron grabaciones de sonidos normales del bosque. Ambas especies retrasaron la salida de sus nidos cuando escucharon el ruido de la lluvia.

“Solemos pensar en el ruido como algo molesto, con consecuencias negativas. Pero a través de este estudio demostramos que el ruido puede servir como una señal informativa importante”, dijo Geipel. “Puede brindar a los animales información valiosa sobre su entorno y sobre cuándo es seguro cazar” (fuente: STRI/DICYT).

## Las redes sociales no son tan malas



Muchas veces hemos escuchado o leído por ahí que las redes sociales son muy malas, y sí, ciertamente tienen sus riesgos, sobre todo si te la pasas todo el día metido en ellas; pero no todo es malo, por ejemplo, un estudio de la Universidad de Burgos (UBU), en España, ha medido el impacto del uso pedagógico de Twitter e Instagram en estudiantes de educación física y su didáctica en educación primaria. El estudio indica un aumento del interés y la participación de los futuros maestros y maestras que usan las redes sociales durante la asignatura respecto a los que no las emplean en ese contexto.

Se dividió al alumnado en dos grupos: 100 estudiantes integraron las redes sociales en su trabajo académico, mientras que el otro grupo, de 97 personas, realizó todas las actividades presencialmente en clase, sin hacer uso de ellas. Los datos se recogieron mediante cuestionarios, antes y después de la experiencia, cuyo objetivo era medir la motivación y la participación. Aunque ambos grupos no mostraron diferencias significativas en el cuestionario previo, la media de los factores estudiados (motivación y participación) aumentó tras la intervención en el grupo que usó redes sociales, mientras que disminuyó en el grupo control.

David Hortigüela, responsable principal de la intervención, señala que no se puede negar la importancia

de las redes en el día a día de los estudiantes, aunque no siempre es fácil diferenciar el uso que se hace de ellas para el aprendizaje o para el ocio. Además, afirma que “siempre hay que tener presente que se trata de un plus y no de una imposición, si no, se pierde el efecto”.

Los estudiantes a los que se les asignó al uso de redes emplearon Twitter e Instagram para compartir información didáctica en forma de vídeos, imágenes y artículos, a través de una etiqueta establecida, además de enriquecer los contenidos de la asignatura mediante la interacción con profesionales de la educación y de la educación física. De este modo, y siempre bajo la supervisión del profesor, ampliaban el material de la asignatura visto en el aula y profundizaban en él, dando lugar a debates constructivos y un alto índice de cooperación.

En la investigación, publicada en *Innovations in Education and Teaching International*, han colaborado David Hortigüela Alcalá y Víctor Abella García, de la Universidad de Burgos, José Sánchez Santamaría, de la Universidad de Castilla La Mancha, y Ángel Pérez Pueyo, de la Universidad de León. En sus conclusiones, los autores señalan que el estudio “es de interés para todos los profesores interesados en el uso de las redes sociales en clase como herramienta educativa” (fuente: UBU/DICYT).

## ¿Se acerca el final de las cucarachas?



62

¿A cuántos de nosotros nos ha sacado un susto el vuelo sorpresivo de una cucaracha a la que pretendíamos aplicar la pena capital mediante el uso de la chancla veloz? La respuesta afirmativa es avasalladora, y es que estos animalitos nos causan muchos dolores de cabeza, y muchos sustos también. Por su adaptación a ambientes urbanos y su gran movilidad, las cucarachas se han convertido en una de las plagas más comunes de las ciudades. Estos insectos no son sólo molestos en los hogares, hospitales, almacenes o lugares de procesamiento de alimentos, también son los causantes de la transmisión de enfermedades y de reacciones alérgicas cutáneas o en forma de asma.

“Al moverse libremente y alimentarse entre la basura, pueden ser vectores de enfermedades, contaminando productos alimenticios o los utensilios relacionados con su procesamiento”, explica Maria-Dolors Piulachs Bagà, investigadora en el Instituto de Biología Evolutiva (IBE) del CSIC-UPF (España).

El equipo de investigadores del IBE lleva más de 35 años trabajando con cucarachas, por eso estos científicos conocen bien la fisiología y endocrinología de estos insectos. Han formado parte, además, del grupo que secuenció y analizó el primer genoma de una cucaracha: *Blattella germanica*.

En un nuevo proyecto, que busca financiación por *crowdfunding* a través de Precipita, los investigadores proponen en esta misma especie de cucaracha un nuevo

método de control de plagas, inocuo para las personas, el medio ambiente y contra el que estos insectos no puedan crear resistencias.

La estrategia innovadora se basa en la identificación de genes cuya modificación provoque esterilidad en las cucarachas y reduzca su reproducción de una forma específica. Para ello, los expertos usarían la herramienta de edición genética CRISPR-Cas 9, que permitiría alterar los genes de fertilidad y comprobar el nivel de eficacia esterilizante.

“Desarrollar esta metodología en cucarachas requiere de numerosos ensayos y la puesta a punto de protocolos específicos. Para ver el resultado de las pruebas de edición del genoma, estudiaremos la morfología de los ovarios, y cuantificaremos los cambios de la expresión de los genes implicados en su desarrollo”, señala la investigadora, quien recalca que estos insectos tienen un tipo de reproducción muy particular.

Los científicos conocen ya qué genes son clave para la reproducción de las cucarachas para controlar su reproducción y provocar así su esterilidad. Ahora deben poder aplicar estos conocimientos para el control de esta plaga. En caso de tener éxito en su solicitud de financiación, el estudio podrá extenderse además a otras dos especies de cucarachas como *Periplaneta americana* y *Blatta orientalis* (fuente: SINC)

# Agujeros negros en el universo primigenio



Un agujero negro es una región finita del espacio en cuyo interior existe una concentración de masa lo suficientemente elevada y densa como para generar un campo gravitatorio tal que ninguna partícula material, ni siquiera la luz, puede escapar de ella, suena bastante interesante ¿no crees? Parece algo muy novedoso, pero no lo es, los agujeros negros tienen décadas de ser conocidos por los especialistas, y mucho más tiempo de existir. De hecho, un equipo de astrónomos ha descubierto 83 cuásares alimentados por agujeros negros supermasivos cuando el universo era menos de una décima parte de lo que es actualmente. Este hallazgo aumenta el número de agujeros negros conocidos hasta el momento, y revela por primera vez hasta qué punto eran comunes los agujeros negros en los inicios de la historia del cosmos. El estudio también detalla los efectos de los agujeros negros en el estado físico del gas en el universo durante los primeros mil millones de años.

Los agujeros negros supermasivos se encuentran en el centro de las galaxias. Aunque predominan en el universo actual, no se sabe con certeza cuándo se formaron ni cuántos hay. De entre ellos, los agujeros distantes se identifican como cuásares, que brillan cuando acumulan gas. Los estudios previos sólo han examinado los cuásares más luminosos –de número escaso–, y, por tanto, los agujeros negros más masivos. El nuevo descubrimiento muestra una población de agujeros negros con masas típicas de los agujeros negros comunes que se aprecian en el universo actual, y ayuda a explicar sus orígenes.

Para escoger los cuásares candidatos a estudio, un equipo de investigación liderado por Yoshiki Matsuoka, de la Universidad de Ehime (Japón), usó datos obtenidos con un instrumento innovador, la cámara Hyper Suprime-Cam (HSC). Montada en el telescopio Subaru del Observatorio Astronómico Nacional de Japón, en la cima del Mauna Kea (Hawái), la HSC es especialmente potente porque tiene un campo de visión de 1.77 grados cuadrados (siete veces el área de la luna llena). El equipo de la HSC está desarrollando un análisis del cielo con los datos de trescientas noches obtenidos por el telescopio a lo largo de cinco años. A partir de dichos datos se seleccionaron los cuásares cuyo análisis desembocó en el descubrimiento de los agujeros negros supermasivos.

En el área estudiada, la investigación ha mostrado 83 cuásares que no se conocían antes y diecisiete ya conocidos. Los investigadores encontraron que, en cada cubo de miles de millones de años luz de lado hay, aproximadamente, un agujero negro supermasivo (fuente: UB).

## La comida dirigió nuestra habla



64

Seguramente conoces a alguien que cuando habla emite algunos sonidos que resultan diferentes, como si trajera brackets, aunque no los use. Déjame decirte que eso tiene que ver con la posición de sus dientes, de hecho, cambios en la dentición humana derivados de dietas más blandas resultaron en nuevos sonidos como “f” en lenguas de todo el mundo, a esto llegó un equipo internacional liderado por investigadores de la Universidad de Zürich en Suiza. Estos hallazgos contradicen la teoría de que el rango de sonidos presentes en las lenguas del mundo ha permanecido fijo a lo largo de la historia.

El habla humana es espectacularmente diversa, cubriendo desde sonidos comunes como ‘m’ y ‘a’ hasta los raros chasquidos consonánticos encontrados en las lenguas del sur de África. Este rango de sonidos se cree que ha permanecido fijo por la biología humana al menos desde los primeros indicios de *Homo sapiens* hace 300,000 años. Un estudio por un equipo internacional liderado por científicos de la Universidad de Zürich (Suiza) que involucra a investigadores del Instituto Max Planck (en Alemania y Holanda), la Universidad de Lyon (Francia), la Universidad Tecnológica de Nanyang (Singapur) y otras instituciones echa luz sobre la evolución del habla. El estudio muestra que sonidos como “f”, muy comunes en las lenguas modernas, son en realidad adiciones muy

recientes y resultaron como consecuencia de cambios en la dentición a raíz de la adopción de nuevas dietas hace miles de años.

En el pasado, los dientes superiores e inferiores se cerraban en una mordida borde a borde como resultado de una dieta basada en alimentos que requerían una profusa e intensa masticación. La introducción de comidas más blandas y de métodos de preparación que reducen la cantidad de masticación necesaria les permitieron a los humanos conservar la configuración dental juvenil, donde los dientes superiores están ligeramente por delante de los dientes inferiores a la vez que forman un pequeño ángulo hacia fuera de la boca. Este cambio dio lugar a una clase de sonidos del habla que hoy se encuentra en aproximadamente la mitad de todas las lenguas del mundo: los sonidos “labiodentales”, que se producen al presionar el labio inferior con los dientes superiores. Un sonido labiodental muy común que también se encuentra en el castellano es el sonido de la ‘f’.

El proyecto comenzó gracias a que el equipo se encontró con una curiosa observación del lingüista Charles Hockett en 1985. Hockett notó que las lenguas que albergaban sonidos labiodentales se hablaban

usualmente en sociedades con acceso a alimentos blandos, usualmente derivados de la agricultura. “Pero hay montones de correlaciones superficiales entre las lenguas y otros factores, además de que el comportamiento lingüístico, por ejemplo, la pronunciación, no se fosiliza”, aclara el Dr. Blasi. “Realmente ha sido una hazaña evaluar esta hipótesis: combinamos el conocimiento, los datos y los métodos de diversas disciplinas para descubrir y

evaluar los mecanismos subyacentes a las correlaciones observadas. Es un caso singular de convergencia de la evidencia a lo largo de muchas disciplinas”. El proyecto fue posible gracias a la disponibilidad de nuevas bases de datos, nuevos modelos biomecánicos del habla y nuevos métodos computacionales de análisis de datos (fuente: U. Zúrich)

## Dormir bien, clave para envejecer mejor



65

¿Cuántas veces nos mandaron nuestros papás a dormir porque ya era muy tarde y las desveladas nos hacían mal? No pocas, ¿verdad? Pues bien, ellos, como casi siempre, tenían razón. De hecho, ¿sabías que el 15 de marzo es el Día Mundial del Sueño? La fecha fue instaurada en 2008 por iniciativa de la Asociación Mundial de Medicina del Sueño (WASM: por sus siglas en inglés) y busca llamar la atención en torno a la importancia de dormir bien y sus consecuencias en diferentes planos de la vida: educativo, social, emocional y de la salud, incluso tiene por lema “Sueño saludable, envejecimiento saludable”.

“Creo que se puede leer o escuchar mucho sobre un tema, pero si uno no lo experimenta en carne propia, queda todo en la teoría. Con la cuestión del sueño pasa eso: su importancia está subvalorada y las personas se preocupan recién cuando sufren los efectos de la falta de descanso”, señala Cecilia Forcato, investigadora adjunta del Conicet en la Unidad Ejecutora de Estudios en Neurociencias y Sistemas Complejos (ENyS, Conicet-HEC-UNAJ) (Argentina).

Para honrar esta fecha, la científica aconseja realizar un experimento casero muy sencillo durante dos semanas: en la primera, simplemente dormir como uno lo hace siempre; en la segunda, introducir algunos cambios: evitar acostarse mirando la pantalla del celular o la televisión –en todo caso se pueden utilizar aplicaciones con filtro de luz azul–, ir a la cama en cuanto se siente el cansancio, descansar el tiempo que el cuerpo necesite y en un ambiente tranquilo, comer sano y no hacer siestas de más de treinta minutos. Por último, comparar el desempeño en cada momento.

“Hay que pensar en los estados de ánimo, cuán despiertos estuvimos durante nuestra jornada de trabajo, cuánto nos costó recordar tareas como horarios de reuniones, comprar algo específico, hacer un trámite, pagar un servicio, etc. No tengo ninguna duda de que todo habrá resultado mucho mejor la semana en que dormimos bien, y una experiencia personal de este tipo puede servir para ayudarnos a tomar conciencia sobre la necesidad de un descanso real”, expresa Forcato, quien

dirige un grupo dedicado al estudio de la formación y modificación de la memoria durante el sueño.

Su tema de investigación se centra en las fases de la memoria y qué sucede con ellas al dormir. Cuando se aprende algo, se forma un nuevo recuerdo en un proceso que sigue una trayectoria específica hasta que se afirma y queda alojado en el cerebro. El primer momento es la adquisición: el instante justo en que se incorpora la información. Puede ser, por ejemplo, una lección en la escuela, o simplemente saber el nombre de una persona desconocida.

“En el inicio, esa memoria está en un estado lábil, es decir frágil o vulnerable a las interferencias del medio. A medida que pasa el tiempo, se estabiliza y se almacena en lo que es la segunda etapa: la consolidación. Todos estos pasos se dan gracias a distintos cambios en los circuitos neuronales y que involucran expresión de genes y proteínas específicas. Por último, se puede acceder a ella durante la fase de evocación o recuperación”, apunta la especialista.

Si bien hasta hace un tiempo se pensaba que una vez consolidadas, sólo el olvido podía alterar las

memorias o recuerdos, la ciencia ha mostrado que hay maneras de reactivarla. Forcato lo grafica como “una cajita ya cerrada, sellada del todo que, sin embargo, se puede volver a abrir”. Lo que cuenta la investigadora ha sido probado en numerosos experimentos con modelos animales, entre ellos cangrejos, pollos, peces y caracoles. “En humanos pasa lo mismo: si se reexpone al individuo a un elemento que haya estado presente en el momento del aprendizaje, como puede ser un olor o un sonido, la memoria se reabre y en el proceso de cierre, llamado reconsolidación, puede modificarse en distintos sentidos: perjudicarse, reafirmarse, o sumar información”, relata.

Aunque estos procesos han sido más estudiados en vigilia, el sueño es considerado una variable de peso teniendo en cuenta que la actividad cerebral no se detiene, sino todo lo contrario. “Nosotros hemos comprobado que dormir acelera los tiempos de las fases: en una persona despierta, la memoria demora más de seis horas en reconsolidarse. Si se acuesta a dormir, eso sucede en apenas 90 minutos”, explica la investigadora, que por esto mismo resalta la importancia que tendría la posibilidad de que los niños duerman una breve siesta en la escuela para que los contenidos se fijen mejor (fuente: Conicet/DICYT)

66

## Las ranas arborícolas no están solas



¿Alguna vez viste un documental sobre ranas venenosas? En ellos se dice que estos animalitos generan un olor que ahuyenta a los depredadores, pero hay algo más.

Científicos brasileños descubrieron que el fuerte olor que exhalan algunas especies de anfibios es producido por bacterias, y sería una forma de atraer a sus parejas.

En un notable ejemplo de simbiosis, dichas bacterias ayudan a la hora del apareamiento. Este descubrimiento acerca del papel que cumplen tales microorganismos, aislados en la piel de ranas arborícolas, salió publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

“Las ranas arborícolas exhalan un fuerte olor. En ciertas ocasiones, se puede incluso reconocer a un ejemplar de una especie en particular con base en su aroma, pero aún no se sabía cuál era la función de dicho olor. Una hipótesis indicaba que podría tratarse de un aroma aposemático, es decir, una señal química de advertencia, que serviría para alejar a los predadores, tal como lo hacen las mofetas rayadas o zorrillos (*Mephitis mephitis*) entre los mamíferos, por ejemplo”, dijo Célio Haddad, docente del Instituto de Biociencias y del Centro de Acuicultura de la Universidade Estadual Paulista (Unesp), con sede en la localidad de Rio Claro, en Brasil, y uno de los autores del artículo.

De acuerdo con Haddad, se contemplaba esta hipótesis debido a que muchas especies de anfibios, especialmente las especies venenosas, exhiben una coloración llamativa, que funciona como una advertencia visual para ahuyentar a los predadores. “Pensábamos que entre los anuros (los sapos y las ranas) ese olor podría tener una función análoga”, dijo.

Los biólogos desconocían también que existía una diferencia en el olor de las ranas machos y las ranas hembras. El equipo efectuó tal constatación en el transcurso su investigación, cuyo objetivo primario consistía en entender la composición química de los componentes volátiles exhalados de la piel de diversas especies de ranas arborícolas (fuente: AGENCIA FAPESP/DICYT).

## Las apariencias engañan



67

Una vez vi un video de una señora que por accidente se subió a un carro que no era el suyo, lo hizo porque el carro era idéntico al que ella manejaba, y es que los modelos de auto suelen ser iguales o muy parecidos en todos los países donde se venden determinadas marcas. Pero no en todas las cosas es igual, y es que no sólo el hombre evoluciona: la naturaleza también va cambiando. Gustavo Cabanne, investigador del Conicet de Argentina, se propuso estudiar el devenir de dos de los bosques más importantes de Sudamérica a lo largo

del tiempo: los andinos –que ocupan la cara este del mapa de América del Sur, y van desde Colombia hasta La Rioja– y los bosques de la selva atlántica –de los cuales 90% se encuentran en territorio de Brasil, y llegan hasta el este de Paraguay y el sur de Misiones.

Pero su interés no estuvo centrado en cómo evolucionaron desde el punto de vista de la vegetación, decidió estudiar las modificaciones que sufrieron las aves de esas regiones –en el canto, la coloración,



la morfología, pero, sobre todo, en la genética-. Observando aquellos cambios en las aves, supuso que podría vislumbrar la historia evolutiva de esos bosques.

“Entre estas dos regiones no hay ningún tipo de bosque húmedo que pueda servir de puente o de canal de comunicación. Por el contrario, el clima que se encuentra en el medio de ambos es seco. Sin embargo, es curioso que las dos regiones comparten los mismos organismos. Están los mismos ratones y más de veinte especies de aves iguales. O eso se creía hasta ahora: que eran las mismas especies. Yo decidí centrarme en las aves para reponer cómo fue la historia evolutiva de esas dos regiones”, afirma el científico.

Allí, en la Sección de Ornitología, él y su equipo de investigadores descubrieron que las aves halladas en ambas regiones del mapa, que históricamente se consideraban de la misma especie, no son en realidad

de la misma familia. Lo hicieron analizando muestras de sangre y de músculos de ciertas aves. Lo que encontraron fue que existe “diversidad críptica”, lo que significa que hay linajes únicos de cada región, y que no son todas especies similares, como se creía hasta ahora. “El hecho de que haya diversidad críptica significa que encontramos que lo que inicialmente era una única familia, en realidad son dos o más de dos”, dice Cabanne.

El último caso que confirmaron es el del pájaro tico-tico común (*Syndactyla rufosuperciliata*). Ya habían confirmado, con papers previos, que otras aves –como el cerquero de collar (*Arremon flavirostris*) y el frutero corona dorada (*Trichothraupis melanops*)– tampoco son las mismas a los dos lados del mapa.

“Vamos a seguir estudiando cómo evolucionaron las aves, cómo reaccionaron a los cambios ambientales, geológicos y de distribución. Y quizás, en diez años, la ciencia llegue a decir que en Argentina tenemos diez nuevas especies de animales” (fuente: Conicet/DICYT).

## Los ratones y su ‘personalidad’



Tener personalidad es ser diferente a los demás, con características propias, y no, no estoy hablando de humanos, sino de ratones, sí, como lo leíste, de ratones con “personalidad”. Según un grupo de investigadores los ratones de campo toman decisiones de forma individual, al contrario de lo que se creía.

La investigación se ha realizado en el Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF), un centro creado en 1987 por la Universidad Autónoma de Barcelona, el Instituto de Estudios Catalanes y la Generalitat de Cataluña.

Los resultados del estudio, publicado en *Animal Behaviour*; demuestran que los ratones de campo (*Apodemus sylvaticus*) tienen ‘personalidad’. Estos animales, al igual que los humanos, ante la misma situación toman decisiones diferentes según su ‘forma de ser’.

Mariona Ferrandiz, investigadora del CREAF y de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha liderado el estudio y subraya que lo más relevante es “haber mirado a nivel individual cómo se comportan los ratones y comprobar que cada individuo aporta una cosa diferente, es único”.

Para ello, los científicos capturaron 25 ratones en Collserola, Barcelona y diseñaron dos experimentos. En el primero analizaron el comportamiento de cada ratón, antes, durante y después de añadirle al terrario un algodón con el olor de su depredador más voraz, la gineta. Medían el tiempo que pasaban fuera de la madriguera y cómo se comportaban, si los ratones permanecían vigilantes e inmóviles, intentaban escapar o buscar y destrozarse el algodón empapado con olor de gineta, se consideraba que estaban estresados. Si comían tranquilamente, realizaban autoaseo y excavaban la madriguera, estaban relajados.

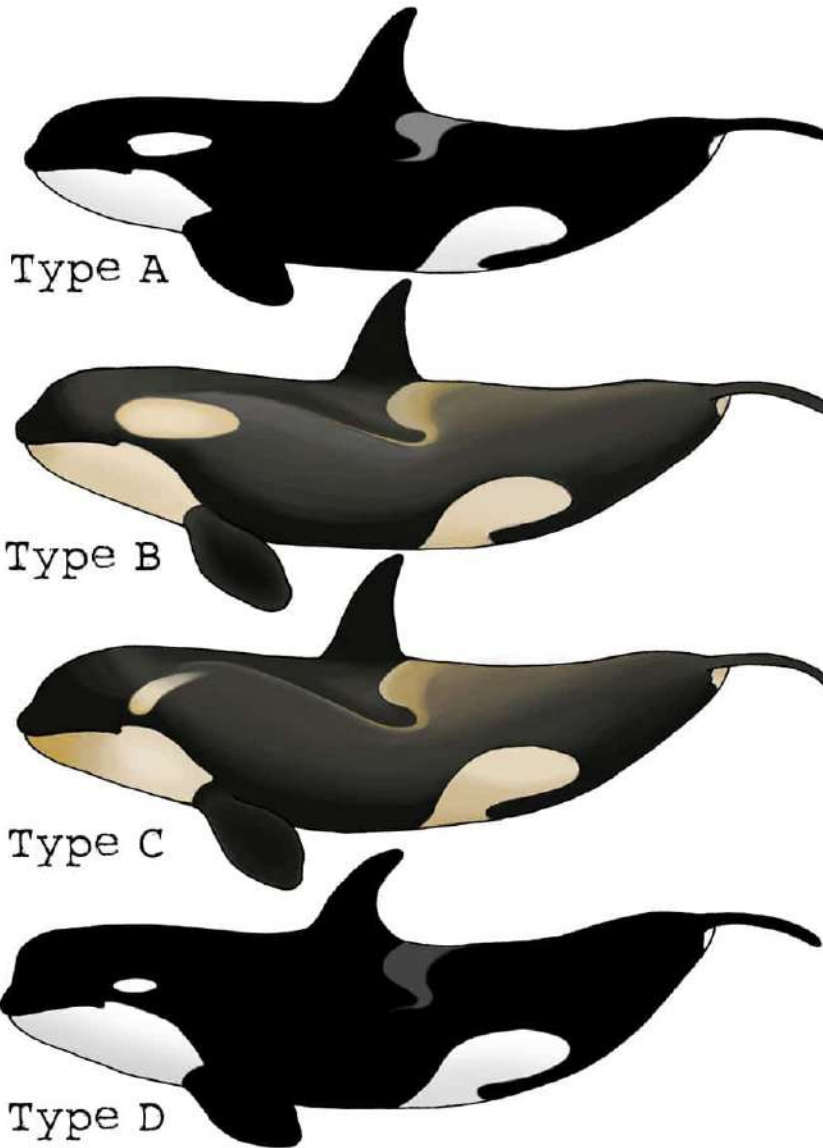
La investigación demostró que respondían de forma diferente al olor de gineta y que, según nos explica Mariona, “había una variabilidad muy importante entre los ratones, por ejemplo, el tiempo que pasaban fuera del refugio variaba de 45 minutos un individuo poco activo a más de cinco horas un individuo muy activo”. Por tanto, las características individuales de cada uno de ellos tienen más peso que el ambiente externo.

En el segundo experimento, estudiaron cómo distribuían los ratones las bellotas. Para ello, midieron el tiempo fuera del refugio, la distancia de dispersión y el peso de las bellotas que escogían en dos condiciones diferentes, con y sin olor de gineta.

Con ello comprobaron que los roedores más estresados son los más valientes y los mejores dispersores, ya que deciden correr un mayor riesgo, coger bellotas más pesadas y nutritivas y recorrer mayores distancias. Los animales un poco más relajados no se arriesgan tanto, cogen semillas más ligeras y con menos nutrientes y recorren pequeñas distancias.

En el caso de los ratones, las investigaciones asumían que todos los ejemplares seguían el mismo comportamiento y que cambios en decisiones como: qué distancia recorrer o coger una semilla más grande o pequeña, dependían de situaciones externas como el riesgo de que otros animales les robasen las bellotas o si olían a un depredador cerca. Con este estudio se demuestra que ‘la forma de ser’ de cada ratón también influye en este proceso (fuente: CREAF/SINC).

## La enigmática ballena asesina tipo D



70

En lo personal siempre me han gustado las ballenas asesinas, o como algunos las conocen, las orcas, sobre todo desde que vi hace mucho tiempo un film americano llamado *Free Willy (Liberen a Willy)*. Y como todo mundo, pensaba que todas las orcas eran iguales. Sin embargo, en enero de 2019, un equipo internacional de científicos que trabajaba al sur de Chile, en el cabo de Hornos, observó por primera vez

lo que parece ser una nueva especie del tipo de cetáceo popularmente llamado “ballena asesina”. Las del tipo D sólo se conocían a través de historias de pescadores, fotografías turísticas y por un episodio de varamiento hace ya más de 60 años.

Las muestras genéticas que el equipo recolectó ayudarán a determinar si este animal, con un color y

forma corporal marcadamente diferente, es realmente nuevo para la ciencia. “Estamos entusiasmados con los análisis genéticos que se avecinan. Las ballenas asesinas tipo D podrían ser el animal no descrito más grande que queda en el planeta y una clara muestra de lo poco que sabemos sobre la vida en nuestros océanos”, afirma Bob Pitman, investigador de NOAA Fisheries-Centro de Ciencia Pesquera del Suroeste en La Jolla, California.

Los científicos recolectaron tres muestras de biopsia –pequeños trozos de piel inofensivamente tomados– mediante un dardo para ballesta. Desentrañar los secretos de estas ballenas asesinas se ha trasladado ahora desde el ventoso Océano Austral al laboratorio, donde los científicos de NOAA Fisheries analizarán el ADN de las muestras de piel. “Estas muestras tienen la clave para determinar si esta ballena asesina representa una especie distinta”, subraya Pitman.

El primer registro de estas inusuales ballenas se produjo en 1955, cuando 17 animales quedaron varados en la costa de Paraparaumu, Nueva Zelanda. En comparación con otras ballenas asesinas, tenían cabezas más redondeadas, una aleta dorsal más estrecha y más puntiaguda y un parche blanco pequeño. Un animal nunca antes descrito.

Inicialmente, los científicos especularon con una aberración genética sólo vista en este grupo. Luego, en 2005, un científico francés mostró fotografías a Pitman de ballenas asesinas de aspecto extraño que habían capturado pescadores.

Para monitorear la distribución, los movimientos y la abundancia de estos mamíferos en aguas antárticas, Pitman y sus colegas comenzaron a recopilar imágenes de ballenas asesinas tomadas en el Océano Austral, incluso en barcos turísticos. Entre las decenas de miles de imágenes compiladas se encuentran seis avistamientos adicionales. En 2010, los investigadores publicaron un artículo en la revista científica *Polar Biology*, que describía las ballenas asesinas tipo D, con fotos de cada avistamiento y un mapa de los lugares.

Debido a que las ballenas asesinas tipo D parecían evitar las aguas más frías, los autores sugirieron el nombre común de “ballena asesina subantártica”. También fue evidente, por los pocos registros de avistamiento, que este animal vivía en algunas de las latitudes más inhóspitas del planeta.

Este año, las historias y fotografías finalmente se hicieron realidad. Con el apoyo de un donante anónimo y Cookson Adventure Tours, y en colaboración con el Centro de Conservación Cetácea (Chile), Pitman reunió una expedición de expertos internacionales en ballenas: el propio Bob Pitman y Lisa Ballance de los Estados Unidos, John Totterdell y Rebecca Wellard de Australia, Jared Torres de Canadá y Mariano Sironi de Argentina. En enero, zarparon de Ushuaia, Argentina, en el barco de investigación *Australis* de 22 metros, para buscar la esquiiva ballena asesina tipo D.

Al principio, la suerte no parecía favorecer al equipo; en un momento se quedaron anclados durante ocho días de ansiedad, golpeados por vientos de 40 a 60 nudos en el Cabo de Hornos. Luego, durante una breve pausa meteorológica, *Australis* regresó y finalmente encontró los animales que Pitman había buscado durante 14 años (fuente: DICYT).