

Estudiar los genes de un murciélago para conservarlo

El murciélago magueyero menor, *Leptonycteris yerbabuena*, mide poco más de siete centímetros de largo y pesa entre 15 y 25 gramos, pero tiene un papel importantísimo en las regiones áridas que habita. Es una de tres especies de murciélagos de Norteamérica que se alimenta de néctar, lo que lo convierte en un importante polinizador de cactus y agaves de esos ecosistemas. La especie está catalogada en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como “casi amenazada”, a solo un paso de las especies amenazadas.

Si el servicio ambiental de polinizar especies tan emblemáticas como el saguaro o los bellísimos cactus columnares y aparecer en la Lista Roja no fuera suficiente para que se establezcan medidas claras para la conservación de esta especie, una de sus características lo está logrando: este murciélago también poliniza el agave azul, que se usa para la elaboración del tequila.

Los agaves que producen el tequila y el mezcal se pueden propagar sin necesidad de polinización, asexualmente, como sucede en muchos campos de cultivo: la planta tiene hijuelos, que crecen alrededor de la planta madre. Pero como en todos los seres vivos, la reproducción sexual confiere variabilidad a la especie y la hace más resistente a plagas.

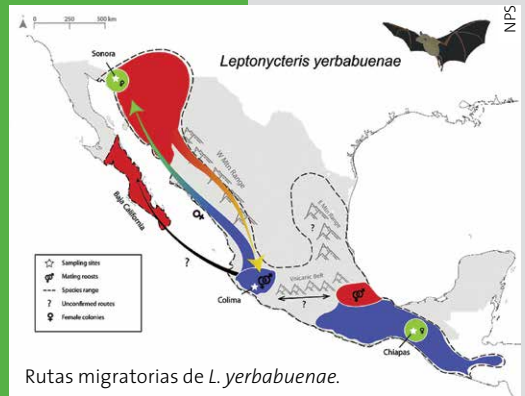
Existen poblaciones de murciélagos magueyeros en extensas regiones del noroeste del país que en primavera migran al desierto de Sonora donde nacen las crías y los adultos polinizan las plantas de la región. Otras poblaciones habitan en el sur de México todo el año, sin migrar.

Con el objetivo de entender la mejor forma de conservar ambas poblaciones se formó un equipo internacional en el que participaron investigadores del Instituto de Ecología de la UNAM (entre ellos Rodrigo Medellín), el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, y la Universidad de Bristol, Reino Unido. Los investigadores

capturaron algunos individuos para tomar muestras de la piel de las alas, lo que no les causa mucho dolor ni les hace daño. Después analizaron estas muestras para identificar genes del ADN mitocondrial que, a diferencia del que se encuentra en el núcleo de todas las células del cuerpo, se transmite de una generación a otra solo a través de las madres. El estudio demuestra que las dos poblaciones son la misma especie. Pero ya tienen rasgos genéticos y conductuales distintos y pertenecen a líneas maternas diferentes, por lo que deben considerarse como unidades de conservación independientes.



Angélica Menchaca et al.



Rutas migratorias de *L. yerbabuena*.

El murciélago magueyero menor poliniza cactus y agaves, entre ellos el que se usa para elaborar tequila.

Con un hábitat que se reduce cada vez más, resulta pertinente entender la mejor manera de proteger a la especie, seguir estudiando otras diferencias relacionadas con su comportamiento y fisiología y comprender cómo se adaptan estos murciélagos a sus distintos hábitats a fin de elaborar planes de manejo específicos para cada grupo geográfico.

El resultado de esta investigación se publicó en la revista *Global Ecology and Conservation* y es un llamado más a la atención que debemos brindar a la conservación de nuestra biodiversidad.

El SARS-Cov-2 flota en el aire

A partir de varios estudios científicos se puede concluir que cuando una persona tose, estornuda, habla o simplemente respira, libera gotas e incluso aerosoles (gotas pequeñas). Si es portadora del SARS-Cov-2, estas gotas y aerosoles contendrán virus. Los aerosoles permanecen más tiempo en el aire que las gotas, en especial en sitios cerrados. Esta es una de las rutas más importantes de transmisión de la COVID-19, la enfermedad que ese virus causa.

En una de las investigaciones, realizada por la Universidad Texas A&M y publicada en la revista *PNAS* el pasado 11 de junio, se estudiaron las estrategias que se aplicaron en Wuhan, China, en Italia y en la Ciudad de Nueva York del 23 de enero al 9 de mayo para frenar la pandemia. Este análisis reveló que el uso obligatorio de cubrebocas fue una de las medidas más eficaces para reducir el número de infecciones. Otras medidas como el distanciamiento social no bastan por sí solas para proteger a las personas.

En otro estudio publicado en la revista *Nature*, investigadores de la Universidad de Nebraska encontraron que los aerosoles recolectados en las habitaciones de pacientes de la COVID-19 contenían el coronavirus.

Que se haya comprobado la transmisión del virus por vía aérea, especialmente en espacios cerrados con mala ventilación, es crucial para el control de la pandemia: significa que debe usarse el tapabocas, permanecer el menor tiempo posible en lugares cerrados y evitar los que no estén bien ventilados.



James Gathany/CDC

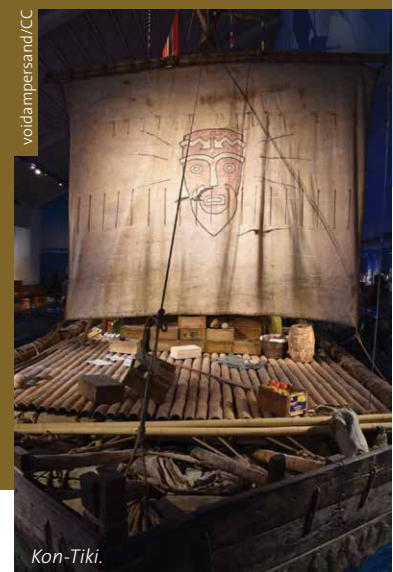
Sudamericanos prehistóricos en Polinesia

Un equipo internacional de investigadores de Estados Unidos, Noruega y México (del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional) demostró que hubo contacto entre habitantes de Sudamérica y de las islas del Pacífico.

La idea no es nueva. El explorador y etnógrafo noruego Thor Heyerdahl pensaba que la Polinesia oriental se había poblado desde Sudamérica y no desde Asia, como era el consenso. Para demostrarlo, en 1947 construyó la balsa *Kon-Tiki* con materiales naturales de Sudamérica y logró navegar 8000 kilómetros de Perú al archipiélago Tuamotu a merced del viento y las corrientes. Esta hipótesis tiene otras evidencias a su favor, como el hallazgo de camote amarillo y una variedad de calabaza en yacimientos arqueológicos de Polinesia y en la América precolombina. Quienes se han opuesto a esta idea argumentan que esas plantas pudieron llegar a las islas sin ayuda de humanos.

El equipo que llevó a cabo esta investigación analizó el genoma de 807 individuos de 17 poblaciones de islas de Polinesia y lo comparó con el de 15 grupos de nativos sudamericanos de la costa del Pacífico. Encontró evidencia concluyente de que sí hubo contacto entre individuos que vivieron en Polinesia y los nativos americanos. En un artículo publicado en la revista *Nature* el pasado 8 de julio, el equipo concluye que probablemente hubo un solo contacto alrededor del año 1200.

Es fácil imaginar la sonrisa de Thor Heyerdahl si pudiera leer los resultados de esta investigación.



Kon-Tiki.

El Sol, más cercano que nunca

La Agencia Espacial Europea (ESA) y la NASA lanzaron el pasado 10 de febrero desde Cabo Cañaveral, Florida, la sonda *Solar Orbiter* con el objetivo de conocer un poco más nuestra estrella; en particular, cómo se genera su campo magnético y se forma el viento solar, y de qué manera afectan al Sistema Solar los fenómenos que se producen en su superficie.

El Sol es una esfera de hidrógeno y helio de cerca de 1 400 000 kilómetros de diámetro que se encuentra a una temperatura de 5 500 °C en su superficie y 15 000 000 °C en el núcleo. Hay en nuestra galaxia estrellas 1 000 veces mayores que el Sol y otras que tienen la décima parte de su tamaño. Pero sin ser una estrella especialmente grande, su influencia se extiende más allá de las órbitas de Neptuno y Plutón, y obviamente sin su energía no habría vida en la Tierra.

Las primeras imágenes de la sonda nos dejaron ver múltiples minierupciones solares, descritas como *fogatas*, sobre la superficie de nuestra estrella. Se trata de fenómenos parecidos a las erupciones solares que se pueden ver desde la Tierra, pero millones o miles de millones de veces más pequeñas y que se producen en casi toda la superficie. Dichas imágenes se tomaron a 77 millones de kilómetros del Sol, aproximadamente la mitad de la distancia entre la Tierra y nuestra estrella, y son las más cercanas que hayamos visto jamás.



ESA

Las belugas forman sociedades complejas

Un grupo internacional de investigadores dirigido por el Instituto Oceanográfico Harbor Branch de la Universidad Atlántica de Florida estudió las relaciones sociales que forman las belugas, una especie de cetáceo que habita en la región ártica y subártica, también llamada ballena blanca.

Las sociedades que forman otros cetáceos como orcas y cachalotes suelen centrarse en los beneficios de la inclusión y cooperación entre parientes cercanos, por lo general por vía materna.

Para esta investigación el equipo realizó estudios genéticos del ADN mitocondrial que pasa de una generación a otra solo a través de la madre, así como observaciones de campo en 10 sitios de diferentes ecosistemas en Alaska, Canadá, Noruega y Rusia. Después de pasar meses sumergidos en aguas árticas y subárticas observando a las belugas y la relación entre ellas, descubrieron que estas, como los humanos, forman redes sociales, estructuras de soporte, ayuda y cooperación entre individuos. Pero sus grupos sociales, tanto de poblaciones residentes como migratorias, incluyen a individuos de todas las edades y de ambos sexos y no están organizados alrededor de las hembras (abuelas, madres, hijas) como sucede en muchos grupos de mamíferos como los elefantes. Los grupos sociales de las belugas incluían a individuos sin ninguna relación de parentesco y a

grupos familiares con miembros por línea paterna.

Esta investigación se publicó el pasado julio en la revista *Nature*.



Pxhere