

Sevilla, viernes 10 de octubre de 2025

## **Una grabación de audio confirma que el murciélagos más grande de Europa puede cazar y consumir aves en pleno vuelo**

- Tras décadas de intentos, un equipo liderado por la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) ha logrado registrar por primera vez el sonido de un nótulo grande depredando un petirrojo europeo en el aire
- El hallazgo, publicado en la revista 'Science', supone un avance para comprender la ecología y conservación de una especie amenazada a nivel nacional y mundial



Nótulo grande saliendo de una caja-refugio para cazar en la noche. / Jens Rydell

Un equipo internacional liderado por la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC) y la Universidad de Aarhus de Dinamarca ha documentado por primera vez cómo el nótulo grande (*Nyctalus lasiopterus*), el murciélagos más grande de Europa, es capaz de localizar, perseguir, capturar y consumir pequeñas aves en vuelo mientras estas migran durante la noche. El estudio, publicado en la revista *Science*, ha sido posible gracias al uso de avanzados dispositivos de seguimiento y a la Infraestructura Científico-Técnica Singular de la Reserva Biológica de Doñana (ICTS Doñana).

Un equipo científico de la Estación Biológica de Doñana lleva años trabajando con el néctulo grande, una especie forestal cuyo seguimiento es particularmente complejo. Para estudiarlos, el equipo utiliza cajas-refugio inteligentes que se encuentran instaladas en la Reserva Biológica de Doñana. A los murciélagos se les inserta un microchip subcutáneo que es detectado por una antena situada en cada caja. Este sistema registra su entrada, almacena los datos y puede enviar alertas directamente al teléfono móvil del equipo investigador.

## Dos décadas de intentos

Desde hace un par de décadas, el grupo de investigación sabía que esta especie de murciélago no se alimentaba únicamente de insectos, como el resto de sus congéneres europeos, sino también de pequeños pájaros. Es lo que sugería la presencia de plumas en sus excrementos durante las temporadas de migración, en primavera y otoño.

“Sabíamos que el néctulo grande captura y consume sus presas habituales en vuelo, así que asumimos que hacía lo mismo con los pájaros, pero necesitábamos demostrarlo”, explica **Carlos Ibáñez**, investigador de la EBD-CSIC. Sin embargo, la hipótesis generaba escepticismo en la comunidad científica: algunas de las aves podían alcanzar hasta un 50% del peso del murciélago, lo que parecía incompatible con su capacidad de vuelo.

Más adelante, análisis de isótopos estables y del ADN presente en plumas confirmaron que los murciélagos sí consumían aves e identificaron hasta 31 especies diferentes, las cuales realizan los desplazamientos migratorios durante la noche, volando a gran altura. Estos resultados apoyaban la hipótesis de que los murciélagos cazaban a las aves en vuelo, pero aún faltaba documentar el proceso con detalle.

Para lograrlo, el equipo recurrió a distintas metodologías: cámaras enfocando a los refugios de los néctulos, radares del ejército, grabadoras de ultrasonido sobre globos aerostáticos, GPS... Sin embargo, la principal limitación era la imposibilidad de marcar a los néctulos con dispositivos para poder registrar este evento, pues su bajo peso no lo permitía con la tecnología disponible.

Finalmente, recurrieron a pequeños dispositivos electrónicos ultraligeros, desarrollados por personal científico de la Universidad de Aarhus, capaces de registrar sonidos (incluidos los ultrasonidos emitidos por los murciélagos para cazar y orientarse), aceleración y altitud. Estos aparatos se colocaron a néctulos de la Reserva Biológica de Doñana, pero para obtener la información que registraban era necesario recapturar a los animales. Cada vez que un murciélagos regresaba a su caja-refugio inteligente, el microchip era detectado y el equipo podía acudir y recuperar la información almacenada.

## Confirmación de la captura de aves en vuelo

“Escuchar las grabaciones registradas fue una experiencia fascinante. Fue como si viajáramos con el néctulo grande en su vuelo”, comenta **Elena Tena**, autora principal del estudio y también investigadora de la EBD-CSIC. “Podíamos oír sus aleteos y el sonido del entorno, como las ranas en la marisma de Doñana”.

En total, se documentaron 611 interacciones de caza. La mayoría correspondían a ataques breves dirigidos a insectos, pero en dos ocasiones los registros fueron muy distintos: los murciélagos ascendieron a más de 400 metros de altitud y, tras detectar una presa, se lanzaron en picado, batiendo las alas con mayor rapidez y fuerza. La emisión continua de zumbidos, con intervalos cortos entre ellos, sugiere que los murciélagos estaban persiguiendo a la misma presa todo el tiempo.

En uno de estos casos, al finalizar la persecución, se registraron 21 llamadas de estrés de un ave, seguidas de 23 minutos de masticación continua mientras el murciélago mantenía la altura y seguía emitiendo ultrasonidos que utiliza para orientarse. Esto confirmó que la presa había sido capturada y consumida en pleno vuelo.

Tena recuerda un momento especialmente emotivo del proyecto: "Después de tantos años de investigación, escuchar los cantos de estrés de un pájaro seguidos de un silencio abrupto y una masticación prolongada fue impactante. Aunque nos provoca empatía por la presa, es parte de la naturaleza. Sabíamos que habíamos documentado algo extraordinario. Para el equipo, significó la confirmación de lo que habíamos buscado durante mucho tiempo. Tuve que escucharlo varias veces para ser plenamente consciente de lo que acabábamos de registrar".

## Identificando a la presa

El dispositivo fue recuperado varios días después del evento, lo que impidió analizar el ADN de la presa en las heces de esa noche. Para poder identificar la especie, el equipo comparó las llamadas de alarma de la presa con un banco de sonidos de 19 especies de ave previamente identificadas en la dieta del nótculo. La presa resultó ser un petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*).

Además, se encontró ADN del nótculo grande en alas de pájaros paseriformes encontradas en el suelo de zonas donde este murciélago es habitual en períodos de migración de estas aves. Esto indica que, para facilitar el manejo y consumo en vuelo de presas tan voluminosas, les cortan las alas al comenzar a procesarlas.

Este descubrimiento no solo confirma que el nótculo grande es capaz de cazar aves migratorias en vuelo, sino que también describe con precisión su estrategia de caza. Las aves, por su parte, reaccionan con un comportamiento defensivo similar al que emplean frente a depredadores diurnos como los halcones: dejarse caer en picado para intentar escapar. "Por ahora solo hemos registrado dos casos, por lo que aún no sabemos con qué frecuencia o con qué grado de oportunismo el nótculo emplea esta técnica. Aun así, el hallazgo demuestra, sin lugar a dudas, que esta estrategia de caza existe", explica Elena Tena.

## Conservación de una especie vulnerable

Más allá de su interés biológico, el hallazgo tiene importantes implicaciones para la conservación. El nótculo grande está catalogado como vulnerable a nivel nacional y mundial, y se enfrenta a amenazas como la pérdida de hábitat, el desplazamiento por parte de especies invasoras y la mortalidad asociada a parques eólicos. Conocer a fondo

su ecología y su comportamiento de caza resulta esencial para diseñar medidas de conservación y gestión eficaces.

“Contar con una colonia de néctulos perfectamente controlada con microchips en la Reserva Biológica de Doñana ha sido fundamental. Sin el trabajo de tantos años de marcaje y seguimiento de los néctulos y sin la infraestructura científica de vanguardia y la calidad de las instalaciones de la Reserva, no habríamos podido hacerlo”, afirma el investigador Carlos Ibáñez.

L. Stidsholt, E. Tena, I. Foskolos, J. Nogueras, I. de la Hera, S. Sánchez-Navarro, J.L. García-Mudarra, C. Ibáñez. **Greater noctule bats prey on and consume passerines in flight.** *Science.* DOI: 10.1126/science.adr2475

**CSIC Comunicación Andalucía y Extremadura**

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)