



## NOTA DE PRENSA

---

# Los murciélagos son claves en el control de plagas en la agricultura

- Un equipo científico de la Universidad del País Vasco y de la Estación Biológica de Doñana ha estudiado una colonia de murciélagos de cueva de la Sierra de San Cristóbal, en el Puerto de Santa María (Cádiz).
- Esta colonia de murciélagos llega a eliminar unas 60.000 polillas de procesionaria cada noche durante buena parte de los meses de agosto y septiembre



Colonia de murciélago de cueva. Foto: Elena Tena

**Sevilla, 19 diciembre de 2023.** Los murciélagos tienen un importante papel en el control de las plagas agroforestales. Es lo que han concluido en un nuevo estudio la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y la Estación Biológica de Doñana – CSIC, en el que han estudiado la dieta de una colonia de murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) que se refugia en una cavidad en la Sierra de San Cristóbal, en el Puerto de Santa María (Cádiz).

*Miniopterus schreibersii* es el murciélago cavernícola más gregario de Europa y llega a formar colonias de hasta algunas decenas de miles de individuos. Además, es una especie con una importante capacidad de vuelo y su área de campeo puede extenderse hasta más de 30 km del refugio. La colonia de San Cristóbal en concreto, a lo largo del periodo de estudio, contó con entre 3000 y algo más de 7000 efectivos. Se sabe que esta colonia llega a cazar al menos con cierta frecuencia hasta la mitad sur del Parque Nacional de Doñana.

“Esta colonia de gran tamaño puede existir y mantenerse en una zona tan humanizada por las características de la especie, que es cazadora aérea de espacios abiertos”, señala Carlos Ibáñez investigador de la Estación Biológica de Doñana. “Esto significa que no depende del tipo de sustrato vegetal y además cuenta con gran capacidad de desplazamiento. Aunque el medio está muy humanizado, es heterogéneo y ofrece suficientes recursos alternativos a lo largo del tiempo” Dos tercios de la superficie están destinados a cultivos agrícolas muy variados, además de áreas urbanizadas. El resto lo forman manchas de vegetación natural incluyendo espacios protegidos, como el Parque Natural Bahía de Cádiz y la zona sur del Parque Nacional de Doñana.

El estudio se ha basado en el análisis por metabarcoding del ADN de los restos de las presas en muestras fecales de los murciélagos. Como resultado, el equipo científico identificó algo más de 160 especies de artrópodos en la dieta de estos murciélagos, de las cuales 39 eran identificadas como especies plaga. El grueso de su dieta estaba compuesto por 24 especies, de las cuales 11 eran especies plaga, mayoritariamente polillas que, en el estado de orugas, afectan a diferentes cultivos y masas forestales (pinos y encinares o alcornoques). También se encontraban entre estas especies, la chinche verde que afecta al algodón y a un buen número de especies hortofrutícolas.

En la dieta de estos murciélagos se detectaron, además dos presas que son vectores de patógenos. Una de ellas es el mosquito común, *Culex pipiens*, que es vector entre otros del virus de la fiebre del Nilo, con casos de afección a humanos en la zona. La segunda es la cigarrilla, *Neophilaenus campestris*, que es vector de la bacteria fitopatógena *Xylella fastidiosa* que está considerada como una grave amenaza global para la agricultura en Europa.

La composición de la dieta varía a lo largo del año, ya que existe una sucesión de picos de disponibilidad de las distintas presas. A su vez los insectos más consumidos están asociados a diferentes hábitats y cultivos. Esto quiere decir que los murciélagos utilizan para cazar los diferentes hábitats disponibles y los van variando a lo largo del tiempo. De esta manera los murciélagos cuando buscan alimento pueden dirigirse a las sucesivas explosiones poblacionales de plagas que afectan a diferentes cultivos o bosques.

## El papel de la colonia en el control de la procesionaria

Tras identificar las especies consumidas por los murciélagos, el equipo cuantificó el consumo de plagas por la colonia teniendo en cuenta su ingesta diaria, el tamaño de la colonia y la proporción de cada especie presa en la dieta en cada momento. En total, entre el 11 de mayo y el 10 de octubre, la colonia había consumido un total de 1.610 kg de insectos plaga. Más del 90% corresponden a 10 especies. Para hacerse una idea de lo que suponían estas cifras, el equipo se centró en el caso concreto de la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*), una plaga conocida típica de los pinares.

En la zona de estudio, el pinar sólo suponía menos del 3% de la superficie terrestre utilizada por la colonia. Los pinares forman mayoritariamente bosquetes pequeños y ocupan incluso jardines de zonas urbanizadas. Las masas más extensas se encuentran a más de 25 km, por ejemplo, en el Parque Nacional de Doñana. Por su parte, la procesionaria tiene un solo ciclo reproductivo al año, lo que implica que sólo están disponibles en un periodo concreto. En esta zona, alcanza el máximo de vuelos entre la segunda mitad de agosto y primera mitad de septiembre. “En estas semanas, eran la presa principal con gran diferencia, con apariciones en más del 90% de las muestras, a pesar de la reducida superficie del pinar”, comenta Carlos Ibáñez. “En estas fechas la colonia alcanza el tamaño máximo con 7.200 individuos, en parte, debido a la incorporación de los jóvenes que comienzan a volar de forma independiente a lo largo de julio, pero también a la incorporación de individuos procedentes de refugios situados más al este”. El aumento poblacional probablemente estuviera asociado a la abundancia de polillas de procesionaria.

En estas fechas, en un solo día, se calculó que la colonia consume hasta 6 kg de procesionaria. Como cada polilla pesa 0,1 g esto supone unas 60.000 polillas o imagos de procesionaria. En toda la temporada eliminarían del orden de 173 kg de procesionaria, lo que equivale a 1.730.000 polillas). Como son unas 10.000 ha de pinar, eliminan unos 173 imagos/ha.

Esta colonia está legalmente protegida. *M. schreibersii* es una especie Vulnerable (CEEAA) y el refugio está en la Red Natura 2000 como ZEC (ES120030 Cuevas de la Mujer y de las Colmenas). “Sin embargo, pero esto no asegura su conservación a largo plazo”, afirma el investigador Carlos Ibáñez. “Entre las amenazas están el posible cambio de uso del enclave, la protección de las cavidades donde pasa el invierno, como los complejos Hundidero-Gato y Motillas, con creciente presión de actividades de turismo activo en su interior y el elevado número de parques eólicos en su área vital.”

#### Referencia:

Joxerra Aihartza, Nerea Vallejo, Miren Aldasoro, Juan L. García-Mudarra, Urtzi Goiti, Jesús Nogueras, Carlos Ibáñez. **Aerospace-foraging bats eat seasonably across varying habitats.** *Scientific Reports* 2023, 13:19576; <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46939-7>