

La noche internacional del murciélago: 28 de agosto.

GGA, profesor jubilado de la FC-UNAM.
UNAM

August 30, 2021

Abstract

Los sometidos a la dictadura de la propaganda comercial a la norteamericana prefieren el 'Hollowing' que 'la noche del murciélago'.

Part I

El murciélago, el más vilipendiado.

1 Hoy 28 de agosto pasó desapercibida 'La Gran Noche Internacional del Murciélago'.

1.1 Por qué es necesario proteger a esos animales increíbles



La noche internacional del murcilago

Este *último fin de semana de agosto* no solo es la *última semana del verano, estación* del año que debiera ser por excelencia la estación con menores preocupaciones existenciales, pero la pandemia a trastocado todo, incluso esta noche que debiera ser el momento cumbre de una de las *vacaciones ambientales más inusuales mucho más* que la *abominable impuesta celebración* del ‘Hallowing’ a la usanza norteamericana: A partir de la noche del 28 de agosto y terminando el 29, debería celebrarse en todo el mundo la ‘*Noche Internacional del Murciélago*’, que fue concebida para *llamar la atención del gran público* sobre los grandes y graves problemas por los que atravieza la protección de esos increíbles mamíferos.

En efecto, los murciélagos son mamíferos increíbles, a partir de toda su clase, que han *podido dominar en forma espectacular* el arte de *volar y cazar en plena obscuridad* debido al desarrollo de su *capacidad de ‘ecolocalización’*. Esa capacidad además de los murciélagos, solo la poseen las *ballenas* y los *delfines*, que *dominan esa supertécnica de ‘ecolocalización’*. Además, según algunos expertos, estos animales son *capaces de comunicarse en el rango ultrasónico*.

La ‘*ecolocalización*’ es el *uso combinado de morfología (características físicas)* y el *sonar (navegación por sonido y rango)* que permite a los murciélagos “*ver*” *usando el sonido*. Un murciélago *usa su laringe para producir ondas ultrasónicas emitidas a través de su boca o nariz*. Algunos murciélagos también *producen chasquidos con la lengua*. El murciélago *escucha los ecos que se devuelven y compara el tiempo entre el envío y la devolución de la señal* además del *cambio de frecuencia del sonido* para formar un *mapa de su entorno*. Si bien *ningún murciélago es completamente ciego*, el animal puede usar el sonido para “*ver*” en la *obscuridad absoluta*. La *naturaleza sensible* de las *orejas de un murciélago* también le *permite encontrar presas mediante la escucha pasiva*. Las *crestas de las orejas de murciélago actúan como una lente acústica de Fresnel*, lo que *permite que un murciélago escuche el movimiento de los insectos que viven en el suelo y el aleteo de las alas de los insectos*.

Cómo *ayuda la morfología* de los murciélagos a la ‘*ecolocalización*’. Algunas de las *adaptaciones físicas de un murciélago* son *visibles*. Una *nariz carnosa y arrugada actúa como un megáfono para proyectar el sonido*. La *forma compleja*, los *pliegues* y las *arrugas de la oreja externa* de un murciélago lo ayudan a *recibir y canalizar los sonidos entrantes*. Algunas *adaptaciones clave* son *internas*. Los *oídos contienen numerosos receptores que permiten a los murciélagos detectar pequeños cambios de frecuencia*. El *cerebro de un murciélago mapea las señales e incluso explica el efecto Doppler que tiene el vuelo en la ecolocalización*. Justo antes de que un murciélago *emita un sonido*, los *diminutos huesos del oído interno se separan para reducir la sensibilidad auditiva del animal*, por lo que *no se ensordece*. Una vez que los *músculos de la laringe se contraen*, el *oído medio se relaja y los oídos pueden recibir el eco*.

Hay *dos tipos principales de ecolocalización*: **La ecolocalización de ciclo de trabajo bajo** *permite a los murciélagos estimar su distancia de un objeto en función de la diferencia entre el momento en que se emite un sonido y cuando vuelve el eco*. El *llamado que hace un murciélago para esta forma de ecolocalización* es uno de los *sonidos aéreos más fuertes producidos por cualquier*

animal. La intensidad de la señal varía entre 60 y 140 decibeles, que es el equivalente al sonido emitido por un detector de humo a 10 centímetros de distancia. Estas llamadas son ultrasónicas y generalmente están fuera del alcance del oído humano. Los seres humanos escuchan dentro del rango de frecuencia de 20 a 20,000 Hz, mientras que los micro murciélagos emiten llamadas de 14,000 a más de 100,000 Hz.

La ecolocalización de ciclo de alta resistencia brinda a los murciélagos información sobre el movimiento y la ubicación tridimensional de la presa. Para este tipo de ecolocalización, un murciélago emite una llamada continua mientras escucha el cambio en la frecuencia del eco devuelto. Los murciélagos evitan ensordecerse emitiendo una llamada fuera de su rango de frecuencia. El eco tiene una frecuencia más baja y se encuentra dentro del rango óptimo para sus oídos. Pueden detectarse pequeños cambios en la frecuencia. Por ejemplo, el murciélago de herradura puede detectar diferencias de frecuencia tan pequeñas como 0.1 Hz.



Del cómo funciona la ecolocalización en los murciélagos.

Si bien la mayoría de los llamados de murciélagos son ultrasónicos, algunas especies emiten clics de ecolocalización audibles. El murciélago manchado (*Euderma maculatum*) emite un sonido que se asemeja a dos rocas chocando entre sí. El murciélago escucha el retraso del eco.

Las llamadas a murciélagos son complicadas y generalmente consisten en una mezcla de llamadas de frecuencia constante (CF) y de frecuencia modulada (FM). Las llamadas de alta frecuencia se utilizan con más frecuencia porque ofrecen información detallada sobre la velocidad, dirección, tamaño y distancia de la presa. Las llamadas de baja frecuencia viajan más lejos y se utilizan principalmente para mapear objetos inmóviles.

Finalmente cómo las polillas vencen a los murciélagos: Las polillas son presas populares para los murciélagos, por lo que algunas especies han desarrollado métodos para vencer la 'ecolocalización'. La polilla tigre (*Bertholdia trigona*)

puede interrumpir los sonidos ultrasónicos. Otra especie anuncia su presencia generando sus propias señales ultrasónicas. Esto permite a los murciélagos identificar y evitar presas venenosas o de mal gusto. Otras especies de polillas tienen un órgano llamado tímpano que reacciona al ultrasonido entrante haciendo que los músculos de vuelo de la polilla se contraigan. La polilla vuela de forma errática, por lo que es más difícil de atrapar para un murciélago.

Un hecho interesante adicional es que durante el vuelo los murciélagos pueden cantar, utilizando combinaciones complejas de sonidos. Los signos de voz que usan los murciélagos para identificarse entre sí, comunicarse entre sí durante el cortejo, crianza de descendencia, compartir presas y también designar jerarquías en la parvada, además de la comunicación ultrasónica es utilizada por los murciélagos para garantizarse su seguridad, de modo que en su vuelo no encuentren obstáculos.

Las personas que saben poco sobre estos animales exterminan sobre todo a los animales pequeños y destruyen sus hábitats. En los últimos años, la población de murciélagos ha disminuido significativamente. Esto se debe a la deforestación y a los frecuentes incendios forestales: no todos los murciélagos viven en cuevas, muchas especies prefieren construir sus casas en los árboles. También eliminan a estos animales debido a múltiples supersticiones, y a propaganda y a noticias falsas en exceso en contra ellos: supuestamente los murciélagos siempre llevan consigo enfermedades peligrosas y virus mortales. Si de repente Ud. encuentra un animal pequeño dentro de sus habitaciones, no entre en pánico. Hay que atrapar cuidadosamente al mismo, para no dañar sus frágiles alas y extremidades, y liberarlo al aire libre o mejor aún de preferencia en plena naturaleza.

De las más de 1,200 especies de murciélagos en todo el mundo, 47 especies de murciélagos viven en Estados Unidos y 14 de ellas se encuentran en el norte de Georgia, según la Conservación Internacional de Murciélagos. La mayoría de los murciélagos cazan insectos, ayudando a controlar las plagas que podrían dañar el suministro de alimentos. Otros se alimentan de néctar de plantas y ayudan en la polinización. Los murciélagos son mamíferos en la familia de los quirópteros, lo que significa ala de mano, y son los únicos mamíferos que vuelan.

En México se considera que los murciélagos, son una gran riqueza natural del país. Por desconocimiento sobre su importancia ecológica, estos mamíferos voladores son perseguidos y colocados en peligro permanente. En la agricultura, las grandes colonias de murciélagos representan un gran alivio, ya que salvan las cosechas de depredadores como la langosta y otros insectos.

Los murciélagos están presentes en el mundo desde hace 50 millones de años, ellos conforman una numerosa familia compuesta por 927 especies, de las cuales 137 habitan en México, principalmente en las tierras bajas del sureste del país, donde se concentra el mayor número de ellas, aunque también en las zonas templadas del norte son hábitat de los mamíferos más pequeños del planeta.

Su presencia garantiza que bosques, selvas, desiertos y otros ecosistemas se mantengan saludables en el largo plazo, por lo que preservarlos asegura el futuro de muchas generaciones humanas, y resulta necesario derribar los mitos que se han creado alrededor de estas criaturas mediante la difusión del conocimiento sobre los servicios ambientales que prestan.

En la publicación *Biodiversitas*, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, aparecen con frecuencia explicaciones que de las 93 especies de murciélagos más comunes de México, 4 están en la categoría de amenazadas, 28 se catalogan como raras y una corre peligro de extinción.

Describe a los murciélagos como los únicos mamíferos que vuelan gracias a sus manos unidas por una membrana entre los largos dedos que se despliegan como abanico, lo que les permite volar tanto por espacios abiertos como por estrechos pasadizos.

Se trata, en general, de animales nocturnos de gran actividad que, sin poseer una vista privilegiada se desplazan velozmente mediante los sonidos que emiten y que rebotan en muros o en los cuerpos de sus posibles presas o enemigos, permitiéndoles ubicarlos en dimensión tridimensional, por lo que pueden desplazarse aun en la mayor obscuridad.



Murcílago pescado al vuelo.

El aspecto extraño de los murciélagos ha suscitado historias de terror y falsas creencias sobre ellos, sobre todo por desconocimiento de su biología y ecología. Pero la ciencia ha ido desentrañando el misterio de los únicos mamíferos alados cuya diversidad responde a la capacidad adaptativa que les ha permitido sobrevivir en diferentes ambientes y climas desde el Eoceno, según los fósiles más antiguos.

De los murciélagos mexicanos se conoce que hay especies reguladoras de las poblaciones de insectos, pues se alimentan de estos y de otros invertebrados: algunos escudriñan en los troncos de los árboles para encontrarlos, los más capturan sus presas al vuelo y otros vuelan casi al ras del suelo para sorprender a artrópodos amenazantes como los escorpiones.

Entre nuestros murciélagos, 22 especies han evolucionado como frugívoros y prestan un extraordinario servicio a los bosques y selvas como dispersores de semillas, ya que revolotean entre los frutales para elegir la fruta en su punto óptimo de madurez. El desarrollo de nuevas plantas no sería posible sin haber

pasado por el intestino de los murciélagos, por lo que gracias a miles y miles de murciélagos se reforestan esos ecosistemas.

Existen muchos tipos de presagios nocturnos,

Alisa Ivanova

1.2 REFERENCIAS.

References

- [1] *Corcoran, Aaron J .; Barber, JR; Conner, WE (2009); **La polilla tigre interrumpe el sonar del murciélago**; *Ciencia*, 325 (5938): 325–327.*
- [2] *Fullard, JH (1998); **Orejas de polilla y llamadas de murciélago: ¿co-evolución o coincidencia?**; En: Hoy RR, Fay RR, Popper; **Una audición comparativa: insectos**; Springer Handbook of Auditory Research. Saltador.*
- [3] *Nowak, RM, editor (1999); **Mamíferos del mundo de Walker**; Vol.1. 6ª edición. Páginas. 264-271.*
- [4] *Surlykke, A .; Ghose, K .; Moss, CF (abril de 2009); **Escaneo acústico de escenas naturales por ecolocalización en el gran murciélago marroquí, Eptesicus fuscus**; Revista de Biología Experimental . 212 (Pt 7): 1011-20.*
- [5] *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales; **Los murciélagos**; CdMx, 09 de enero de 2019.*