

La verdad, son a todo dar

Jorge Galindo González¹

polinizan las flores; dispersan semillas de cientos de plantas y garantizan la regeneración de las selvas; protegen el ambiente ya que controlan muchas plagas de insectos dañinos para la agricultura y así evitan que tengamos que usar pesticidas; producen uno de los mejores fertilizantes naturales del mundo; de la saliva de algunos de ellos los fabricantes de medicinas han encontrado un compuesto anticoagulante, vital para los humanos enfermos del corazón; son casi mil especies las que habitan en todo el mundo; son inofensivos si no se les molesta. Son los murciélagos. Sin embargo, la gente los rechaza, los extermina por millones, los considera repugnantes y mensajeros del mal; además, se les ha dado un papel protagónico en las más falsas y horripilantes historias y leyendas, lo que aumenta su desprecio. ¿Por qué ha sido así? Por ignorancia; simplemente porque son voladores nocturnos, sigilosos, que viven en lugares oscuros y a los cuales normalmente sólo se les ve pasar fugazmente.

Están en todos lados, excepto en los círculos polares y en algunas lejanas islas; habitan en las montañas más altas y en las costas, en las regiones tropicales, desiertos y bosques templados; incluso son abundantes en grandes urbes como la Ciudad de México. Su tamaño varía mucho: los murciélagos más grandes –que por cierto se alimentan de frutos– se encuentran sólo en África, Asia y Oceanía y pueden alcanzar una envergadura de hasta dos metros, con casi un kilo de peso, mientras que el más pequeño se encuentra únicamente en Tailandia y es del tamaño de un abejorro, pesa unos dos gramos y sólo tiene tres centímetros de longitud, por lo que es considerado como el mamífero más dimi-

nuto del mundo. Sin embargo, en su mayoría, los murciélagos pesan menos de cien gramos.

Sus hábitos alimenticios también son de lo más variado, pues abarcan los gremios más importantes de los ecosistemas. Se dividen en dos grupos: los que se alimentan de animales y los que lo hacen de plantas. De los primeros, la mayoría consume insectos y el resto pequeños vertebrados. Unos comen mosquitos y otros cucarachas, grillos, escarabajos, mariposas y polillas nocturnas; algunos atrapan alacranes y ciempiés. Los que se alimentan de vertebrados cazan ranas, aves, roedores, lagartijas e incluso otros pequeños murciélagos; algunos capturan pececillos, y sólo tres especies de las casi mil que existen se alimentan de sangre. De los que



¹ Laboratorio de Biotecnología y Ecología Aplicada de la Universidad Veracruzana, Parque Ecológico "El Haya", Carretera Vieja a Coatepec km 5, Col. Benito Juárez, tel.: 2288-188907, fax 2288-121357, correo electrónico: jgalindo@uv.mx.

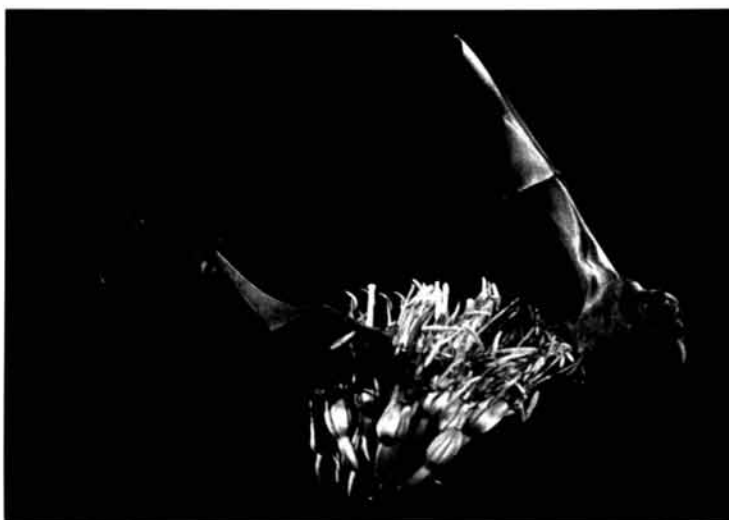
ingieren plantas en las regiones tropicales, unos consumen el néctar y polen de las flores, y otros comen frutos silvestres. Debido a esta diversidad de dietas, y a que los murciélagos son muy abundantes en todo el mundo (constituyen casi la cuarta parte de todas las especies de mamíferos), desempeñan importantísimas funciones en los ecosistemas ya que de una u otra manera participan en muchos de los procesos naturales.

Entre los murciélagos que se alimentan de animales están los insectívoros. Hay dos grandes grupos: los que cazan en pleno vuelo y los que atrapan a los insectos que caminan sobre la vegetación o el suelo. Estos murciélagos tienen un impacto importantísimo en el control de las poblaciones de insectos y, por lo tanto, en las economías de los agricultores, y unos cuantos datos bastarán para dar cuenta de ello. Un estudio demostró que cada noche los murciélagos miotis norteamericanos (*Myotis lucifugus*) salen a comer a una tasa de captura de casi mil mosquitos cada hora. Otro estudio reciente determinó que una colonia de tan sólo 150 individuos del murciélago moreno (*Eptesicus fuscus*) se alimentó durante el verano de suficientes escarabajos del pepino como para proteger a los agricultores locales de unos 18 millones de los que hubieran sido sus descendientes: los gusanos que plagan las raíces de este vegetal. Un dato más: el murciélago migratorio de cola libre brasileño (*Tadarida brasiliensis*), que pasa el verano en los Estados Unidos y el invierno en México, forma enormes colonias; una de ellas, la más grande conocida hasta ahora y que habita en una cueva en Texas, alberga hasta 20 millones de individuos; esa colonia puede consumir en una sola noche hasta 225 toneladas de insectos, y su guano es un excelente fertilizante rico en nitrógeno. Es obvio su impacto en el control de insectos y en el ahorro del uso de pesticidas y fertilizantes, pues también ayudan a evitar la contaminación por el uso excesivo de agroquímicos.

Un caso fascinante es el del murciélago pálido (*Antrozous pallidus*) del suroeste de los Estados Unidos, el cual se alimenta de alacranes y ciempiés y es inmune al veneno de sus picaduras.

Las especies que se alimentan de vertebrados son consideradas como los carnívoros superiores del mundo de los murciélagos; por ende, no son muy abundantes. Se alimentan de aves, ratones, lagartijas y menudos murciélagos de otras especies. Un murciélago muy interesante es el que come ranas, a las cuales localiza por sus cantos de apareamiento y las atrapa directamente del agua en pleno vuelo; estos murciélagos son capaces de distinguir el canto de las ranas comestibles de las venenosas. Entre los carnívoros existen varios murciélagos pescadores, que de una manera extraordinaria distinguen las minúsculas ondulaciones en la superficie del agua causadas por pequeños pececillos; al hacerlo, bajan en picada y arponean al pez con sus uñas, especialmente alargadas de sus patas traseras, las que introducen en el agua.

Finalmente, entre los que se alimentan de sangre –sin duda el hábito de alimentación más extraño de cualquier vertebrado– se hallan las tres especies de murciélagos vampiro, que se encuentran exclusivamente en los trópicos del continente americano. Dichos murciélagos usan sus extraordinariamente afilados incisivos superiores para hacer una pequeña hendidura en la piel de su presa (que generalmente es el ganado), y un anticoagulante en su saliva permite el flujo continuo de la sangre. La lengua se mueve rápidamente hacia adentro y afuera de la herida, provocando que la sangre fluya hacia la garganta del murciélago. El murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*) es pequeño, pues mide unos diez centímetros y pesa de 30 a 35 gramos. Está



ampliamente distribuido desde el norte de México hasta Argentina, y a veces es muy abundante en las regiones ganaderas. El desarrollo de la agricultura moderna y la abundante ganadería han aumentado ampliamente las poblaciones del murciélago vampiro común, hasta el punto en que es considerado como la plaga más importante en muchas áreas. Las otras dos especies de murciélagos vampiro –el vampiro de alas blancas (*Diaemus youngi*) y el de patas peludas (*Diphylla ecaudata*)– son mucho menos comunes; ambos tienden a especializarse alimentándose de la sangre de las aves, lo que los hace mucho menos amenazantes para los humanos; sin embargo, en algunas áreas depredan a las aves de corral, como los pollos.

Curiosamente, las leyendas europeas acerca de los vampiros de Transilvania no tienen nada que ver con los murciélagos vampiro. La leyenda del conde Drácula, que se nutría de la sangre de sus víctimas, ya estaba muy difundida antes del descubrimiento de los murciélagos vampiro de América.

A pesar de que estas especies han provocado muchos problemas para los ganaderos ya que son transmisores del virus de la rabia, las investigaciones han dado un vuelco a nuestra percepción sobre los vampiros. En fechas recientes una compañía farmacéutica patentó un adelgazador de sangre para el tratamiento de los enfermos del corazón, desarrollado a partir del anticoagulante natural de la saliva del murciélago vampiro. Este es un excelente ejemplo de la necesidad actual de llevar a cabo más investigaciones básicas, aunque la utilidad de tal tipo de estudios pueden no ser tan obvios a primera vista. Es curioso que un animal que ha sido tan ampliamente combatido por amenazar los intereses humanos nos brinde ahora beneficios y ayude a los enfermos.

Del grupo de los que se alimentan de las plantas, los que comen frutos, o frugívoros, se encuentran principalmente en las regiones tropicales. Estos murciélagos, abundantes en todo el mundo tropical, son de importancia crítica en los ecosistemas, toda vez que dispersan semillas de muchos tipos de plantas. Normalmente toman el fruto al vuelo y se lo llevan a otro sitio para comerlo tranquilamente. Los frutos, que contienen muchas semillas pequeñas, son tragadas junto con la pulpa del fruto; esas semillas pasan intactas a través del tracto digestivo y son posteriormente esparcidas en el ambiente cuando los murciélagos defecan mientras vuelan entre los árboles; no tragan las semillas grandes de los frutos, y simplemente las dejan caer después de comer su cobertura carnosa y nutritiva. Tales murciélagos son



extremadamente importantes en la reforestación de áreas taladas, pues rápidamente pueden sembrar de nuevo las semillas necesarias para garantizar la regeneración de las selvas. El número de semillas transportadas por los murciélagos en una sola noche es realmente sorprendente: en un área de dos mil quinientos metros cuadrados se encontraron más de trescientos sesenta mil semillas dispersadas por murciélagos. A lo largo de un año un murciélago puede transportar y dispersar las semillas de dos mil trescientos frutos.

Los murciélagos que se sustentan de néctar y polen también son muy importantes en los ecosistemas tropicales ya que polinizan una gran cantidad de plantas. En los trópicos, el ciclo anual de las temporadas de lluvias y secas provoca frecuentemente que los murciélagos cambien sus alimentos favoritos al avanzar las estaciones en razón de que las flores de las plantas no aparecen todo el año. Algunos murciéla-



gos complementan su nutrición con frutos e insectos, e inclusive algunos comen hojas de los árboles, de lo que todavía se sabe muy poco, otros pueden migrar de un área a otra siguiendo los ciclos de floración y fructificación de las plantas. Las plantas que dependen de los murciélagos para su polinización han desarrollado características que las hacen más atractivas para estos simpáticos animalitos: sus flores tienen colores claros o son blancas, normalmente sin fragancia, se abren durante la noche en lugar de que lo hagan en el día (a diferencia de muchas flores que dependen de las aves o insectos para su polinización) y ofrecen, por supuesto, una gran recompensa de néctar.

El murciélago de nariz larga (*Leptonycteris curasoae*) vive desde el sureste de los Estados Unidos –donde reside únicamente en el verano– hasta el norte de Centroamérica, norte de Sudamérica e islas cercanas. Las poblaciones del norte son migrantes y parecen seguir los ciclos de floración del gran agave o maguey. Este murciélago es un recurso invaluable en México pues poliniza a los grandes agaves, a cactus como al sahuaro, un enorme cactus columnar, y a los magueyes de gran importancia comercial utilizados en la elaboración del tequila. Así que, como dice Don Wilson, un experto en murciélagos: “La próxima vez que disfrutes un coctel margarita o un tequila *sunrise* tal vez quieras brindar por los trabajadores *Leptonycteris*, quienes han llevado a cabo los servicios nocturnos de polinización que hacen nuestras vidas mucho más gozosas”.

¿A poco no son a todo dar?

Para el lector interesado

- Galindo, G. J. (1998). Dispersión de semillas por murciélagos: su importancia en la conservación y regeneración del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana (Nueva serie)*, 73: 57-74.
- (1999). *Los murciélagos frugívoros en la regeneración de la vegetación del paisaje pastizal-selva de Los Tuxtlas, Veracruz*. Tesis Doctoral. Xalapa: Instituto de Ecología, A.C.
- (2002). Los murciélagos del Jardín Botánico “Clavijero”. *Boletín Amigos del Jardín*, Xalapa, 4: 1-2.
- Galindo, G. J., Guevara, S. y Sosa, V. J. (2000). Bat-and bird-generated seed rains at isolated trees in pastures in tropical rain forest. *Conservation Biology*, 14(6): 1693-1703.
- Galindo, G. J. y Sosa, V. J. (en prensa). Bats species richness in man-made pastures in a fragmented tropical landscape. *Southwestern Naturalist*.
- Wilson, D. E. (2002). *Murciélagos: respuestas al vuelo*. Xalapa: Universidad Veracruzana.

