



El murciélago

In memoriam: Bernardo Villa Ramírez (1911-2006)

Era un día típico de finales de verano en la Tierra Caliente de Guerrero. Desde muy temprano el calor se había dejado sentir inclemente, aunque algunos nubarrones anunciaban la posibilidad de una refrescante lluvia vespertina. Era 15 de septiembre de 1938, un jueves. En Telooloapan la gente se preparaba para el festejo del aniversario del inicio de la Guerra de Independencia, un asunto que se tomaba muy en serio en ese poblado. Después de todo, fue en Acatempan, a unos cinco kilómetros al sur, donde supuestamente tuvo lugar el famoso abrazo entre Agustín de Iturbide y Vicente Guerrero que marcó el inicio, en 1821, de la alianza que llevó a la culminación de la Guerra de Independencia. Hay quienes afirman que nunca hubo tal abrazo, que el encuentro tuvo lugar en Telooloapan y que el arrogante criollo Iturbide se limitó a un frío saludo al general insurgente. Abrazo o no abrazo, el hecho es que la celebración de la Independencia es un asunto central en la vida de los teloloapeños. En 1938, con el

nacionalismo en ebullición tras la expropiación petrolera en marzo, el festejo cobraba tintes de particular magnitud.

Ajenos a todo este ajeteo, dos jóvenes biólogos habían decidido aprovechar el día de asueto para realizar una de sus actividades favoritas: cazar murciélagos. Liborio Martínez era a la sazón académico del Instituto de Biología de la UNAM y estaba llamado a ser, en enero de 1939, uno de los profesores fundadores de la Facultad de Ciencias. Bernardo Villa era estudiante de tercer año en la Facultad de Filosofía y Estudios Superiores. Martínez y Villa se hallaban esa mañana en la entrada de la cueva de la Laguna Honda, en Yerbabuena, un pequeño pueblo a unos 15 kilómetros al noroeste de Telooloapan. Era un territorio conocido para Villa, quien era nativo de Telooloapan y había sido maestro rural por muchos años, enseñando tanto en español como en náhuatl.

Después de ajustar sus primitivas linternas, los dos exploradores se adentraron en las entrañas de la Tierra.

En aquellos tiempos no existía equipo especializado para el estudio de los murciélagos. Martínez y Villa entraron a la cueva y capturaron los animales con improvisadas redes de mano y atrapando los ejemplares con "las manos pelonas", como solía narrar Villa años más tarde al referirse a sus andanzas juveniles. Iban en busca de murciélagos vampiros, ya que les interesaba en particular el papel de estos quirópteros en la transmisión de la rabia al ganado. Lo que encontraron, sin embargo, fue un grupo de murciélagos de otro tipo y cuya importancia



Héctor T. Arita



de Yerbabuena

ecológica no era comprendida en aquella época.

Después de capturar un buen número de ejemplares, los exploradores se retiraron satisfechos y regresaron a Teloapan a preparar el material para incorporarlo posteriormente a la colección de mamíferos de la UNAM. La colección se albergaba en la Casa del Lago de Chapultepec, sede del Instituto de Biología, y constaba principalmente de ejemplares preservados en formol o alcohol. Las técnicas modernas de preparación, curación y catalogación de ejemplares fueron empleadas en México hasta 1943, cuando Raymond Hall visitó el Instituto de Biología e introdujo las desarrolladas por él y sus colaboradores en

la Universidad de Kansas. En la época tampoco estaba muy claro qué tipo de información biológica podía extraerse de ejemplares de museo, así que Martínez y Villa dedicaron un buen tiempo a pensar cómo elaborar un reporte sobre sus observaciones.

Ellos sabían que los murciélagos de su colecta pertenecían al género *Leptonycteris* y probablemente a la especie *nivalis*. Decidieron hacer un estudio estadístico poblacional usando su muestra de murciélagos. En 1938, los conceptos poblacionales en sistemática y evolución estaban en ciernes. Apenas en 1937 había aparecido el libro *Genética y el origen de las especies*, de Theodosius Dobzhansky y faltaban aún cuatro años para la aparición de *Sistemática y el origen de las especies* de Ernst Mayr. En la mente de muchos de los taxónomos mexicanos de la época prevalecía la idea tipológica de las especies, en la que se consideraba la varia-

ción biológica como desviaciones alrededor de un modelo ideal de cada especie. En la concepción poblacional, la variación se consideraba como parte natural de la vida y como un fenómeno digno de estudio y análisis para la comprensión del origen de las especies. Martínez y Villa llevaron a cabo un detallado análisis estadístico de varias medidas externas y craneales de sus murciélagos y publicaron en 1940 sus conclusiones, junto con la descripción de una nueva subespecie: *Leptonycteris nivalis yerbabuena* Martínez y Villa 1940.

Desde entonces, el nombre *yerbabuena* ha tenido una tortuosa historia taxonómica, debido en gran medida a que la mayoría de los ejemplares colectados en 1938 se perdieron alrededor de 1945, cuando Villa estaba





estudiando el postgrado en la Universidad de Kansas. Apenas tres de esos ejemplares se conservan en la colección del Instituto de Biología. Como resumen de una historia muy complicada, se puede decir que el nombre *yerbabuena*, después de haber sido considerado inválido por mucho tiempo, fue resucitado en 1988 con la designación de un ejemplar tipo nuevo (un "neotipo"), por lo que en la actualidad se considera que existen tres especies del género *Leptonycteris*: una en Sudamérica y dos en Norteamérica (*L. nivalis* y *L. yerbabuena*). Estas últimas se conocen como murciélagos magueyeros por su asociación ecológica con los magueyes (género *Agave*).

A mediados de la década de 1980 se detectó una disminución en algunas poblaciones de murciélagos magueyeros, lo que motivó su inclusión en las listas de especies de importancia para la conservación en Estados

Unidos y México. El caso de los murciélagos magueyeros era particularmente interesante porque se sabía que en algunos sitios la presencia de estos animales era estacional, lo que sugería la existencia de movimientos migratorios de gran distancia. Otra preocupación era que la disminución en las poblaciones de murciélagos podía afectar las poblaciones de plantas que dependen de los quirópteros para su polinización. Los murciélagos magueyeros son los principales polinizadores de varias plantas tropicales y subtropicales. En particular, las poblaciones silvestres de muchas especies de agaves dependen directamente de la actividad de los murciélagos para garantizar su reproducción.

Para llamar la atención sobre el problema, se propuso en 1987 la existencia de una conexión entre los murciélagos y la industria del tequila. Los agaves azules (*Agave tequilana*) empleados en la industria tequilera son básicamente un clon de una especie silvestre (*Agave angustifolia*) y se propagan sin necesidad

de polinización. De todas maneras, era posible que los murciélagos jugaran un papel importante para mantener las poblaciones silvestres de *A. angustifolia* y así garantizar la existencia de un reservorio de variación genética para posibles aplicaciones en las líneas clonales de *A. tequilana*.

Desde entonces, el murciélago de Yerbabuena ha sido intensamente estudiado. De hecho, es posible que esta especie sea el murciélago mexicano mejor conocido en cuanto a su historia natural. Se han confirmado movimientos migratorios en esta especie, pero también se ha documentado una estructura mucho más compleja en la que existen varias rutas de movimientos migratorios y poblaciones que no se mueven. Se ha confirmado también el papel central de estos murciélagos en la polinización de algunas plantas tropicales, como las ceibas, y de varias especies del género *Agave*. Se ha propuesto incluso que la diversificación del género *Agave* coincide con cambios climáticos y con el surgimien-

to de los murciélagos del género *Leptonycteris* en Norteamérica. La relación entre los murciélagos magueyeros y los agaves es sin duda una de las historias ecológicas y evolutivas más interesantes de México.

¿Se habrán imaginado Liborio Martínez y Bernardo Villa que sus murciélagos de la cueva en Yerbabuena llegarían a cobrar tal importancia científica? ¿Cuántos de los investigadores modernos conocen la historia de lo que sucedió aquél 15 de septiembre de 1938 en la cueva de la Laguna Honda? En la ciencia, como en otras actividades humanas, las pequeñas historias generalmente marcan la pauta de los grandes avances. 🌟



Héctor T. Arita
Instituto de Ecología,
Universidad Nacional Autónoma de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Arita, H. T. y D. E. Wilson. 1987. "Long-nosed bats and agaves: The tequila connection", en *Bats*, vol. 5, núm. 4, pp. 3-5 (www.batcon.org/batsmag/v5n4-4.html).
Eguiarte, L. E. y H. T. Arita. 2007. "The natural history of tequila and mezcal, or, the tequila connection, take

two", en *Tropinet*, vol. 18, núm. 2, pp. 1-3 (www.atbio.org/tropinet.html).

IMÁGENES
P. 36: Artemio Rodríguez, *El murciélago*, 1999; *El juego de la oca*, 2003.