

EL MURCIÉLAGO ZAPOTERO Y EL HAREM DEL SULTÁN

Jorge Ortega^{1*}, Mercedes Morelos-Martínez², Carlos A. Barrera¹ y Martin Camilo Aguilar García¹

¹Laboratorio de Bioconservación y Manejo, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Posgrado en Ciencias Quimicobiológicas, Departamento de Zoología, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, Ciudad de México, México. artibeus2@aol.com (JO), carlosalbarrera98@gmail.com (CAB), martincamilo789@gmail.com (MCAG)

²Centro de Investigaciones Tropicales, Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz, México. morelos.martinez.96@gmail.com.

*Autor de Correspondencia

La infidelidad por parte de los machos de los mamíferos es una práctica común y en algunas sociedades animales aceptada con normalidad. ¿Es posible que existan factores genéticos que deriven este comportamiento entre los machos? ¿Qué tan frecuente es este comportamiento en otros mamíferos?

En la sociedad humana, el concepto del matrimonio conlleva la asunción de fidelidad por parte de ambos asociados. Sin embargo, las cifras reales sobre infidelidad a la pareja suelen ser muy altas dentro de los diferentes grupos humanos, siendo totalmente aceptada en algunas sociedades, como en los países de Medio Oriente o del sureste Asiático.

La poliginia (cuando un macho copula con varias hembras durante una temporada reproductiva) es bastante común dentro del grupo de los mamíferos. Existen casos documentados donde machos adultos acaparan a los grupos de hembras y restringen, mediante peleas directas con otros machos competidores, el acceso a ellas, es decir, monopolizan a las hembras adultas para tener el acceso exclusivo a ellas. Para muchos mamíferos la temporada reproductiva es altamente restringida a la disponibilidad de recursos alimentarios (i.e. frutos de temporada, cortos periodos de floración, emergencia estacional de insectos, etc.), por lo que tienen cortos periodos de tiempo para realizar un cortejo, copular y criar a su descendencia.

En el caso de los mamíferos, los machos no suelen ocuparse de la crianza de sus vástagos por lo que su estrategia reproductiva está dirigida a lograr el mayor número de cópulas durante la temporada reproductiva y asegurar el traspaso de sus genes a la siguiente generación. Cabe recordar que en muchos casos los tiempos de vida en mamíferos son cortos, por lo que, para un macho un año perdido sin lograr acaparar hembras puede ser catastrófico, aunado a que muchos años no lo logran por falta de experiencia relacionada con la juventud, o bien en los últimos años de vida no suelen tener las habilidades, fuerza y destreza suficientes para conseguir el acceso a las

hembras. En el caso de las hembras de mamíferos, la crianza con base en la lactancia recae totalmente en ellas por lo que su éxito reproductivo se ve reflejado en colocar toda su energía para que las crías puedan sobrevivir hasta la etapa adulta.

El murciélago zapotero (*Artibeus jamaicensis*) es un habitante bastante frecuente de los bosques tropicales de Latinoamérica que suele perchar en diversos lugares como cuevas, troncos de los árboles e incluso dentro de los techos de las casas, techos de palma de las regiones tropicales de México. Varias investigaciones han seguido de cerca a este particular mamífero, y han encontrado descubrimientos fascinantes referentes a su comportamiento en la época de reproducción, ya que en ocasiones se ha reportado que pueden defender el sitio de percha como territorio o bien hacer una defensa directa de los grupos de hembras. Un claro ejemplo es que el murciélago zapotero percha dentro de los huecos en los techos de las cuevas formando grupos más o menos estables siendo la formación más común los grupos de hembras adultas con sus crías asociadas y que pueden ser fácilmente monopolizadas por los machos. Esta particular formación social permite que los machos adultos puedan desplegar actividades agonísticas entre ellos para ver si el vencedor puede acaparar al harem y lograr copular con la mayoría de ellas.



Murciélago zapotero (*Artibeus jamaicensis*) perchado en piedra. Fotografía: Juan Cruzado.

Los machos perdedores no se quedan sin hacer nada, sino que despliegan varias actividades alternas a una confrontación directa con el macho ganador, para realizar intrusiones a los grupos de hembras. Se ha visto que los machos satélite (sin asociación a un grupo) pueden llegar al mismo tiempo en grupos de tres o cuatro individuos, esto con la finalidad de que unos sirvan de distractores al macho dominante, mientras los otros realizan cópulas furtivas con las hembras asociadas al grupo. De igual forma, se ha visto que estas intrusiones por parte de los machos satélite suelen ser mayores en los grupos que contienen un número alto de hembras y con menor frecuencia en los grupos pequeños. Esto se entiende debido a que entre más hembras se encuentran asociadas al harem suele ser menor el control cuantitativo que puede tener el macho dominante y esto es una ganancia para los machos satélite.

Sin embargo, las batallas por el acceso a las hembras no terminan aquí, se ha documentado que cuando los grupos de hembras son muy grandes (más de 20 hembras adultas), el macho dominante permite y tolera a un segundo macho dominante que le ayuda con la tarea de mantener alejados a los otros machos. Pero ¿cuál es la ganancia en términos reproductivos para cada una de estas estrategias?, diversos análisis genéticos han demostrado que los machos dominantes que acaparan grupos pequeños de hembras suelen ser los padres de la mayoría de las crías que nacen en esa temporada. Por el contrario, en grupos grandes donde solo hay un macho dominante los machos satélite continuamente se entrometerían en el grupo y la proporción de crías putativas para el macho dominante fue de aproximadamente el 30% y el resto de la paternidad es compartida entre los machos satélite. Finalmente, en los grupos grandes donde dos machos comparten la tarea de cuidar a las hembras receptivas, la paternidad es casi en un 100% compartida entre ambos machos, lo cual indica que la estrategia tiene éxito, dos machos pueden controlar mejor el acceso a las hembras y entre ellos se reparten la concepción de las crías. Para coronar la cereza genética en el pastel, se ha visto que entre los dos machos dominantes de los grandes grupos del harem, existe una relación de parentesco cercana a la de un padre/hijo, por lo cual es posible explicar que un macho adulto permite a uno de sus vástagos adulto que se quede en el grupo para ayudarlo a cuidar al grupo de hembras. Esto se va a traducir en un doble éxito reproductivo para el padre, ya que en la misma temporada reproductiva va a tener nuevos hijos y a la vez nietos con los cuales compartir su historial genético, por lo que la premisa de transmitir sus genes a la siguiente generación se está viendo doblemente recompensada.

Los estudios de caso dentro de la ecología conductual en sistemas de apareamiento suelen ser complementados con estudios genéticos que ayuden a explicar si las conductas que se están observando pueden ser entendidas a la luz del éxito reproductivo de cada uno de los integrantes del sistema. Es fascinante como descripciones en observaciones conductuales pueden entenderse mejor con la ayuda de herramientas auxiliares de biología molecular y que terminan de redondear la complejidad de conductas realizadas por los animales.

Es así como en la naturaleza, podemos observar santuarios dedicados a la reproducción donde murciélagos machos dominan, y cuidan de múltiples hembras, tal cual lo haría un valeroso sultán dentro de su propio harem.



Grupo de murciélagos zapoteros (*Artibeus jamaicensis*) perchado en piedra. Fotografía: Juan Cruzado.

LITERATURA CONSULTADA

- Clutton-Brock, T. H. 1989. Mammalian mating systems. *Proceedings of the Royal Society of London* 236:339-372.
- Davies, N. B. y A. I. Houston. 1991. Mating systems. Pp. 263-294. in: *Behavioral Ecology: An Evolutionary Approach* (Krebs, J. R., y N. B. Davies, eds). Blackwell Scientific Publications. Oxford, EE.UU.
- Dugatkin, L. A. 1998. *Cooperation Among Animals. An Evolutionary Perspective*. Oxford University Press, New York, EE.UU.
- Hughes, C. 1998. Integrating molecular techniques with field methods in studies of social behavior: a revolution results. *Ecology* 79:381-399.
- McCracken, G. F., y G. S. Wilkinson. 2000. Bat mating systems. Pp. 321-362 in: *Reproductive Biology of Bats* (Crichton, E. G., y P. H. Krutzsch, eds). Academic Press. New York, EE.UU.
- Ortega, J., y H. T. Arita. 1999. Structure and social dynamics of harem groups of *Artibeus jamaicensis* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy* 80:1173-1185.
- Ortega, J., y H. T. Arita. 2000. Defence of females by dominant males of *Artibeus jamaicensis* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Ethology* 106:395-407.
- Ortega, J., y H. T. Arita. 2002. Subordinate males in the harem groups of *Artibeus jamaicensis*: satellites or sneaks? *Ethology* 108:1077-1091.
- Ortega, J., J. E. Maldonado, R. S. Fleischer, H. T. Arita, y G. S. Wilkinson. 2003. Male dominance, paternity, and relatedness in the Jamaican fruit eating bat (*Artibeus jamaicensis*). *Molecular Ecology* 12:2409-2415.
- Ortega, J. y J. E. Maldonado. 2006. Female interactions in harem groups of *Artibeus jamaicensis*. *Acta Quiropterologica* 8:485-495.
- Ortega, J. 2008. Social selection and bat mating systems. *Journal of Mammalogy* 89:1341.
- Ortega, J., E. G. Gutiérrez, D. D. Moreno-Santillán, y M. C. MacSwiney G. 2021. Seasonal reproductive synchrony in colonies of the Jamaican fruit-eating bat (*Artibeus jamaicensis*) in southeast Mexico. *Mammal Research* 66:627-634.

Sometido: 23/dic/2021.

Revisado: 24/dic/2021.

Aceptado: 03/ene/2022.

Publicado: 10/ene/2022.

Editor asociado: cDra. Leticia Cab-Sulub.