Ecofronteras, 2025, vol. 29, núm. 84, pp. 30-33, ISSN 2007-4549 (revista impresa), E-ISSN 2448-8577 (revista digital). https://doi.org/10.31840/eco.84.2025.2200.
Licencia CC (no comercial, no obras derivadas); notificar reproducciones a llopez@ecosur.mx

Alouatta palliata, Valle de Uxpanapa, Veracruz. Foto: Rafael Omar Sánchez Vidal.

Cómo enfrentan la depredación los monos aulladores

Rafael Omar Sánchez Vidal, Ariadna Rangel Negrín y Pedro A. D. Dias

Resumen: Los monos aulladores, habitantes ágiles y ruidosos de las copas de los árboles, han desarrollado notables estrategias para sobrevivir en un entorno lleno de peligros. Aunque su tamaño y hábitat elevado les brindan cierta protección frente a depredadores como jaguares y águilas harpías, el riesgo nunca desaparece por completo. Para protegerse, despliegan conductas antipredatorias que han desarrollado para mantenerse a salvo, pero si dejaran de existir esos peligros en su hábitat, ¿conservarán su capacidad para reconocerlos?
Palabras clave: conducta antipredatoria, depredación, primates, ecología conductual.

Maayat'aan (maya): Bix u kanáantikuba'ob ba'ats'o'ob uti'al ma' u janta'alo'ob

Kóom ts'íibil meyaj: Le ba'ats'o'obo', ba'alche'ob jach péeka'ano'ob yéetel jach ch'e'ej u máan u juumo'ob tu ka'ananil k'ab che'ob, ts'o'ok u kaxtiko'ob bix ma' u loobilta'alo'ob, ka kuxa'ako'ob ich ya'abach sa'ajbe'enilo'ob. Ba'ale' tumen u wíinkil ma' jach nojoche' yéetel ka'anal tu'ux ku kajta'alo'obe' uts u kanáantikuba'ob ti' ba'alche'ob jantiko'ob je'elbix báalamo'ob yéetel jump'éel u ch'i'ibal koos águila harpía; u sajakil u yúuchule' ma'atech u jach bin. Uti'al u kanáantikuba'obe' ku beetik'ob ba'alo'ob u kanmajo'ob ti'al ma' u janta'alo'ob, ba'ale' wa p'aatak mina'an ba'alche'ob jantiko'ob tu'ux kajakba'alo'obe', ma'atan wáaj u tubiko'ob bix u k'ajóoltiko'ob wale'.
Áantaj t'aano'ob: kanáanil ti'al ma' u janta'al, janta'al ba'alche', primates, ecología conductual.

Bats'i k'op (tsotsil): K'u x-elan ta xchabi sbaik k'uchal mu xlajik ta ti'el ti j-avanel maxetike

Ya'yejal vun ta cha'oxbel k'op: Ti j-avanel maxetike, ja' te kuxulik ta anil tsoytsunel xchi'uk avetel ta sni' te'etik, ja' jech te sa'ojik k'uxi ta spoj sbaik k'ucha'al mu staik vokolal ta skoj ti xibal sba ta spat xokonike. Manchuk me ti muk'tikik xchi'uk ti toyol bu ta xkuxiike ja' te mu toj k'unikuk ta milel yu'un ti muk'ta bolometik xchi'uk muk'tikil xiketike, pe jech te oy o ti xi'elal ta skuxlejalike. Ta xchabiel sbaike, oy k'usi xchanojik spasel k'ucha'al mu xlajik ta milel, pe k'alal jech mu'yukuk boch'o jech ta xlajik ta ti'el ta skuxlejalike, ¿me jech van oy sbijilik ta xchabiel sbaik?
Cha'oxbel k'opetik tunesanbil: Bijilal ta chabiel bail, stubesel sts'unubal chonbolom, maxetik, xchi'uk xchanel kuxiel k'opojel xchi'uk spat xokon.

El amanecer se acerca en las selvas de Veracruz y todo parece estar en calma. De pronto, el suave rumor de ranas e insectos queda opacado por un sonido muy potente e incluso inquietante que se escucha a kilómetros de distancia: la intensa y grave vocalización de los monos aulladores, nombre que justamente se debe a sus llamados, similares a profundos aullidos. Durante millones de años, estos primates han evolucionado hasta crear tácticas diversas que les permiten enfrentar amenazas en tierra o a las que llegan desde el aire; en tal sentido, sus vocalizaciones funcionan para delimitar el territorio entre grupos y alertar sobre posibles depredadores.

Vigilar para sobrevivir

En América hay 14 especies de monos aulladores (género *Alouatta*). Viven entre las ramas de los árboles, donde hay poca probabilidad de que los ataque un animal de gran tamaño como el jaguar (*Panthera onca*), que pese a ser un escalador experto, no puede desplazarse por las ramas más delgadas debido a su peso. Pero en zonas expuestas, con poca cobertura vegetal, aparece otro peligro: las aves rapaces que intentan capturar sobre todo a los primates jóvenes.

Una de estas especies, los monos aulladores de manto (*A. palliata*), está presente en México, América Central y Sudamérica. Su pelaje negro con franjas doradas o cafés a los costados explica su nombre común. Con colas prensiles que les permiten sujetarse a las ramas, las hembras adultas pesan entre 3 y 7.6 kg, y los machos entre 4.5 y 9.8 kg. Ser grandes limita el número de depredadores potenciales; así, el peligro radica en jaguares, pumas (*Puma concolor*), ocelotes (*Leopardus pardalis*) y águilas harpías (*Harpia harpyja*), las de mayor tamaño en las selvas americanas; si bien reportes anecdóticos sugieren que

Foto: Rafael Omar Sánchez Vidal.

las crías también son atacadas por los caracaras (*Caracara plancus*) y los viejos de monte (*Eira barbara*). En cambio, primates más pequeños, como los tamarinos bigotudos (*Saguinus mystax*) de Sudamérica, son presas de decenas de especies, que van desde felinos y cánidos hasta aves rapaces y serpientes.

La mayoría de los monos aulladores viven en grupos, aunque esto signifique competir por recursos, como alimento, espacio o pareja, y ser más fácilmente detectados por los depredadores. Sin embargo, la convivencia ofrece ventajas. Por ejemplo, un individuo puede relajarse para tomar el sol en una rama si hay otro que vigila el entorno y avisa cuando detecta movimientos o sonidos amenazantes. Deben encontrar un equilibrio entre dedicar tiempo y energía a evitar ser depredados, a la par de alimentarse, descansar o buscar pareja, entre otras actividades; no obstante, vigilar representa la diferencia entre la vida y la muerte.

Depredadores del mono aullador. Fotos: Humberto Bahena Basave.

Resulta muy ilustrativo el hecho de que hay especies, como los monos verdes (*Chlorocebus pygerythrus*), que emiten vocalizaciones específicas para alertar sobre la presencia de leopardos (*Panthera pardus*), águilas marciales (*Polemaetus bellicosus*) y pitones (*Python sebae*). Así, según el sonido producido por los vigilantes, el resto del grupo puede subir a los árboles para alejarse de un leopardo, mirar hacia arriba para estar pendientes de un águila o anticiparse al ataque de una pitón. Como es de suponer, aumentan su tarea de vigilancia después de que nacen las crías, pues estas son más vulnerables tanto a los depredadores como al infanticidio por parte de machos adultos, sobre todo los que son solitarios.

Por otra parte, estos "amos de los árboles" practican dos técnicas de escape cuando son amenazados. Frente a un ataque que viene desde el aire, se desplazan a ramas más bajas e incluso descienden al suelo. Pero si la amenaza llega desde abajo, trepan a lo alto de los árboles donde permanecen inmóviles para pasar inadvertidos entre la vegetación. A veces huyen de forma ordenada, con los machos adultos marcando la ruta, aunque en otras ocasiones prefieren dispersarse en distintas direcciones. También se ha observado que un macho llama la atención del depredador mientras los demás escapan. Es posible que esta decisión se asocie a la selección de parentesco; es decir, un individuo podría estar dispuesto a poner en riesgo su vida para defender a sus crías, hermanos u otros parientes cercanos, ya que de este modo aumenta la probabilidad de que sean sus genes los que se trasmitan a las siguientes generaciones.

La vida en la selva: un escenario cambiante

Es un hecho que la dinámica entre los monos aulladores y sus depredadores se ha modificado como consecuencia de lo que ocurre en su entorno. La destrucción de los bosques tropicales lleva décadas y ha puesto en peligro de extinción a un gran número de especies de fauna. Gracias a su flexibilidad conductual y capacidad de adaptación, los monos aulladores de manto han sido capaces de resistir la dramática reducción de su hábitat y aún los encontramos en fragmentos de bosque. Desafortunadamente, otras especies no han corrido con la misma suerte. En varias regiones de México los jaguares y las águilas harpías han desaparecido, lo que ha dejado a los primates libres de depredadores. Pero si estos últimos desaparecen ¿qué ocurre con la capacidad de los monos para detectarlos y evadirlos? ¿Permanece esta conducta básica de supervivencia en la memoria de las poblaciones o se diluye por la ausencia de riesgo?

Al respecto, en el Instituto de Neuroetología de la Universidad Veracruzana investigamos las conductas de detección y evasión de depredadores de los monos aulladores de manto en los Tuxtlas y el valle de Uxpanapa, dos regiones del estado de Veracruz. Para ello, utilizamos grabaciones sonoras de vocalizaciones (*playbacks*) de jaguares y águilas harpías, además de grabaciones (como estímulo control) de otra ave que no es un depredador. Los *playbacks* se han usado desde hace décadas para observar conductas infrecuentes en condiciones silvestres, y son una técnica muy útil en el estudio de las conductas antipredatorias en numerosas especies.

Durante 10 meses analizamos las variaciones de comportamiento como respuesta a la reproducción de las grabaciones con monos que no se han enfrentado a jaguares ni águilas harpías desde hace 70 y 45 años, respectivamente, en la región de los Tuxtlas, y de monos que potencialmente están expuestos a esas dos especies en el valle de Uxpanapa. A pesar de que el último avistamiento de águilas harpías en este sitio es de 1944, hay informes que sugieren la posibilidad de que habitaran allí hasta fechas recientes o que aún se encuentren en ese lugar.

Nuestros hallazgos muestran que tanto los monos aulladores con potencial presencia de depredadores, como los que han vi-

vido sin este peligro, vigilan con frecuencia similar. Además, la velocidad de respuesta ante los sonidos de jaguares fue alta en ambos casos, lo que sugiere que los reconocen como amenaza, aunque estén extintos en la zona. En cambio, vigilan menos cuando escuchan las reproducciones de las águilas harpías, y su velocidad de respuesta es más lenta, por lo que estos sonidos quizá son interpretados como una amenaza menor. Aun así, es más alta la frecuencia de vigilancia entre los individuos que tienen contacto con estas águilas que entre los que no.

Cuando analizamos la duración total de las conductas antipredatorias —escape, aproximación, vigilancia y vocalizaciones—, encontramos que los monos sin exposición a los depredadores realizan estas conductas en conjunto durante más tiempo, además de desplegarlas también cuando escuchan sonidos de un ave que no es su amenaza. Esto sugiere que carecen de la capacidad de discriminar entre estímulos sonoros de depredadores y no depredadores.

Nuestra investigación da indicios de cómo la conducta de los primates podría estar modificándose como consecuencia de la extinción local de los depredadores, y sus implicaciones. Por ejemplo, ya que la energía es un recurso limitado y debe repartirse entre las diferentes actividades que aseguran la supervivencia y la reproducción (entre otras, funcionamiento de órganos y sistemas, búsqueda de pareja, gestación y crianza), la inversión en conductas con bajo valor adaptativo representaría un gasto innecesario. Podemos especular que, si los monos volvieran a estar expuestos a las águilas harpías, probablemente no podrían evitar ser depredados por ellas.

Todo esto nos da pistas acerca de las presiones selectivas que favorecen el mantenimiento y pérdida de conductas en los monos aulladores de manto. En este sentido, la incesante interacción entre depredadores y presas ejemplifica de manera fascinante las intrincadas relaciones entre las diferentes especies de un ecosistema; conocer más al respecto resulta esencial para entender las respuestas animales a un mundo en constante cambio.

Bibliografía

Cristóbal-Azkarate, J., Urbani, B., y Asensio, N. (2015). Interactions of howler monkeys with other vertebrates: A review. En M. M. Kowalewski *et al*. (eds.), *Howler monkeys: behavior, ecology, and conservation* (pp. 141-164). Springer.

Fichtel, C. (2012). Predation. En J. C. Mitani, J. Call, P. M. Kappeler, R. A. Palombit, y J. B. Silk (eds.), *The Evolution of Primate Societies* (pp. 169-194). The University of Chicago Press.

Sánchez-Vidal, R. O., Rangel-Negrín, A., Briseño-Jaramillo, M., Sosa-López, J. R., y Dias, P. A. (2024). Acoustic recognition of predators by mantled howler monkeys (Alouatta palliata): A playback experiment with naïve and experienced subjects. *American Journal of Biological Anthropology*, *185*(3), e25013.

Mono aullador en Catemaco, Veracruz. Foto: Rafael Omar Sánchez Vidal.

Rafael Omar Sánchez-Vidal es estudiante de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Veracruz, México) | mvz.rsv@gmail.com | https://orcid.org/0009-0000-2992-7975

Ariadna Rangel-Negrín es investigadora de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Veracruz, México) | arrangel@uv.mx | https://orcid.org/0000-0003-3539-3652

Pedro A. D. Dias es investigador de la Universidad Veracruzana (Xalapa, Veracruz, México) | pdias@uv.mx | https://orcid.org/0000-0002-2919-6479