

TLACUACHE: EL PELIGRO DE VIVIR EN ZONAS URBANAS

Yolanda Hortelano-Moncada, Sandra P. Pérez-Lara* y Fernando A. Cervantes

Pabellón Nacional de la Biodiversidad, Departamento de Zoología,

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad de México, Ciudad de México, México.

yolahm@ib.unam.mx (YH-M), sppl@ciencias.unam.mx (SPP-L), fac@ib.unam.mx (FAC).

*Autor de correspondencia.

¿Cuáles son las ventajas o desventajas para un tlacuache de vivir en una zona urbana? ¿Qué funciones desempeña en este tipo de lugar? ¿Sabías que una especie de tlacuache habita dentro del campus universitario de la UNAM?

El tlacuache, *Didelphis virginiana*, pertenece a la familia Didelphidae, del Orden Didelphimorphia, que, junto con otras 11 especies, conforma el grupo de marsupiales que viven en México. Es un mamífero con tamaño parecido al de un gato, pero con un cuerpo más robusto, alcanzando una longitud total de entre 45 y 94 cm y un peso de casi tres kilogramos. El dorso presenta una coloración grisácea que termina en puntas blancas. Tiene orejas desnudas y negras, sus mejillas son blancas, con anillos oculares estrechos de color negro y presenta una línea media pálida en la frente. Las patas presentan cinco dedos con el pulgar oponible en las patas traseras y sin garra a diferencia del resto de los dedos. Posee una cola larga y bicolor que en la base es negra y peluda, mientras que más de la mitad restante es blanca, escamosa y con escaso pelo; además, es prensil, lo cual le permite sujetarse a las ramas de los árboles. Las hembras presentan una bolsa o marsupio en la parte ventral donde se desarrollan las crías, por lo que se clasifican en el grupo de los mamíferos marsupiales.

Los tlacuaches no suelen ser percibidos como animales carismáticos, muchas veces por su aspecto, son vistos como ratas grandes que transmiten enfermedades y, por sus hábitos de alimentación omnívoros pueden llegar a hurtar huevos o animales de granja, lo que genera un conflicto humano-animal. Sin embargo, poco se sabe y se habla sobre los beneficios que aportan al ecosistema, como que son dispersores de semillas, que ayudan a la limpieza ambiental al alimentarse de carroña, que contribuyen al control de poblaciones de insectos y pequeños vertebrados, y que son animales modelo en investigaciones biomédicas.

La Ciudad Universitaria (CU) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ubicada al sur de la Ciudad de México, tiene el privilegio de tener dentro de su campus un área natural denominada Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA) con una extensión de 237.3 ha, constituyendo la tercera parte del campus. Esta reserva posee gran diversidad biológica, con 33 especies de mamíferos, 106 de aves, 26 especies de reptiles y ocho de anfibios, mientras que por otro lado se encuentran 337 especies de plantas vasculares, 25 de hongos micorrizógenos orbiculares y 45 de hongos macromicetos. Cada especie lleva a cabo una función que es importante para la conservación de este ecosistema, entre las cuales se encuentra el tlacuache, especie nativa de la zona y que por sus hábitos y tipos de alimentación se ha adaptado a vivir en zonas urbanas.

La comunidad en CU está integrada por aproximadamente 338,808 personas, que incluyen académicos, administrativos y estudiantes. A esta cifra, se le suma una población fluctuante compuesta por visitantes que tienen acceso libre a las instalaciones, además, el campus está rodeado de varias colonias densamente pobladas. Lo anterior contribuye a que la población de tlacuaches que habitan en CU esté, prácticamente, en una isla rodeados por un entorno urbano, lo que ocasiona que la interacción con el ser humano sea inevitable y desencadene situaciones que pueden afectar su supervivencia. En CU se observan a menudo tlacuaches muertos, sin que a la fecha se hayan documentado las cifras o las causas, por lo cual este trabajo se realiza con el objetivo de conocer los factores que ocasionan su muerte y poder emprender acciones que ayuden a protegerlo.

El personal que labora en la Secretaría de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (SEREPSA) se encarga, entre algunas de sus actividades del rescate y la recuperación de la fauna silvestre con ayuda de los bomberos, así como de contribuciones de la comunidad universitaria. Dentro del Centro de Atención de Fauna (CAF-REPSA), se les brinda atención médica cuando han sufrido daño y, si es posible, se rehabilitan para posteriormente ser liberados. En este trabajo de monitoreo, parte de los ejemplares que son recuperados muertos, son enviados para su resguardo en la Colección Nacional de Mamíferos (CNMA), del Instituto de Biología, UNAM, y son justamente estos los ejemplares analizados en este estudio. En un periodo de 20 años (2004-2024) fueron encontrados 240 ejemplares. A partir del 2015 el número de tlacuaches recolectados incrementa, teniendo registros de hasta 39 individuos por año. Esto se debe a que la colecta, a partir de ese momento, se ha realizado de forma sistematizada entre la CNMA y la REPSA. A pesar de eso, no fue posible obtener información completa para todos los ejemplares, como localidad y fecha de colecta, sexo o causa de



Tlacuache común (*Didelphis virginiana*) con crías.
Ilustración: Diana Vila.

muerte. Del material analizado y depositado en la CNMA, se logró identificar que más de la mitad de los individuos fueron hembras adultas y que los principales lugares en los que se registraron decesos fueron en el Jardín Botánico, en zonas de vialidad cercanas al Instituto de Biología, en la Facultad de Medicina, así como alrededores de zonas núcleo y de amortiguamiento de la reserva. Por otro lado, se registraron diversas causas de muerte las cuales fueron agrupadas en ocho categorías: orfandad, atropellamiento, traumatismo, ahogamiento, vejez, enfermedad, atrapados en botes de basura y ataques por fauna errante. No obstante, algunos individuos no pudieron ser incluidos en ninguna de éstas, por falta de información (17 % equivalente a 41 individuos).

La principal causa de muerte de los tlacuaches en la CU fue la orfandad o individuos huérfanos (34 % equivalente a 80 individuos), debido a que muchas hembras con crías son atropelladas, atacadas por perros, quedan atrapadas en botes de basura o sufren traumatismos, entre otras causas. Para las crías que tienen menos de 90 días de edad o menos de 21 gramos de peso es difícil sobrevivir sin el alimento y los cuidados maternos. Esta cifra no es sorprendente, debido a que los tlacuaches se pueden reproducir en diferentes períodos del año y pueden tener hasta 21 crías por camada, aunque el promedio es de 8 a 9 crías por camada. También es importante mencionar que no siempre se registraron las crías muertas.

La segunda causa de muerte (26 % equivalente a 62 individuos) fueron los atropellamientos. En las vialidades dentro del campus de CU hay un tránsito constante de vehículos y, aunque hay señalizaciones que indican que la velocidad máxima establecida es de 40 km/h, el límite no siempre es respetado. Los tlacuaches se desplazan a menudo por el campus de Ciudad Universitaria para satisfacer sus necesidades diarias de alimento, refugio o reproducción. Debido a que las zonas núcleo y de amortiguamiento de la REPSA se encuentran fragmentadas y a que la mayoría de los edificios de las facultades e institutos están rodeados por rejas o mallas, es inevitable que crucen estas vialidades. Por otra parte, es una especie generalista, no territorial y con una gran capacidad de dispersión. Si un vehículo circula a alta velocidad, un tlacuache puede pasar desapercibido debido a su tamaño y poca agilidad al caminar, ocasionando su atropellamiento. Esta situación no es exclusiva de los tlacuaches, sino también sucede lo mismo con otras especies de fauna silvestre y que podría afectar a miembros de la comunidad universitaria, aunque en menor medida ya que somos más visibles.

La tercera causa de muertes de tlacuaches es por traumatismos (14 % equivalente a 34 individuos). Éstos son provocados por personas a las que no les agradan los tlacuaches, tienen temor de ellos o bien porque quedan atrapados en las rejas que delimitan las dependencias del campus.

En el campus de CU existen varios cuerpos de agua artificiales que, por un lado, ayudan a la fauna a sobrellevar el calor y satisfacer su sed mientras que, por el otro, pueden ser trampas para los tlacuaches que resulten en ahogamientos (2 % equivalente a 5 individuos). Estos animales son hábiles nadadores, pero no faltan sitios profundos, con paredes lisas y resbaladizas que, al no estar completamente llenos imposibilitan que alcancen la orilla y salgan. No es factible la remoción de estas trampas o taparlos, pero sería importante buscar otras soluciones. Por ejemplo, colocar mallas galvanizadas adheridas a las paredes para que los animales la puedan escalar, así como colocar objetos en ellas que funcionen como flotadores.



Causas de muerte de tlacuaches en el campus Ciudad Universitaria, UNAM, Ciudad de México, México.
Ilustración: Sandra P. Pérez-Lara.

Una causa más que reduce la supervivencia de los tlacuaches de CU, son los daños ocasionados por perros y gatos errantes o domésticos de las zonas aledañas (1 % equivalente a 3 individuos). En esta parte solo están registrados los animales con graves heridas que los condujeron a la muerte, no los sobrevivientes o los que fueron depredados, sin embargo, es un problema latente. Un estudio previo en la REPSA, mostró que esta especie constituye la mitad de la dieta en perros errantes y casi una cuarta parte de la de gatos errantes.

Al igual que los humanos, los tlacuaches pueden morir cuando envejecen o por diversas enfermedades, mostrando para estas causas un bajo porcentaje, lo cual es congruente, ya que en la naturaleza no es común que muchos individuos lleguen a viejos (2 % equivalente a 4 individuos). Por otro lado, pocos individuos pudieron ser diagnosticados con alguna enfermedad (3 % equivalente a 7 individuos), entre ellas la sarna, transmitida por ácaros presentes en gatos. Se trata de una enfermedad muy evidente ya que ocasiona lesiones e infecciones en la piel provocadas por el engrosamiento de ésta (hiperqueratosis) y la comezón intensa (prurito) que impiden que el individuo realice sus actividades diarias y puede comprometer la respuesta inmunológica a otras enfermedades u ocasionar la muerte. También en algunos tlacuaches se ha detectado la presencia de pulgas de gato y garrapatas que pueden ser potenciales trasmisoras de enfermedades no sólo a fauna nativa de la REPSA, sino también a la población universitaria. Otros estudios revelan que los tlacuaches han estado expuestos a diferentes tipos de bacterias entre ellas la del género *Leptospira*, que puede ocasionar leptospirosis, enfermedad transmitida a través de la orina de perros infectados, que se deposita en la tierra o por el agua contaminada que ha entrado en contacto con alimentos. Esta infección puede ocasionar daño renal o hepático, así como fallas respiratorias y cardíacas, que conducen a la muerte. Si no se establecen medidas de prevención para la fauna silvestre esta enfermedad, eventualmente, puede transmitirse al ser humano.

Aunque los individuos sean atendidos en el CAF-REPSA, lamentablemente, algunas veces las enfermedades presentan un grado de avance elevado o los traumatismos son tan severos que los tlacuaches tienen que ser sometidos

a eutanasia para evitar una muerte larga y dolorosa. Debido a que no es una causa de mortandad por sí misma, no se enlistan entre las causas antes mencionadas.

Otro problema al que se enfrentan los tlacuaches en el campus de CU son los botes de basura. La alimentación de los tlacuaches en el medio silvestre es variada, incluye semillas, frutas, pequeños vertebrados y hasta carroña. Por lo que no es extraño que se introduzcan a los botes de basura del campus en busca de comida. El problema es que la estructura de los botes solamente permite la entrada, pero no la salida y sin ayuda humana los tlacuaches quedan atrapados, lo que representa la muerte del 1 % (equivalente a 3 individuos) de los tlacuaches. Algunos son rescatados directamente por algunos miembros de la comunidad universitaria o por personal de la REPSA, cuando se les da aviso. Pero, otros pasan desapercibidos pues están asustados o entumidos dando la apariencia de que están muertos. Si pasa mucho tiempo y el individuo no es rescatado puede morir de deshidratación, hipotermia (disminución peligrosa de la temperatura corporal), inanición (debilidad extrema por falta de alimento) o por asfixia ya que al pasar desapercibidos se les echa basura encima. Un lugar tan amplio como este campus, y con una densidad poblacional alta, sin duda, genera muchos residuos. Por lo que hay una gran cantidad de botes de basura que son potenciales trampas para los tlacuaches. En el campus, hay alrededor de 4,200 botes por lo que imaginemos la dimensión de este problema. Existen diversas campañas de la comunidad universitaria para atender esta problemática, motivando a revisar los botes y ayudarlos a salir, o bien llamar a personal de la REPSA. Algunas instituciones conscientes de esta problemática han colocado tapas a los contenedores de basura orgánica, lo cual ha contribuido que esta causa de muerte disminuya. Pero la situación aún es desconocida para gran parte de la población de CU, por lo que es necesario hacer mayor difusión al respecto y seguir implementado medidas que mitiguen la situación. Por otro lado, la comida humana no aporta los nutrientes necesarios para los tlacuaches. Aunque pueden ser ricos en carbohidratos y grasas, son pobres en proteínas en comparación con los alimentos que se encuentran en hábitats naturales. Esto puede comprometer el éxito reproductivo de los tlacuaches y las respuestas inmunitarias para hacer frente a enfermedades o infecciones ocasionadas por diversos parásitos internos y externos.

Por lo expuesto a lo largo de este estudio, el tlacuache se encuentra bajo diferentes factores que afectan su supervivencia en una zona urbanizada como es Ciudad Universitaria. Es importante mencionar que las cifras de todas las causas de muerte están subestimadas, debido a que no todos los tlacuaches recuperados son entregados a la CNMA y a que muchos de los que han sido recibidos no contienen la información completa. A pesar de ello, este estudio permitió conocer algunos peligros a los que se enfrenta el tlacuache en un área urbana y que, sin duda, no se presentan en áreas naturales y que si se pueden disminuir si aprendemos a convivir con ellos. Si bien algunas causas han sido comentadas en textos técnicos, no se habían documentado con anterioridad, de modo que esperamos que este trabajo permita implementar medidas que ayuden a mitigar o evitar la mortalidad de esta especie. Entre ellas se encuentra el control periódico de perros y gatos errantes que ingresan constantemente por las colonias aledañas, pues ha demostrado ser exitoso al evitar la depredación, competencia, cambio de hábitos y enfermedades. El uso de tapas en los botes de basura orgánica se ha realizado en unas cuantas dependencias, pero debe extenderse, principalmente a los botes ubicados en la planta baja de los edificios, a los que se encuentran ubicados a la intemperie en el campus y, en especial, en donde se ha detectado mayor ingreso de tlacuaches. Es necesario continuar con estudios de las enfermedades que afectan a los tlacuaches y fauna silvestre nativa, pues eso permite también la protección de la comunidad universitaria y de la población de las colonias aledañas. Por otro lado, se debe continuar realizando programas de sensibilización para que la comunidad conozca al tlacuache y otras especies de flora y fauna de la REPSA. Aunque no se trata de una especie amenazada o en peligro

de extinción es importante conservarla y protegerla para asegurar su presencia dentro del ecosistema del pedregal, por los beneficios antes mencionados (dispersión de semillas, limpieza del ambiente, parte de la cadena alimenticia, entre otros). Esto permitirá conocer que el tlacuache tiene una relación con otras especies y nuestro entorno, que la pérdida de uno de sus componentes rompe el equilibrio y que esto también afecta al ser humano. Todos, como comunidad UNAM, tenemos la obligación de respetar y cuidar los espacios del campus, lo cual incluye a la REPSA y, por supuesto, a la fauna y flora nativa. Se considera que todas las acciones que se han emprendido por diversas personas o proyectos en la REPSA contribuyen a su conservación a pesar de todos los factores de presión existen.

Los tlacuaches, al igual que otras especies silvestres, son importantes para el equilibrio de los ecosistemas dentro de las ciudades, recuerda que gracias a su rol ecológico podemos seguir disfrutando de las áreas verdes que nos dan un respiro dentro de la agitada vida ciudadana.

AGRADECIMIENTOS

A P. Arenas, M. Pérez-Escobedo, G. Gil-Alarcón, S. Cram Heydrich, así como diversos colaboradores de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), UNAM, por haber depositado en la CNMA los mamíferos recuperados, producto de su trabajo de monitoreo. También extendemos nuestro agradecimiento a D. Vila por su apoyo en la elaboración de las ilustraciones.

LITERATURA CONSULTADA

- Cruz Romero, A. *et al.* 2024. Seroprevalencia de *Leptospira* en perros ferales de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, México. *Revista Científica FCV-LUZ* 34:1-6
- Cruz-Salazar, B., L. Ruíz-Montoya y D. Navarrete-Gutiérrez. 2016. Influence of the composition and structure of modified landscapes on abundance of two marsupials during the dry season. *Therya* 7:393-406.
- Hortelano-Moncada, Y., F. Cervantes, y A. Trejo-Ortiz. 2009. Mamíferos silvestres de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel en Ciudad Universitaria, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80:507-520.
- Hortelano-Moncada, Y. *et al.* 2023. Tlacuaches y basura cero en Ciudad Universitaria. *Revista Digital Universitaria* 24:1-9.
- Hortelano-Moncada, Y. *et al.* 2024. Dieta de gatos (*Felis silvestris catus*) y perros (*Canis lupus familiaris*) errantes en una reserva ecológica urbana en Ciudad de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 95:1-13.
- McRuer, D. L. y K. D. Jones. 2009. Behavioral and Nutritional Aspects of the Virginian Opossum (*Didelphis virginiana*). *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice* 12:217-236.
- Pérez-Escobedo, M., V. Bernal Legaria, y A. R. González González. 2008. Qué hacer si encuentras un tlacuache. Pp. 91-98 en SEREPSA Manual de procedimientos del Programa de Adopción de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (PROREPSA). Secretaría Ejecutiva REPSA, Coordinación de la Investigación Científica, UNAM, Distrito Federal, México.
- SEREPSA (Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel). 2023. Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel de Ciudad Universitaria. Informe 2023. Coordinación de la Investigación Científica, UNAM. Ciudad de México, México.
- Universidad Nacional Autónoma de México. Agenda Estadística UNAM. 2024. En: <https://www.planeacion.unam.mx/Agenda/2024/>. Consultado el 20 de agosto 2024.
- Wilson, D. E., y D. M. Reeder (eds.). 2015. *Handbook of the Mammals of the World, vol. 5: Monotremes and Marsupials*. Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Zambrano, L. *et al.* 2016. La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: Atlas de Riesgos. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Sometido: 28/ago/2024.

Revisado: 31/ago/2024.

Aceptado: 06/sep/2024.

Publicado: 11/sep/2024.

Editor asociado: Dra. Leticia Cab-Sulub.