

ATROPELLAMIENTO DE MONOS ARAÑA: ¿PODEMOS EVITARLO?

Alberto González-Gallina*, Denise Spaan e Isabela Ruelas-Mesa

Instituto de Neuroetología, Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

fodopo@hotmail.com (AG-G), dspaan@uv.mx (DS), isabelaruelasm@gmail.com (IR-M).

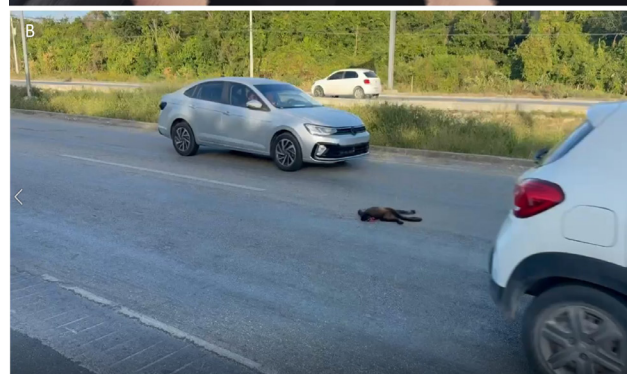
*Autor de correspondencia

Los eventos que involucran primates silvestres lesionados o muertos en las carreteras se vuelven cada vez más frecuentes. Esto debido principalmente a la fragmentación de su hábitat. Aún estamos a tiempo para evitar más de estos eventos fatales.

Se ha documentado que para muchas especies de fauna silvestre tanto las carreteras como otras infraestructuras lineales (como cables eléctricos) son una amenaza. Desde su construcción hasta su etapa operativa, resultan un riesgo a la fauna al provocar pérdida y fragmentación del hábitat, ruido y luz artificial que pueden perturbar a distintas especies. Causan potenciales cambios en los patrones de comportamiento, lesiones y mortalidad directa e indirecta, como electrocuciones, enfermedades, entre otras. La mayoría de los proyectos de infraestructura, sin importar su origen o función (e.g., construcción de carreteras, residenciales, complejos turísticos) incluye estas infraestructuras de manera accesoria. Actualmente, existen iniciativas internacionales como "Belt and Road" y "Global Gateway" que promueven la inversión en transporte e infraestructura con proyectos en todo el mundo, representando una expansión de las redes carreteras en millones de kilómetros. Esta expansión está amenazando a numerosas especies consideradas en alguna categoría de riesgo, incluyendo varios primates. A nivel global, la mayoría de primates se encuentran al borde de la extinción (65 % de las especies) donde las evidencias señalan cada año que sus poblaciones siguen en declive.

México es el país más al norte donde se pueden encontrar primates silvestres en el continente americano. De las especies mexicanas, dos son monos aulladores o saraguatos (*Alouatta pigra* y *A. palliata mexicana*) y la tercera corresponde al mono araña (*Ateles geoffroyi*). Las comisiones de evaluación nacional e internacional para la conservación de las especies las catalogan como en Peligro de Extinción. Esta situación se debe, en gran medida, al incremento de la presión humana sobre sus hábitats, incluyendo principalmente la pérdida, degradación y fragmentación del hábitat a causa de la expansión urbana y la frontera agropecuaria. Una de las principales causas de la fragmentación del hábitat son las carreteras, que interrumpen la continuidad del dosel, por lo que especies con hábitos arborícolas como los primates o monos se ven gravemente afectados. Al romperse esta continuidad del hábitat, los primates suelen buscar algún otro camino natural que permanezca conectado, lo que ocasiona desplazamientos a grandes distancias para no exponerse a los peligros de las carreteras. Sin embargo, no siempre existen caminos alternos con conectividad, es

entonces cuando los monos arborícolas se ven obligados a descender al suelo para poder cruzar, siendo éste un espacio donde se vuelven vulnerables a los atropellamientos. Las características que los hacen ágiles para moverse entre las ramas de los árboles hacen que, cuando llegan a caminar por el suelo (de manera bípeda o cuadrúpeda), lo hagan de una forma menos eficiente que entre las ramas de los árboles. En los monos mexicanos, especialmente en los monos araña, las extremidades largas en comparación con el cuerpo, las manos de dedos largos y falta de pulgares oponibles (vestigiales), y una cola larga y prensil que les sirve como un quinto miembro para sujeción, no sirven para moverse entre el pavimento. Bajar al suelo, por la razón que sea, implica un riesgo. Ahora, imaginemos que estos monos deben cruzar una carretera. Moverse con dificultad en un sustrato terrestre que no es natural para ellos y, además se deben esquivar autos y motos a alta velocidad! ¡Sin mencionar las bicicletas o peatones! Entonces, atravesar grandes distancias de asfalto con un sinfín de peligros viniendo en ambas direcciones suele ser un escenario que generalmente termina mal para aquel primate que se aventura a cruzar.



Monos araña (*Ateles geoffroyi*) cruzando carreteras. A) Ilustración para demostrar un mono cruzando la carretera de manera cuadrúpeda. Ilustración por María Estrella Meza Ramírez. B) Mono atropellado en la autopista federal 307 donde se puede apreciar los 4 carriles y un camellón que tenía que cruzar. Fotografía: Samantha Michelle Guzmán Bandala.

En la actualidad, aún sabemos muy poco sobre el impacto de las carreteras en los primates; sin embargo, hemos observado que individuos que viven en parches pequeños sin conectividad hacia parches de selva grande, tienen una mayor probabilidad de verse afectados al ser atropellados. Las muertes y lesiones causadas por este fenómeno se están convirtiendo en un problema creciente de conservación del cual aún no conocemos su magnitud. Desafortunadamente, se tienen reportes de atropellamiento en los primates mexicanos (9 de *Alouatta pigra* y 5 de *Ateles geoffroyi* en iNaturalistMX), que se distribuyen en los estados de Tabasco (1 saraguato), Chiapas (4 saraguatos), Campeche (4 saraguatos, 3 monos arañas), y Quintana Roo (2 monos arañas, aunque existen otros que nos han sido cargados a la plataforma), al sur de México.

En nuestro país la red carretera es de aproximadamente 989,287 km, de los cuales 178,609 km corresponden a carreteras pavimentadas (hasta 2025) y específicamente la red vial en la Península de Yucatán (Yucatán, Quintana Roo y Campeche) supera los 20,000 km considerando carreteras federales, estatales, caminos rurales y brechas. Este desarrollo carretero ha sido mucho más marcado y acelerado en gran parte de la Riviera Maya (i.e., la zona costera entre Puerto Morelos y Tulum, Quintana Roo), región que en su totalidad ha experimentado un crecimiento acelerado en las últimas décadas impulsado por la ampliación de espacios dedicados a atender al turismo y que, además, se encuentra en áreas consideradas prioritarias para la

conservación del mono araña y del mono aullador negro. En estos sitios no existe una planeación de transiciones graduales entre el área urbana y zonas de vegetación natural, así que básicamente donde termina la ciudad empieza la selva. Esta situación provoca que, en estas ciudades, las áreas verdes de zonas urbanas puedan proporcionar recursos que atraen o mantienen -al menos temporalmente- a individuos de primates silvestres, especialmente de monos araña. Ante este escenario, toda la fauna que habitaba entre las selvas de la Riviera Maya está expuesta a las nuevas carreteras, y dependiendo de sus características físicas y fisiológicas, se ven afectados en mayor o menor medida.

Un ejemplo claro se observa en la localidad de Puerto Morelos, al norte de Quintana Roo. En este sitio hay un claro riesgo para los grupos locales de monos araña, ya que por un lado se presenta una falta de conectividad entre parches de selva por el aislamiento provocado por las carreteras, calles y zona edificada, mientras que, por otro lado, los monos araña se ven atraídos por fuentes de alimento antropogénicas, donde existen personas que les ofrecen alimento y que realizan estas acciones como atractivo turístico o como actividad recreativa. ¿Y qué consecuencias tiene lo anterior? Que los monos se ven "alentados" a descender al suelo para llegar a esas fuentes de alimento, y con el constante flujo de tráfico de esos espacios es notable el incremento de los atropellamientos, algunos terminando en sucesos fatales (al menos siete en 2026 con cuatro decesos reportados por la ciudadanía a través medios no oficiales).



Monos araña atropellados A) Hembra juvenil atropellada en la carretera hacia la playa de Puerto Morelos. B) Macho adulto atropellado en la carretera Cobá-Tulum. C-D) Hembra adulta atropellada en Puerto Morelos durante la redacción del presente artículo. Sobrevivió a la colisión, pero debido a la fractura de cráneo, brazo y un pulmón perforado a pesar de la ayuda veterinaria falleció. Fotografías: Samantha Michelle Guzmán Bandala

Puerto Morelos no es la única ciudad de la Riviera Maya con registros de atropello de monos araña. En Playa del Carmen, Municipio de Solidaridad, tres monos fueron registrados entre 2022 y 2023, y varios casos han salido en los medios en años más recientes. Estos números son subestimaciones ya que muy probablemente existen accidentes que no son reportados a las autoridades o medios. Algunos de estos registros son de hembras con crías, lo que puede tener como resultado la muerte de las crías por orfandad, lo que implica un impacto mayor en la población de primates. La razón de lo anterior es que los monos araña se reproducen de manera muy lenta, teniendo una sola cría aproximadamente cada tres años y medio. Esto significa que su población crece naturalmente de manera muy lenta y que cada individuo que se extrae de la población pone en riesgo la estabilidad de la comunidad de primates en los espacios naturales.

Existen acciones de mitigación que se han ejecutado de manera puntual en algunos sitios y pueden servirnos de referencia. Por ejemplo, construcción de pasos aéreos (e.g., puentes de sogá) que buscan reconectar el dosel entre las áreas de naturales fragmentadas por caminos con la intención de mantener esa conectividad para especies arborícolas entre árboles por encima de las carreteras. Sin embargo, es necesario visualizar la problemática de una manera integral para comprender este fenómeno, su impacto y actuar en consecuencia. Los monos aulladores (*A. pigra*) han utilizado estos pasos aéreos con éxito en sitios como Palenque y la autopista Escárcega-Villahermosa para cruzar la carretera. Aquí, los monos parecen ser más flexibles (i.e., la habilidad de un animal de modificar su comportamiento en respuesta a su

entorno), utilizando incluso puentes peatonales que no están diseñados para que los monos los usen. En cambio, los monos araña se han visto utilizando puentes de este estilo en algunos sitios de la península de Yucatán, pero no de la extensión que se requeriría para cruzar por una autopista de cuatro carriles. Cuando la distancia es menor (de uno o dos carriles), el cruce parece más factible, como se ha observado con un mono araña cruzando por debajo de la autopista del Mayab en un paso de fauna (subterráneo), donde los árboles se observaban en los extremos. Esta autopista cuenta con pasos aéreos, pero hasta la fecha solo se han documentado cruces de forma anecdótica.

Ante esta serie de situaciones expuestas anteriormente, de manera general, es necesario que se tomen medidas consistentes para reestablecer la conectividad de las áreas de selva en esta región para lograr pasos de fauna para especies terrestres y arborícolas eficientes, especialmente entre los espacios de selva que van de la costa hacia tierra adentro y que actualmente se ve dividida principalmente por la Carretera Federal 307, Ruta de los Cenotes y la vía Tulum-Cobá, por mencionar algunas. Entre esas carreteras, la 307 es la que representa una mayor barrera con cuatro carriles de ida y vuelta y, un camellón central que crean un corte en el dosel de más de 60 m de ancho, el cual ha cobrado la vida de varios monos araña, además de coatíes (*Nasua narica*), tlacuaches (*Didelphis* spp.), tamandúas (*Tamandua mexicana*), y jaguares (*Panthera onca*), solo por mencionar algunos mamíferos. Consideramos que aún se pueden elaborar acciones de mejoras en infraestructura, a través de nuevos pasos de fauna que consideren la biología de los monos y estén colocados en el sitio donde naturalmente se realizarían los movimientos de conectividad. Ahora contamos con experiencias previas en distintos sitios (los existentes en la Autopista del Mayab



Carretera federal 307 y los puntos de atropellos de los que se tiene conocimiento de enero a mayo de 2026. Además, hay otros cinco registros en el proyecto de iNaturalistMX "Mamíferos atropellados en carreteras de México" en otros sitios de la distribución, aunque las coordenadas están oscurecidas por tratarse de especies en peligro. Mapa: Isabela Ruelas-Mesa.

en Quintana Roo; Puntarenas en Costa Rica; Corrientes en Argentina) que nos pueden ayudar a hacerlos más eficientes en términos de diseño y manejo, que permitan a estas especies de monos, junto con otras de mamíferos arborícolas permanecer a largo plazo en estas zonas. Esto no solo se limita a las autopistas, ya que dentro de las ciudades y en fraccionamientos hay registros de monos atropellados. Al tratarse de especies cada vez más "urbanas" en esta matriz de selva en colindancia (y coexistencia) con poblaciones humanas, se requieren otro tipo de estructuras de cruce como puentes de sogas que conecten el dosel, incluyendo, donde sea factible, la construcción de ecoductos o viaductos que permiten la conectividad del hábitat, los primeros por encima de la vía, los segundos por debajo. Además, reductores de velocidad alrededor de las áreas verdes urbanas, así como una señalética adecuada y campañas de educación ambiental específicas. Se requiere condicionar a las autoridades que son responsables de estas infraestructuras de comunicación a que contribuyan a reestablecer conectividad entre áreas verdes urbanas y la vegetación natural, apoyando el movimiento seguro de especies arborícolas. Para lograrlo, nosotros, como ciudadanos, debemos, por un lado, estar conscientes de que se trata de una problemática con solución, hacer presión a las autoridades que le dediquen la atención debida. Por otro, es importante denunciar a las autoridades este tipo de incidentes como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y participar a través de plataformas de ciencia ciudadana donde podemos documentar los avistamientos y atropellamientos de monos. Además de esto, es importante estudiar los pasos de fauna que funcionan, probar diferentes opciones y, encontrar la mejor alternativa y plantear una solución real.

Por ello, invitamos a sumar esfuerzos entre la ciudadanía y gobiernos locales, así como a instituciones académicas, para contribuir con propuestas integrales que coadyuven a solventar esta problemática, fomenten la coexistencia y eviten la pérdida de más monos mexicanos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Biodiversidad y Cultura Ambiental Tulum A.C., así como a Cenotes Urbanos y el Departamento de Fauna Silvestre de Municipio de Playa del Carmen y a todos los científicos ciudadanos por su esfuerzo registrando esta problemática de atropellamiento de fauna y en particular a los monos. Finalmente, a SECIHTI por las becas posdoctoral de A. González-Gallina (CVU 335814) y de maestría de I. Ruelas-Mesa (CVU 1313799) y por el apoyo de Ciencia de Frontera a D. Spaan (CF-2023-I-1029). A la Rufford Foundation por el 2d Small Grant otorgado a A. González-Gallina.

LITERATURA CONSULTADA

- Ascensão, F., M. D'Amico, y R. Barrientos. 2022. No planet for apes? Assessing global priority areas and species affected by linear infrastructures. *International Journal of Primatology* 43:57-73.
- Estrada, A., y P. A. Garber. 2022. Principal drivers and conservation solutions to the impending primate extinction crisis: Introduction to the special issue. *International Journal of Primatology* 43:1-14.
- Estrada, A., *et al.* 2017. Impending extinction crisis of the world's primates: Why primates matter. *Science Advances* 3:e1600946.
- Franquesa-Soler, M., y D. Spaan. 2023. Primates mexicanos en zonas urbanas: resiliencia biológica y un reto compartido. Pp. 121-125 *in* 30 Años de Derecho, Justicia, Procuración Ambiental en México. Tomo 2. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). Ciudad de México, México.
- Galea, B., *et al.* 2024. Recommendations for the establishment of a trans-island canopy bridge network to support primate movement across Langkawi Island, Malaysia. *Oryx* 58:1-5.
- Grilo, C., *et al.* 2025. Global Roadkill Data: a dataset on terrestrial vertebrate mortality caused by collision with vehicles. *Scientific Data* 12:505.
- Hidalgo-Mihart, M. G., *et al.* 2022. Mammal use of canopy bridges along the Nuevo Xcan-Playa del Carmen highway, Quintana Roo, Mexico. *Folia Primatologica* 93:371-381.
- Sánchez Porras, R. 2025. Desarrollo de puentes aéreos para el desplazamiento seguro de monos en Costa Rica. *Revista de Ciencias Ambientales* 59:1-14.
- Sosa, F. N. B. *et al.* 2024. Implementación de puentes pasafauna: estrategia para la conservación de monos aulladores (*Alouatta caraya*) en el Campus Sargento Cabral, Corrientes, Argentina. En: RIUNNE <https://repositorio.unne.edu.ar/server/api/core/bitstreams/bfcbd59d-cca5-4b2a-a067-f2632e093c34/content> Consultado el 20 de junio de 2026.
- Spaan D, *et al.* 2025. Desafíos y perspectivas para la conservación de los primates mexicanos en el contexto del antropoceno. Pp. 205-246 *en* Interactuando: los monos y la gente de México (Carrillo, P.C., *et al.*, eds.). Azul de Samarcanda Ediciones. Ciudad de México, México.
- Spaan D. *et al.* 2026. Coexistence under pressure: Tourism and urban expansion threaten spider monkey populations. *American Journal of Primatology* 88:e70137.

Sometido: 07/may/2026.

Revisado: 03/jun/2026.

Aceptado: 29/jun/2026.

Publicado: 07/jul/2026.

Editor asociado: Dra. Alina Gabriela Monroy-Gamboa.