DOI: 10.12933/therya_ixmana-25-701
ISSN 2954-3606

Therya *ixmana*, 2025, Vol. 4(2):140-142

CRUZAR O MORIR EN EL INTENTO: FAUNA ATROPELLADA

Marcos Briceño-Méndez*[1,2], Salvador Montiel[1] y Yamilli Contreras-Perera[3]

[1]Departamento de Ecología Humana, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida. Mérida, Yucatán, México. marcos.briceno@cinvestav.mx (MB-M), montiels@cinvestav.mx (SM)

[2]Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán. Oxkutzcab, Yucatán, México.

[3]Unidad Colaborativa para Bioensayos Entomológicos y Laboratorio para el Control Biológico de *Aedes aegypti*, Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán, México. yamjaz_85@hotmail.com (YC-P)

*Autor de correspondencia

Las carreteras del sureste de México se han convertido en trampas letales para la fauna silvestre. Cada día, numerosos animales intentan cruzarlas encontrando la muerte, lo cual revela una alarmante amenaza para la biodiversidad asociada a las vías de comunicación terrestres.

En la actualidad, el desarrollo de infraestructura vial en el sureste mexicano ha traído consigo una paradoja entre progreso y conservación. Las carreteras, si bien indispensables para la conectividad humana, se han convertido en verdaderas barreras mortales para la fauna silvestre. Cada kilómetro carretero implica un nuevo desafío para mamíferos, reptiles, aves y anfibios que necesitan desplazarse entre fragmentos de la matriz ambiental.

En este contexto, el atropellamiento de fauna silvestre constituye un fenómeno urgente de atender. Esto, es particularmente el caso de distintas áreas de la región peninsular de Yucatán (incluyendo los estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo), donde la presencia del megaproyecto Tren Maya y otras rutas vehiculares afecta áreas de gran biodiversidad como la Reserva de la Biosfera de Calakmul. Asociada a la infraestructura carretera de estas áreas, se ha documentado un alto índice de mortalidad de fauna por atropellamientos vehiculares, afectando especies de protección especial, catalogadas como amenazadas o en peligro de extinción en México.

En un estudio reciente en carreteras que presentan un gradiente de urbanización bajo, vías asfálticas de dos carriles que atraviesan asentamientos humanos, áreas agrícolas y ganaderas y vertederos de residuos a cielo abierto, se registraron 142 animales atropellados de 28 especies en su mayoría (> 50 %) mamíferos silvestres. Dicho estudio se realizó por medio de recorridos diurnos (08:00-11:00 horas) a bordo de un vehículo desplazándose a una velocidad de 40 km/h, durante la temporada de lluvias 2023 y secas 2024.

Especies de mamíferos silvestres atropellados en tramos carreteros 261 y 269 Hopelchen-Dzibalchen y Dzibalchen-Xpujil, respectivamente en el estado de Campeche, México.

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	*Dicotyles tajacu*	Pecarí de collar
	Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis virginiana*	Tlacuache
	Carnivora	Canidae	*Urocyon cinereoargenteus*	Zorrita gris
	Carnivora	Felidae	*Herpailurus yagouaroundi*	Jaguarundi
	Carnivora	Mephitidae	*Conepatus semistriatus*	Zorrillo bilistado
	Carnivora	Mustelidae	*Eira barbara*	Cabeza de viejo
	Carnivora	Procyonidae	*Nasua narica*	Tejón o coatí
	Carnivora	Procyonidae	*Procyon lotor*	Mapache
	Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus mexicanus*	Armadillo mexicano de nariz larga
	Pilosa	Myrmecophagidae	*Tamandua mexicana*	Oso hormiguero
	Rodentia	Cuniculidae	*Cuniculus paca*	Tepezcuintle
	Rodentia	Dasyproctidae	*Dasyprocta punctata*	Sereque o guaqueque
	Rodentia	Erethizontidae	*Coendou mexicanus*	Puercoespín tropical
	Rodentia	Sciuridae	*Sciurus deppei*	Ardilla tropical
	Rodentia	Sciuridae	*Sciurus yucatanensis*	Ardilla yucateca

Especies como el tlacuache (*Didelphis virginiana*) y el tejón o coatí (*Nasua narica*) encabezan la lista de registros, con tasas de mortalidad diaria estimadas entre 2.4 y 3.2 individuos por kilómetro de carretera. Aves como el bolsero yucateco (*Icterus auratus*), reptiles como la boa (*Boa constrictor*), y anfibios como el sapo gigante (*Rhinella horribilis*) también figuran entre las víctimas de atropellamientos frecuentes, sobre todo en temporada de lluvias, cuando su movilidad reproductiva incrementa para estos tres últimos grupos.

Uno de los factores más alarmantes que contribuyen a la problemática del atropellamiento de fauna es la presencia de vertederos (a cielo abierto) de residuos sólidos en zonas aledañas a carreteras. Dichos vertederos atraen animales silvestres en busca de comida, pero incrementando, consecuentemente, su riesgo de muerte por el tránsito vehicular del lugar.

Aunado a lo anterior, la falta de señalización preventiva y de infraestructura especializada como pasos de fauna, túneles o puentes verdes, evidencia una desconexión entre la planificación para el desarrollo carretero y la conservación de la biodiversidad. Esto no solo compromete la integridad de los ecosistemas, sino que también perpetúa la fragmentación del hábitat, reduciendo

Therya *ixmana*, 2025, Vol. 4(2):140-142

la viabilidad de las poblaciones silvestres en el mediano y largo plazo.

La urgencia de mitigar los impactos del atropellamiento de fauna en las carreteras del sureste de México requiere no solo voluntad institucional, sino también la implementación de estrategias técnicamente viables y socialmente aceptables. Afortunadamente, existen diversas medidas que pueden aplicarse con eficacia si se implementan adecuadamente y de forma articulada por parte del sector gubernamental, académico y social.

Una de las acciones más efectivas es la instalación de pasos de fauna, cuya tipología debe adaptarse a las especies predominantes en cada región. Los pasos a nivel del suelo, subterráneos o elevados deben responder a las necesidades ecológicas y patrones de comportamiento de mamíferos (de talla mediana y grande), reptiles, anfibios y otros grupos vulnerables. Así, los pasos de fauna deben estar estratégicamente ubicados en zonas con alta incidencia de atropellamientos que interconectan puntos en corredores naturales para la fauna.

El monitoreo sistemático es otro pilar fundamental. El uso de cámaras trampa y recorridos estandarizados permite no solo identificar puntos críticos, sino también evaluar la efectividad de las medidas de mitigación implementadas. Este seguimiento continuo genera información científica valiosa y actualizada, indispensable para una gestión adaptativa del territorio.

La colocación de señalización específica con sensores de presencia animal y avisos luminosos puede aumentar la percepción del riesgo para los conductores de vehículos automotores, incentivando una conducción más cuidadosa en tramos de alta vulnerabilidad para la fauna. Estas señales deben estar acompañadas de campañas de concienciación que promuevan una cultura vial responsable.

Sin duda, la educación ambiental también juega un papel clave en la problemática de interés. Es indispensable trabajar con las comunidades locales, especialmente aquellas situadas en las inmediaciones de reservas naturales o tramos carreteros de alta biodiversidad. Esto, permitirá desarrollar programas educativos dirigidos a diversos públicos que pueden fomentar el reconocimiento del valor ecológico de la fauna silvestre y la importancia de su protección.

Toda esta información debe integrarse en los estudios de impacto ambiental de obras de infraestructura, tanto de gran escala como de proyectos baja escala. Esto implica que los datos sobre atropellamientos, conectividad ecológica y presencia de especies protegidas sean considerados desde la etapa de planeación, y no solo al final estableciendo “medidas correctivas” a la postre. La transversalidad del enfoque de conservación es esencial para garantizar un desarrollo territorial con tintes sustentables. Es imperativo establecer una base de datos abierta y georreferenciada de atropellamientos. Esto permitará a investigadores, tomadores de decisiones y ciudadanía visualizar la magnitud del problema, y generar políticas públicas con respaldo técnico y social.

Mamíferos silvestres atropellados en carreteras del sureste de México. A) ejemplar de zorrita gris (*Urocyon cinereoargenteus*), B) Tlacuache (*Didelphis virginiana*), C) Armadillo (*Dasypus mexicanus*), D) Cabeza de viejo (*Eira barbara*), E) Tejón (*Nasua narica*) y F) Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*). Fotografías: Marcos Briceño-Méndez.

Therya *ixmana*, 2025, Vol. 4(2):140-142

Finalmente, cabe decir que el reto no es menor. La ecología de carreteras y sus implicaciones para la biodiversidad resalta la necesidad de balancear el desarrollo e infraestructura carretera con la protección de la biodiversidad, a través de voluntad política, coordinación interinstitucional y un cambio de paradigma para el desarrollo regional. Con base en información científica y estrategias integradas, es posible disminuir significativamente la afectación de la fauna silvestre por atropellamientos y promover la conectividad ecológica y social en el sureste mexicano.

Solo mediante acciones concretas como la implementación de infraestructura adecuada, el monitoreo de largo plazo y la educación ambiental podremos identificar formas viables para reducir la mortalidad de la fauna silvestre asociada a su movilidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el interés por este estudio a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y representantes de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche. Asimismo, agradecemos el apoyo técnico y las facilidades para este trabajo por LAECBIO del CINVESTAV-Mérida. El Biól. Armando Rojas y Dr. Romeo Sánchez brindaron apoyo en actividades de campo. Este trabajo se realizó durante una estancia posdoctoral del primer autor (MB-M), bajo la supervisión del Dr. Salvador Montiel, contando con una beca (#877786) del CONAHCYT-México.

LITERATURA CONSULTADA

Anđelković, M., y N. Bogdanović. 2022. Amphibian and reptile road mortality in special nature reserve Obedska Bara, Serbia. Animals 12:561.

Amador, A. S., E. J., Naranjo, y F. G., Jimenez. 2013. Wildlife predation on livestock and poultry: Implications for predator conservation in the rainforest of south-east Mexico. Oryx 2:243-250.

Barabas, A. M. 2021. El Tren Maya: un megaproyecto controvertido. Cuicuilco. Revista de Ciencias Antropológicas 28:255-264.

Benítez, J. A., y G. Escalona-Segura. 2021.Impacto de las vías de comunicación sobre la fauna silvestre en áreas protegidas: estudios de caso para el sureste. El Colegio de la Frontera Sur. Campeche, México.

Briceño-Méndez, M., *et al*. 2025. Vertebrados silvestres atropellados en carreteras del sureste de México. Ecosistemas y Recursos Agropecuarios 12:e4200.

Canales-Delgadillo, J., *et al*. 2020. Muertes por tráfico sobre la carretera costera del Golfo de México: ¿Cuántas y cuáles especies de fauna silvestre se están perdiendo? Revista Mexicana de Biodiversidad 91:913189.

Cervantes-Huerta, R., *et al*. 2018. Atropellamiento de vertebrados en tres tipos de carretera de la región montañosa central de Veracruz, México. Acta Zoológica Mexicana 33:472-481.

Cervantes-Huerta, R. y A. J. Durán. 2022. Seasonal variation of mammal road-kill hotspots in the Sierra Madre Occidental, México. Therya Notes 3:70-74.

Coelho, I., A. Kindel, y A. Coelho. 2008. Roadkills of vertebrate species on two highways through the Atlantic Forest Biosphere Reserve, southern Brazil. European Journal of Wildlife Research 54:689-699.

Coelho, I. P., *et al*. 2012. Anuran road-kills neighboring a peri-urban reserve in the Atlantic Forest, Brazil. Journal of Environmental Management 112:17-26.

Delgado-Trejo, C., *et al*. 2018. Vehicular impact as a source of wildlife mortality in the Western Pacific Coast of Mexico. Revista Mexicana de Biodiversidad 89:1234-1244.

DOF. Diario Oficial de la Federación. 2019. Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, México.

Engert, J. E., *et al*. 2024. Ghost roads and the destruction of Asia-Pacific tropical forests. Nature 629:370-375.

Pozo-Montuy, G., C. C. Guzmán, G. T. Téllez, y M. R. Peralta. 2021. Atropellamiento de fauna silvestre en la carretera Villahermosa-Zacatal, subtramo Atasta, dentro del APFF Laguna de Términos. Pp.304-319 *in* Impacto de las vías de comunicación sobre la fauna silvestre en áreas protegidas: estudios de caso para el sureste de México (Benítez, J. A., y S. G. Escalona, eds.). ECOSUR. Campeche, México.

Rojano-Bolaño C, y R. Ávila-Avilán. 2021. Mortalidad de vertebrados silvestres por atropellamiento en el departamento de Casanare, Colombia. Revista de Medicina Veterinaria 42:27-40.

Sometido: 28/abr/2025.
Revisado: 03/may/2025.
Aceptado: 07/may/2025.
Publicado: 12/may/2025.
Editor asociado: Dra. Mariana Munguía Carrara.