

**Coexistencia
humanos-mamíferos
silvestres: manejo integral y
participación social**

L.D.S. Flor Edith Hernández Jacinto

División de Desarrollo Sustentable, Universidad
Intercultural del Estado de México

Dra. en C. A. y R.N. Yuriana Gómez Ortiz

División de Desarrollo Sustentable, Universidad
Intercultural del Estado de México

**Dr. en C. A. y R.N. Hublester Domínguez
Vegaómez Ortiz**

División de Desarrollo Sustentable, Universidad
Intercultural del Estado de México

Dr. en C. A. y R.N. Leroy Soria Díaz

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,
Universidad Autónoma de Tamaulipas

Abstract

It is important to acknowledge the role of wild mammals in maintaining ecological balance and contributing to human culture. However, it is also crucial to recognise that their interactions with people can sometimes result in conflict, particularly when they attack livestock or cause crop damage. However, it is important to acknowledge the crucial role these animals play in the ecosystem, as pest controllers and seed dispersers. In Mexico, for example, there is a rich tapestry of cultural myths and legends that reflect community perceptions of these animals. It is therefore vital to care for and coexist with these species to prevent environmental problems. Some species, such as the tuza, contribute to soil fertility, while others are part of the food chain. It is therefore suggested that coexistence with these species is crucial to avoid environmental problems, and that the use of biological control is recommended to maintain ecological functions, as well as social participation in the management of strategies for coexistence.

Keywords: co-production of knowledge, human-wildlife interactions, pest management, myths

Resumen

Los mamíferos silvestres son cruciales para el equilibrio ecológico y enriquecen la cultura humana. Si bien sus interacciones con las personas pueden generar conflictos, como daños a cultivos o ataques al ganado, su rol en los ecosistemas es innegable: controlan plagas y dispersan semillas. La diversidad de mitologías y leyendas en México refleja la profunda conexión entre las comunidades y estos animales. Para prevenir problemas ambientales, aprovechar sus beneficios y reconocer el valor intrínseco de cada especie, es

fundamental promover la coexistencia entre la humanidad y la fauna silvestre, destacando su importancia para la salud del planeta y la nuestra. Especies como la tuza mejoran la fertilidad del suelo, mientras que otras son eslabones vitales en la cadena alimentaria. Para fomentar esta coexistencia y mitigar los daños económicos, en casos necesarios, se sugieren al menos dos estrategias generales: (1) implementar control biológico para asegurar la continuidad de las funciones ecológicas de las especies y (2) fomentar la participación social en la gestión de estrategias de coexistencia sostenible, adaptadas a cada contexto.

Palabras clave: coproducción de conocimientos, interacciones humano-fauna silvestre, control de plagas, mitos

¿Recuerdas las historias que nos contaban nuestros abuelos sobre aquellos encuentros con algunos mamíferos silvestres? En la cultura otomí se cuenta que el coyote es un ser sagrado, al que se le llama “tío” para hacer referencia a que es un animal sabio y de respeto. Las personas dicen que cuando huele a tortilla quemada es porque el coyote anda por allí. Se dice que el coyote adquirió ese olor debido a que en el inicio de los tiempos el coyote interactuaba con los hombres y le regaló el fuego a una pareja de recién casados para que pudieran cocinar, sin embargo, se les quemaron las tortillas y con estas alimentaron al coyote, y desde entonces el coyote huele a tortilla quemada (Gómez-Sánchez y Pedraza-Durán, 2018).

Los mamíferos silvestres son animales fascinantes que han cautivado nuestra imaginación por generaciones. A pesar de la disminución de la

riqueza y abundancia de especies, se siguen considerando comunes en muchos espacios antropizados tales como cultivos, zonas ganaderas o incluso en los alrededores de nuestros hogares. Algunas especies que son frecuentemente avistadas incluyen coyotes, cacomixtles, mapaches, armadillos, murciélagos, tlacuaches, ardillas, conejos, entre otros. Existe una amplia diversidad de interacciones entre nosotros y los mamíferos silvestres con los que compartimos el espacio, algunas son benéficas y otras negativas (Treves, 2007). Por ejemplo, con el grupo de carnívoros son frecuentes las interacciones negativas, donde jaguares, pumas, coyotes, lobos, entre otros, consumen ganado y en consecuencia los dueños de estos animales toman represalias y buscan eliminarlos. Otros aspectos que nos hacen interactuar con los animales incluyen las emociones, las conductas, los usos y la forma de pensar que tenemos hacia la fauna. Por otra parte, aún se mantienen creencias o mitos sobre estos animales y algunos son asociados a desgracias y mal agüero, lo que contribuye a generar una percepción negativa (Téllez-Hernández *et al.*, 2021); que termina afectando la relación que mantenemos con los mamíferos silvestres, por lo que es necesario reconocer y difundir su importancia cultural y ecológica, así como algunas estrategias empleadas en diferentes contextos para su coexistencia. La intención de este escrito es promover la difusión y divulgación de la importancia de los mamíferos silvestres y el cómo nos relacionamos y coexistimos con ellos.

¿Te habías preguntado sobre la importancia cultural de estas especies? Algunos mamíferos silvestres son sumamente importantes en varias regiones de México y el mundo, ya que han sido parte de la cultura. En México,

se han documentado algunos mitos de mamíferos silvestres, por ejemplo, una creencia que se tiene sobre el coyote es que puede hipnotizar a las personas y animales con su “vaho”. En el norte del Estado de México, también se cuenta entre los abuelos que el coyote era considerado como la mascota del diablo y cuando una persona lo mataba, tenía que amarrarlo a un tronco y pasearlo por el pueblo para que las personas de la comunidad dieran ofrendas en agradecimiento por matar a un animal “malo”. Sin embargo, en la cultura mazahua se cree que si el coyote, o incluso otro animal, te causa algún daño, no debes enfadarte o tomar represalias ya que volverá y hará más daño, y solo debes aceptar que estos animales buscan alimentarse. Para el caso del cacomixtle se cree que, si este animal llega a tu casa y lo corres, este se enojará por ser maltratado y en venganza se comerá a algunos animales del hogar (*e.g.* pollos, conejos, etc.); mientras que los mapaches y conejos silvestres son considerados como atrayentes de la buena suerte.

Algunos mitos pueden llegar a ser un riesgo que afecta poblaciones enteras de algunas especies llegando incluso a la extirpación o eliminación; por ejemplo, en las comunidades se cree que los murciélagos son ratones viejos con alas o vampiros que se alimentan de sangre humana, las personas creen que la presencia de los murciélagos representa una amenaza hacia su salud y toman la decisión de eliminarlos. No sólo los mitos son una amenaza para los animales, también influye la forma en la percibimos a algunas especies y las acciones negativas que hacemos (*e.g.* matar a algunos animales por creer que son una amenaza para nuestro ganado, para nuestra salud o para nuestros cultivos o simplemente por su apariencia). Un ejemplo de esto es

el caso del lobo gris mexicano, que fue perseguido y erradicado como represalia por la depredación de ganado hasta su extinción en vida silvestre, y esto llevó a la inversión en programas de reproducción en cautiverio para su reintroducción en vida libre. Otras especies, llegaron a la extinción, como el caso del oso pardo.

Desde los mamíferos más grandes como lobos, osos, jaguares y pumas hasta los más pequeños como musarañas, murciélagos y ratones, juegan importantes roles dentro del hábitat; aun cuando algunos mamíferos pueden ser culturalmente rechazados. Por ejemplo, el coyote es mal visto por algunas personas, sin embargo, es una especie que controla poblaciones de otros vertebrados más pequeños al alimentarse de éstos (*i.e.* ratones, tuzas, etc.). Lo mismo ocurre para el cacomixtle y el mapache, ya que se alimentan de ratones, insectos y frutas; por lo que además de controlar las poblaciones también, son dispersores de semillas. Algunos mamíferos sirven de alimento para otros animales, como el caso de los conejos, las ardillas, armadillos, que son parte de la dieta de pumas, jaguares, coyotes, etc. Además, hay especies que aportan beneficios al suelo, a través de túneles y madrigueras, como es el caso de la tuza que ayuda con la aireación y fertilización del suelo. Por lo tanto, si no queremos ver plagas, y queremos suelos fértiles y bosques funcionales, entonces es importante cuidar a estos animales y pensar en estrategias que nos lleven a coexistir con ellos, ya que sin ellos puede haber consecuencias negativas para el ambiente y para la calidad de vida de las personas.

¿Qué pasaría si quitamos a los mamíferos silvestres que viven a nuestro alrededor? Seguramente has escuchado

que cuando una especie es extirpada o eliminada de su hábitat natural, puede afectar el equilibrio ecológico de la naturaleza. Para ilustrar esta situación imaginemos que tenemos un equipo de fútbol con excelentes jugadores y cada uno tiene una posición importante para que el equipo funcione. Si uno de esos jugadores desaparece, el equipo se vuelve débil y puede que no gane el partido. Lo mismo pasa con el funcionamiento de la naturaleza en la que cada especie tiene un papel importante, algunos mamíferos son controladores de plagas de ratones o insectos, dispersores de semillas, polinizadores e incluso algunos sirven de alimento para otros animales. Así que, para mantener fuerte al equipo de los mamíferos silvestres, debemos ser tolerantes y valorar el trabajo que hacen todos los días.

Pero ¿Por qué tenemos relaciones negativas con los mamíferos silvestres? La respuesta a esta pregunta depende de muchos factores. Pero de forma general podemos decir que nuestra vida diaria influye de manera significativa, algunos aspectos tan básicos como la forma en la que nos expresamos cotidianamente puede tener influencia en las actitudes y acciones que tomamos respecto a otras especies. Es decir, el lenguaje que usamos para describir los encuentros con los animales silvestres influye en la forma en la que interpretamos o imaginamos experiencias y relaciones. Las interacciones se han clasificado en positivas (coexistencia, beneficios mutuos) y negativas (daños, amenazas) en relación con el beneficio o perjuicio que generan (Peterson *et al.*, 2010). Los conflictos surgen cuando predominan las interacciones negativas y generan impactos adversos. Por lo que las interacciones negativas se han asociado con el concepto de conflicto

humano-fauna silvestre. El conflicto humano-fauna silvestre se refiere a la amenaza que representa la fauna silvestre a la propiedad, recreación y la seguridad humana (Hill, 2015). Se puede decir que los conflictos surgen cuando las actividades de la fauna silvestre chocan con las actividades humanas, y estos últimos lo perciben como un problema, lo cual es relativo y depende de múltiples factores personales y culturales.

¿Qué estrategias podemos usar para reducir posibles daños? La mayoría de los “conflictos” están vinculados principalmente con un manejo inapropiado del ganado como el pastoreo cerca o dentro del bosque sin vigilancia, no enterrar ganado muerto, entre otros; aunque también se ha asociado con otros factores como el aumento artificial de presas, el exceso o falta de lluvias, la distancia de algunos recintos ganaderos a los bosques, entre otros).

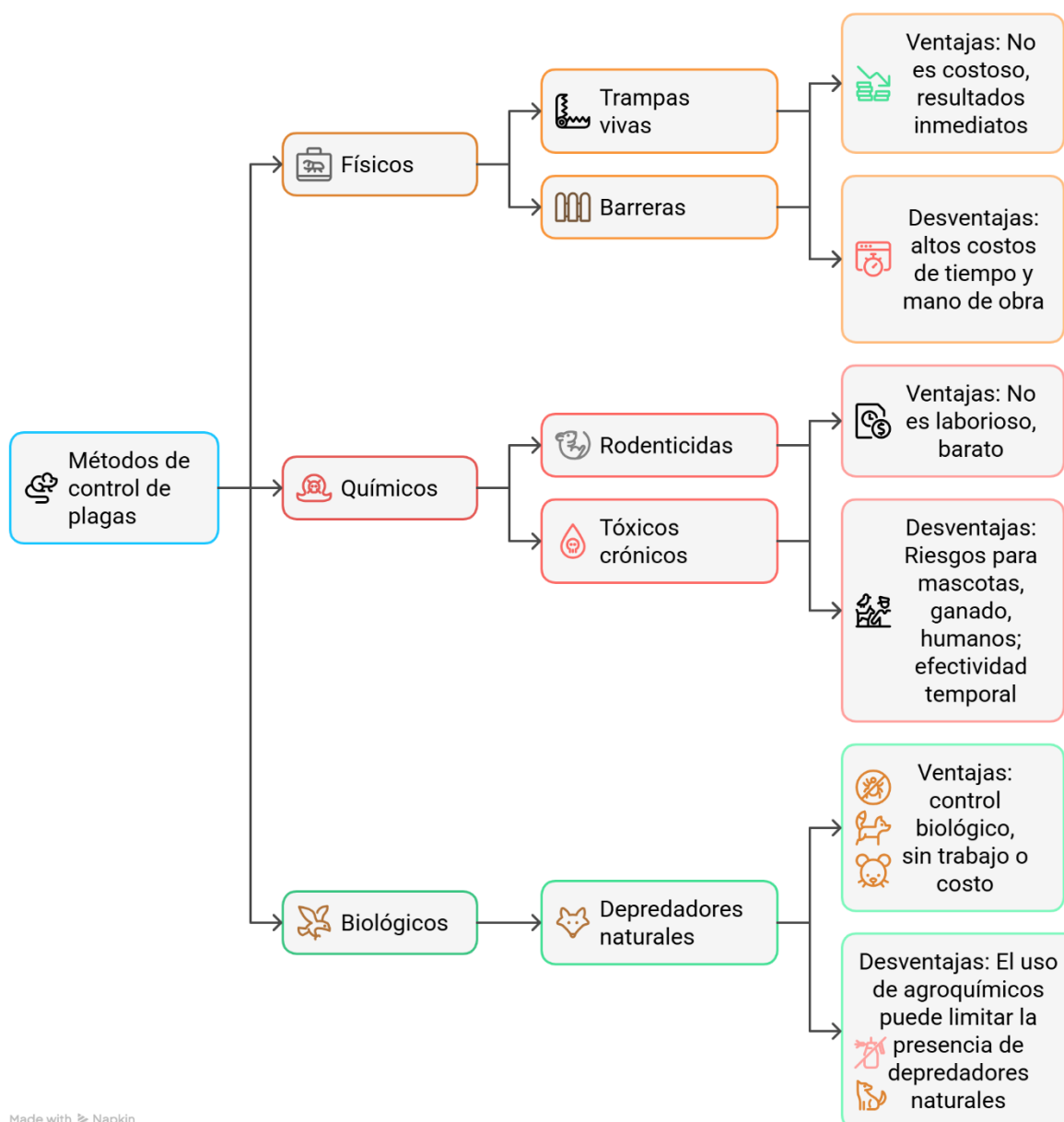
Para el caso del daño a los cultivos, este se ha asociado con la ubicación de la parcela, dejar residuos de maíz u otro cultivo en la milpa, monocultivos, no hacer rotación de cultivos. El manejo que le demos a nuestras parcelas o ganado dependerá de la frecuencia en la cual los animales silvestres visiten las zonas donde se ubique el ganado o las parcelas. Para evitar los daños a cultivos se recomienda hacer rotación de cultivos, evitar dejar residuos de maíz después de las cosechas; y para el caso de la depredación de ganado, se recomienda evitar el pastoreo libre, sin vigilancia y cerca de zonas boscosas.

A lo largo del tiempo se han usado diferentes métodos de control para

reducir la presencia de algunos mamíferos, estos pueden ser físicos, químicos o biológicos (Fig. 1; Sánchez-Cordero *et al.*, 2022). Los métodos de control físicos han resultado efectivos para reducir los daños de mamíferos, aunque son demandantes en cuestión de tiempo, ya que el uso de trampas de captura y liberación implica la revisión diaria.

El uso de barreras físicas, ya sean cercas eléctricas o cercas con mallas, requiere mantenimiento, lo cual implica gastos en las reparaciones o repuestos y su efectividad a largo plazo puede reducirse. En casos de especies plaga, se ha recurrido a la eliminación con métodos químicos. Éstos pueden resultar efectivos al instante, ya que acaban con la mayoría de los roedores; sin embargo, se ha documentado que su efectividad es por tiempo determinado; ya que hay especies que se adaptan a este tipo de químicos e incluso llegan a reproducirse en mayor cantidad, como respuesta a la reducción drástica de sus poblaciones, como las ratas.

Bajo este panorama, lo más recomendable es el uso de los métodos de control biológico, así los mamíferos silvestres cumplen con su función de depredar a otros vertebrados, no se requiere de trabajo o inversión de tiempo cuando ocurren de forma natural. Sin embargo, es necesario mantener el hábitat para que se integren los depredadores como las serpientes, aves rapaces, cacomixtles, coyotes, etc. En algunos casos se trabaja en la colocación de sitios de percha y montículos para madrigueras o refugios.



Made with Napkin

Figura 1: Métodos de control de daño a cultivos usados para mamíferos silvestres pequeños

La efectividad de los tres tipos de métodos no es total, por ello, es recomendable promover métodos físicos y biológicos, antes que los químicos ya que pueden poner en riesgo a la salud humana, fauna silvestre, el propio ganado y la calidad de los alimentos. Es recomendable combinar varias técnicas y cambiar de estrategia cada uno o tres meses. Por lo tanto, es difícil saber cuál estrategia es la ideal para resolver el conflicto o las plagas. Algunos

campesinos usan sus propias estrategias para ahuyentar y reducir el daño (*i.e.* tiros al aire o tronadores para ahuyentar a los depredadores, ceniza alrededor de cada cultivo). Por lo tanto, las estrategias que se han empleado se han dividido en directas e indirectas. Las directas implican esfuerzos físicos por parte de los campesinos, por ejemplo, hacer visitas diarias a sus parcelas, colocar y revisar trampas de captura, realizar la liberación de forma segura y en

un sitio adecuado (Fig. 2, Fig. 3). Sin embargo, los campesinos han usado estas estrategias directas ya que hay otras que son costosas tanto por su instalación como por su mantenimiento, como es el caso de las cercas eléctricas. Las estrategias indirectas no implican

esfuerzos físicos, pero se necesita de la intervención de gente especializada para abordar algunos temas de educación ambiental, gestión de incentivos o investigación (Fig.4; Rodríguez-Calderón *et al.*, 2018; Treves, 2009).



Figura 2: Estrategias directas para reducir el daño a los cultivos causado por mamíferos silvestre



Figura 3: Estrategias directas para reducir la depredación de ganado causada por mamíferos silvestres



Figura 4: Estrategias indirectas para reducir el daño a cultivos y depredación de ganado causada por mamíferos silvestres

Para lograr la coexistencia y las interacciones positivas entre la fauna silvestre y los humanos es importante considerar el factor social. Es decir, sumar en los proyectos y en la toma de decisiones a los actores clave e interesados; pero no de una manera en la que solo se obtenga información (*i.e.* entrevistas, cuestionarios, encuestas), sino que se desarrollen actividades participativas para el intercambio de conocimientos académicos y locales. Existe la necesidad de generar estrategias con las propias comunidades e incluir a las personas en el diseño de manejos integrados para reducir el conflicto humano-fauna silvestre. Algunos métodos participativos como la investigación acción participativa, la coproducción de conocimientos (Tengö *et al.*, 2017), el codiseño (Gómez-Ortiz *et al.*, 2024), pueden ser la guía metodológica para promover que junto con las comunidades se diseñen y propongan estrategias para resolver problemas identificados colectivamente.

Agradecimientos

A SECIHTI por la beca de manutención para estudios de posgrado en la Maestría en Gestión de la Innovación Rural Sustentable y a los habitantes de la región otomí y mazahua que nos han compartido su conocimiento.

Literatura consultada

- [1] Gómez-Ortiz, Y., Domínguez-Vega, H., y Huerta-Cardoso, O., *Resignificación de los paisajes bioculturales asociados al agua: reconocimiento y codiseño para su conservación por los pueblos originarios*. Universidad Intercultural del Estado de México, México, 2024, pp. 64-72.
- [2] Gómez-Sánchez, D. y Pedraza-Durán, I., El coyote protagonista de las cosmogonía otomí-mazahua. Un análisis desde los mitos de la creación. *Mitológicas*, pp. 23-24, 2018.

- [3] Hill, C.M., Perspectives of “conflict” at the Wildlife-Agriculture Boundary: 10 Years On. *Human Dimensions Of Wildlife*, 20[4], pp. 296-301, 2015.
- [4] Rodríguez-Calderon, Y.G., Contreras-Moreno, F.M., Segura-Bertolini, E.C., Bautista-Ramírez, P., y Jesús-Espinosa, D., Análisis del conflicto entre la fauna silvestre y productores rurales en dos comunidades de Balacán, Tabasco, México. *AgroProductividad*, 11[6], pp. 51-59, 2018.
- [5] Sánchez-Cordero, G., Rodríguez, Á., y Flores, J., Roedores y riesgo agrícola. El modelado del nicho ecológico como herramienta de predicción. *Fes Zaragoza, México*, 2022.
- [6] Peterson, M.N., Birckhead, J.L., Leong, K., Peterson, M.J., y Peterson, T.R., Rearticulating the myth of human-wildlife conflict. *Conservation Letters*, 3[2], pp. 74-82, 2010.
- [7] Téllez-Hernández, E., Domínguez-Vega, H., Gómez-Sánchez, D., Ávila-Nájera, D. M., y Gómez-Ortiz, Y., Lo que de noche se hace de día aparece: murciélagos trabajando. *Herreriana*, 2[2], pp. 9-14, 2021.
- [8] Tengö, M., Hill, R., Malmer, P., Raymond, C.M., Spierenburg, M., Danielsen, F., y Folke, C., Weaving knowledge systems in IPBES, CBD and beyond-lessons learned for sustainability. *Current opinion in environmental sustainability*, 26, pp. 17-25, 2017.
- [9] Treves, A., Balancing the needs of people and wildlife: When Wildlife Damage Crops and Prey on Livestock. *Land Tenure Center, Nelson Institute of Environmental Studies, University of Wisconsin*. 7, pp. 1-11, 2007.
- [10] Treves, A., The Human Dimensions of Conflicts with Wildlife around Protected Areas. *Wildlife and Society: The Science of Human Dimensions*. Islandpress, pp. 214-228, 2009.