

# ¡Qué dientes tan grandes tienes! Un vistazo a la dieta del lobo mexicano

*What big teeth you have! A look into the Mexican Wolf Diet*

*Jorge L. Reyes-Díaz, Nalleli E. Lara Díaz y Carlos A. López-González*

## Resumen

El lobo mexicano ha regresado a las serranías mexicanas, pero su ecología y conflictos potenciales con los ganaderos lo hacen vulnerable a la extinción. La presencia de estos carnívoros en vida silvestre permite estudiar su dieta, para enriquecer las estrategias para su conservación. Los excrementos de los lobos guardan en su interior restos no digeridos de las presas que comen, y el pelo es utilizado para identificar qué especies de animales consumieron. Durante nueve años, se colectaron excrementos de lobo en el noroeste de México. La dieta del lobo mexicano en nuestro país registra una diversidad de 25 presas silvestres y tres domésticas, mientras que en Estados Unidos se han reportado 15 y una, respectivamente. Los venados y el cerdo son los componentes principales, en biomasa y frecuencia, en la dieta de los lobos en México, seguidos del ganado bovino, ardillones, zorrillos y conejos. El consumo de cerdo forma parte de las estrategias de reintroducción, entre aquellas que disminuyen el consumo de ganado, pero para que éstas funcionen es necesario que los ganaderos aumenten la vigilancia y protección del ganado. De esta forma, lobos y otros depredadores dejarán de ser considerados dañinos y podrán coexistir con el ser humano.

**Palabras clave:** lobo mexicano, *Canis lupus baileyi*, dieta, Chihuahua, México.

## Abstract

The Mexican wolf has returned to the Mexican sierras, but its ecology and potential conflicts with cattlemen makes it vulnerable to extinction. Its presence in Mexico allows the study of its diet to complement conservation strategies. The excrement produced by the wolves retains undigested remains from the prey they eat, such as hair, which is used to identify the species of animals they consumed. For nine years, we collected wolf scats in northwestern Mexico. The diet of the Mexican wolf shows in Mexico a diversity of 25 wild and three domestic prey species, while in the United States of America, wolves feed on 15 wild and one domestic prey. White-tailed deer and domestic pig are the main prey in the diet of wolves in Mexico, followed by cattle, ground squirrels, skunks, and cotton-tailed rabbits. The consumption of domestic pig is part of the reintroduction strategies, among those that reduce the consumption of livestock, but for these to work it is necessary for cattlemen to increase the vigilance and protection of their livestock. In this way, wolves and other predators will no longer be considered a harmful species and will successfully coexist with humans.

**Keywords:** Mexican wolf, *Canis lupus baileyi*, diet, Chihuahua, Mexico.

## CÓMO CITAR ESTE TEXTO

Reyes-Díaz, Jorge L., Lara Díaz, Nalleli E., y López-González, Carlos A. (2022, marzo-abril). ¡Qué dientes tan grandes tienes! Un vistazo a la dieta del lobo mexicano. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 23(2). <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2022.23.2.2>



### Jorge L. Reyes-Díaz

Facultad de Ciencias Naturales, UAQ

Biólogo por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente se desempeña como Técnico del Proyecto de Reintroducción del lobo mexicano en el noroeste de México, bajo la coordinación de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Ha colaborado en el trabajo de campo, laboratorio y análisis de diferentes proyectos de investigación de la UAQ sobre conservación de especies prioritarias, además de otros carnívoros en el centro y norte de México. Participó como voluntario en la Colección de Mamíferos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" y colaboró en la Unidad de Informática para la Biodiversidad de la UNAM. Ha participado en congresos nacionales, e internacionales y cuenta con publicaciones científicas y de divulgación.

 [jorgereyes@ciencias.unam.mx](mailto:jorgereyes@ciencias.unam.mx)

 [orcid.org/0000-0001-9175-7946](https://orcid.org/0000-0001-9175-7946)

### Nalleli E. Lara Díaz

Facultad de Ciencias Naturales, UAQ

Bióloga por la UNAM, Maestra en Ciencias-Recursos Bióticos y Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Querétaro. Su trabajo y desarrollo profesional se enfoca en la ecología, manejo y conservación de mamíferos en riesgo dentro de socioecosistemas. Actualmente labora en la coordinación de proyectos de especies en riesgo en Soluciones Ambientales Itzeni AC, así como en la Universidad Autónoma de Querétaro. Es profesora de asignatura de los cursos de Ecología I y Mastozoología en la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Cuenta con diversas publicaciones científicas y de divulgación, además del reconocimiento de Investigadora Nacional Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores.

 [lara.nalleli@gmail.com](mailto:lara.nalleli@gmail.com)

 [orcid.org/0000-0001-6574-325X](https://orcid.org/0000-0001-6574-325X)

### Carlos A. López-González

Facultad de Ciencias Naturales, UAQ

Biólogo, Maestro en Ciencias en Ecología y Ciencias Ambientales, y Doctor en Ciencias Biológicas por la UNAM. Es profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro desde 2002. Ha trabajado con grandes carnívoros, incluidos jaguares, pumas, osos y lobos, durante casi 25 años. Se desempeña como colíder del Equipo de Recuperación de Jaguares del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, y también es miembro de los equipos de recuperación del ocelote y lobo mexicano. Cuenta con más de 125 publicaciones, entre artículos indizados, capítulos de libro y libros. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II.

 [cats4mex@gmail.com](mailto:cats4mex@gmail.com)

 [orcid.org/0000-0003-2925-9545](https://orcid.org/0000-0003-2925-9545)

## Introducción

El lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) es un animal tan enigmático como desafortunado, ya que tuvo que enfrentarse al depredador más destructivo que habita sobre la tierra: el ser humano. Los lobos alguna vez encontraron en gran parte del territorio mexicano, en sus montañas cubiertas por bosques y pastizales, principalmente en la Sierra Madre Occidental; además de los estados de Arizona, Nuevo México y el suroeste de Texas, en los Estados Unidos de América (EUA; Heffelfinger et al., 2017). Sin embargo, el rechazo y repudio de los pobladores hacia los depredadores cambiaría su suerte y la de otros grandes carnívoros que habitaban la región.



A mediados del siglo xx, la influencia y capacitación de la Organización Panamericana de la Salud (zona II), en ganaderos, veterinarios y técnicos de campo de la región, originaron múltiples campañas de erradicación. En ellas, osos, pumas, coyotes y lobos fueron perseguidos, cazados y cruelmente envenenados, con el argumento de que asesinaban al ganado y provocaban grandes pérdidas económicas, además del miedo por la posible propagación de rabia en el medio silvestre (Lara-Díaz et al., 2015; Armella, 2016). Para la década de los setenta, el lobo mexicano había sido casi exterminado en vida silvestre, y se estimaba que quedaban menos de 50 individuos en México, todos

ellos en la Sierra Madre Occidental (McBride, 1980).

Esta situación propició acciones inmediatas por parte de los gobiernos de México y EUA para rescatar y conservar el linaje del lobo mexicano. Por ello, se inició un programa binacional de reproducción bajo cuidado humano, con la finalidad de contar con suficientes lobos para reintegrarlos a la vida silvestre (Siminski, 2016). El proyecto inició con la captura de cinco lobos en el noroeste de México, además de algunos que se encontraban en instituciones privadas.

La primera liberación de lobo mexicano en EUA ocurrió en 1998. Y 13 años más tarde se registró la primera camada de lobos nacidos en vida libre en México, en 2014 (Lara-Díaz et al., 2015; ver figura 1a).

Los esfuerzos de conservación continúan y el noroeste de México cuenta nuevamente con una pequeña población de lobo mexicano, lo que ha promovido que las autoridades los colocaran en la categoría de “Peligro de extinción”, después de haber estado clasificados como especie “Probablemente extinta en el medio silvestre” por cerca de 50 años (Modificación de Anexo Normativo, 2019; ver figura 1b). Lamentablemente, los conflictos percibidos y reales con el sector ganadero persisten, y siguen siendo el principal factor de mortalidad para los lobos en el país (López-González et al., 2020). Por ello, es indispensable monitorear y estudiar a estos

**Imagen .** Pareja de lobo mexicano. Fotografías: UAQ/ITZEN/CONANP.

carnívoros, con el fin de reducir los conflictos y darles la oportunidad de seguir prosperando en México.

En este sentido, la reintroducción del lobo mexicano en EUA permitió el desarrollo de investigaciones sobre



**Imagen 1.** a) Cachorro de lobo mexicano. b) Manada de lobo mexicano. Fotografías: UAQ/Itzeni/CONANP.

## La dieta y su importancia para la conservación

El lobo mexicano desapareció de vida silvestre antes de que pudiera estudiarse su ecología y aspectos importantes para su conservación, como lo es la dieta. Además, investigaciones sobre el tema permiten conocer indirectamente cómo es que carnívoros y presas interactúan en el medio salvaje (Nilsen et al., 2012), ya que observar eventos de depredación en la naturaleza es muy complicado (Barja et al., 2005). Por otro lado, saber qué comen los lobos en vida libre puede complementar los estudios necesarios para averiguar en qué lugares tendrían suficiente alimento para sobrevivir y reproducirse, lo que evitaría el consumo de animales domésticos (Khorozyan et al., 2015; Wolf y Ripple, 2016). Debido a los conflictos existentes con el gremio ganadero, es muy importante conocer si los lobos se alimentan de ganado y, si es así, qué tanto lo hacen, con la finalidad de establecer estrategias que disminuyan los conflictos (Reyes Díaz, 2021).

su dieta, mucho antes de liberar lobos en México. En esta zona, los biólogos encontraron que el lobo mexicano se alimenta principalmente de wapitíes (*Cervus canadensis*), además de otros mamíferos entre los que el ganado bovino era una presa consumida (Reed et al., 2006; Carrera et al., 2008; Merkle et al., 2009). Al no estar presentes los wapitíes en el paisaje mexicano, se esperaría que la dieta de los lobos en México fuera diferente, pero que se centrara en las especies de ungulados silvestres (mamíferos que tienen pezuñas). A la fecha se cuenta con dos estudios sobre la dieta del lobo mexicano en vida libre en México (Saldívar Burrola, 2015; Reyes Díaz, 2021), cuyos resultados fueron reveladores para apoyar las estrategias de conservación de los lobos en nuestro país.

## Análisis de la dieta

Debido a lo complicado, poco práctico y costoso que resultaría estudiar la dieta del lobo mexicano con observaciones directas, comúnmente

se recurre a una cosa: ¡analizar sus excrementos! Para conocer cómo se lleva a cabo este proceso, reproduce el siguiente video.



**Video 1.** Un vistazo a la dieta del lobo mexicano (Reyes Díaz, 2022).

## ¿Qué come el lobo mexicano?

En EUA se registraron 15 presas silvestres consumidas por los lobos, además del ganado bovino (Reed et al., 2006; Carrera et al., 2008; Merkle et al., 2009); en México, los lobos se alimentaron de 25 presas silvestres y tres especies domésticas (vaca, caballo y carne de cerdo; [ve este documento](#)). Los estudios revelaron similitudes en la dieta del lobo mexicano entre ambos países, y confirmaron o descartaron a las presas potenciales propuestas por algunos autores. Por ejemplo, ciertos roedores, berrendos y borregos cimarrones no fueron consumidos en ninguno de los dos países.

Asimismo, se descubrió que el lobo mexicano consume una menor diversidad de presas en EUA porque la zona que habitan tiene una gran disponibilidad de wapitíes y otros venados, por lo que se alimentan de estas grandes presas y, por ende, forman manadas más numerosas para poder cazarlas (United States Fish and Wildlife Service, 2021). De la misma manera, en nuestro país, los lobos se alimentan principalmente de venado

cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pero también han recurrido a otras presas de menor tamaño, entre las que destacan: roedores, conejos e incluso zorrillos. Se considera probable que esto es porque los lobos tienden a viajar de forma solitaria, en parejas, o en manadas pequeñas. Lamentablemente, estos pequeños mamíferos quedan eclipsados por el consumo de otra presa mucho más grande, abundante y fácil de cazar en la región: el ganado bovino (ver figura 2).

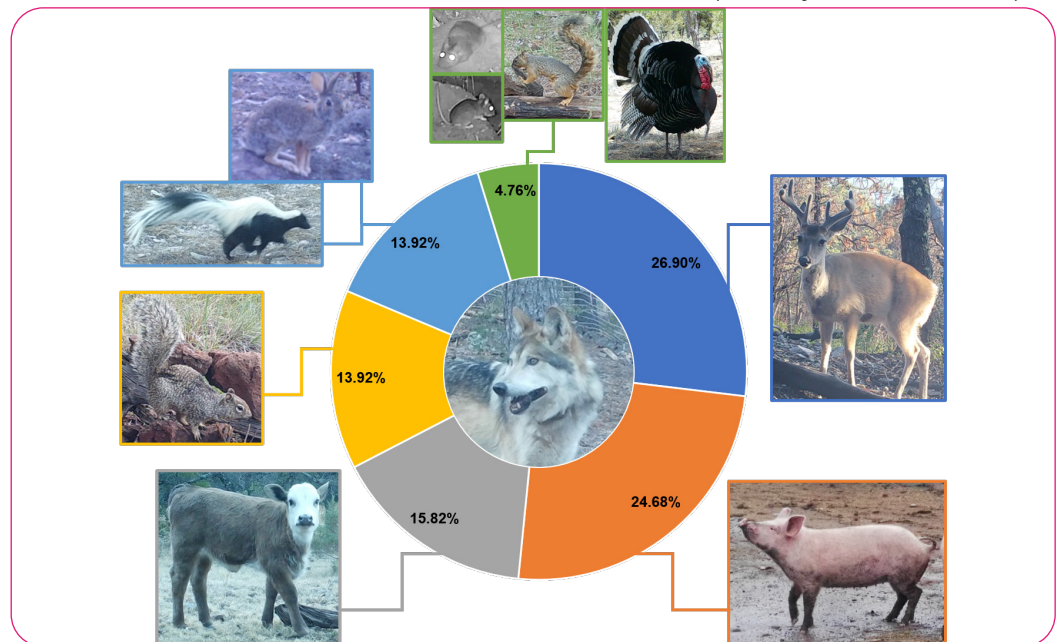
Lo anterior se debe a que la mayoría de los lobos reintroducidos en México proviene de cautiverio, por lo que su habilidad para cazar animales silvestres es limitada, y resulta más sencillo capturar presas como los becerros. Entonces, una de las estrategias utilizadas para disminuir estos ataques es colocar carne de cerdo en sitios particulares, que además de brindarles alimento, también los ayuda a establecer un territorio seguro. Por ello, un componente frecuentemente encontrado en los excrementos es la carne de cerdo, que llega a ser casi tan relevante como el consumo de venados (ver figura 2). Ambos alimentos, junto con la amplia diversidad de presas silvestres registradas, podrían disminuir el consumo de ganado bovino por parte del lobo mexicano, y, por tanto, ayudar a reducir los conflictos con los ganaderos (Reyes Díaz, 2021).

Para que este tipo de estrategias funcionen, es necesaria la participación y colaboración de los ganaderos en la protección y vigilancia de sus animales. El noroeste de México tiene condiciones ambientales

extremas que exponen al ganado a múltiples situaciones de riesgo, en la que muchos animales mueren por causas naturales, enfermedades, accidentes, o por ataque de depredadores (De la Peña, 1947; Hoogesteijn y Hoogesteijn, 2014; Contreras Servín, 2016).

## Conclusión

El lobo mexicano es un depredador que intenta reintegrarse a la vida silvestre después de 50 años de ausencia. Muestra de ello es la gran diversidad de presas en su dieta, que indica lo adaptable y buen cazador que



**Figura 2.** Principales animales consumidos por el lobo mexicano en vida libre en el noroeste de México. Fotografías: UAQ/ITZENI/CONANP.

En este sentido, las muertes de bovinos en el medio silvestre les dan la oportunidad a los carnívoros de alimentarse de la carroña, lo que también puede influir en encontrar bovinos como parte de la dieta, sin que su muerte haya sido necesariamente consecuencia de un ataque directo (Ciucci et al., 2020; López-González et al., 2020). De tal forma, Eklund et al. (2017) mencionan que la vigilancia constante del ganado es uno de los métodos más efectivos para evitar su depredación. Una adecuada vigilancia podría darle la oportunidad a humanos y lobos de coexistir en las serranías del noroeste de México, dejando atrás la triste historia de persecución y extinción del lobo mexicano.

es. Resulta fundamental mantener saludables a las poblaciones de presas silvestres del lobo mexicano y otros grandes carnívoros —sobre todo aquellas que son las más consumidas—, para que la abundancia y disponibilidad de alimento permita a los lobos sobrevivir por sí mismos, sin depender de animales domésticos.

Además, hay que tener en cuenta que la alta disponibilidad de ganado bovino en las áreas naturales permite que los lobos se alimenten de ellos, lo que hace necesario que productores ganaderos aumenten la vigilancia y cuidado de sus animales para inhibir el ataque de cualquier depredador y se deje de ver a los carnívoros como

animales dañinos. Sólo así, el lobo mexicano tendrá la oportunidad de prosperar y coexistir con el ser humano, al dejar atrás la historia de persecución que lo extinguió de la vida silvestre en el pasado.

## Referencias

- ❖ Armella, M. A. (2016). La erradicación del lobo mexicano. En A. del Mazo Maza, A. R. Nyssen Ocaranza, J. F. Bernal Stoopen, S. Gibert Isern, A. L. Narváez Casillas, y R. A. Wolf Webbels, Eds., *LOBO GRIS MEXICANO: crónica de un regreso anunciado*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- ❖ Barja, I., de Miguel, F. J., y Barcena, F. (2005). Fecal marking behaviour of Iberian wolf in different zones of their territory. *Folia Zoologica*, 54(1-2), 21-29. [https://www.ivb.cz/wp-content/uploads/54\\_21-29.pdf](https://www.ivb.cz/wp-content/uploads/54_21-29.pdf)
- ❖ Carrera, R., Ballard W., Gipson, P., Kelly, B. T., Krausman, P. R., Wallace, M. C., Villalobos, C., y Wester, D. B. (2008). Comparison of Mexican Wolf and Coyote Diets in Arizona and New Mexico. *Journal of Wildlife Management*, 72(2), 376-381. <https://doi.org/10.2193/2007-012>
- ❖ Ciucci, P., Mancinelli, S., Boitani, L., Gallo, O., y Grotolli, L (2020). Anthropogenic food subsidies hinder the ecological role of wolves: Insights for conservation for apex predators in human-modified landscapes. *Global Ecology and Conservation*, 21, e00841. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00841>
- ❖ Contreras Servín, C. (2016). Las sequías en la región centro-norte de México: 1868-1950. En S. A. Cañedo, y C. Radding, Eds., *Historia, Medio Ambiente y Áreas Naturales Protegidas en el Centro-Norte de México*. El Colegio de San Luis.
- ❖ De la Peña, M. T. (1947). La ganadería en Chihuahua. *Investigación Económica*, 7 (2). Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México.
- ❖ Eklund, A., López-Bao, J. V., Tourani, M., Chapron, G., y Frank, J. (2017). Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. *Scientific Reports*, 7, 2097. <https://www.nature.com/articles/s41598-017-02323-w>
- ❖ Heffelfinger, J. R., Nowak, R. M., y Paetkau, D. (2017). Clarifying historical range to aid recovery of the Mexican wolf. *The Journal of Wildlife Management*, 81(5), 766-777. <https://doi.org/10.1002/jwmg.21252>
- ❖ Hoogesteijn, R., y Hoogesteijn, A. (2014). *Anti-Predation Strategies for Cattle Ranches in Latin America: A Guide*. PANTHERA; Eckograf Soluções Impresas Ltda.
- ❖ Khorozyan, I., Ghoddousi, A., Soofi, M., y Waltert, M. (2015). Big cats kill more livestock when wild prey reaches a minimum threshold. *Biological Conservation*, 192, 268-275. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.09.031>
- ❖ Lara-Díaz, N. E., López-González, C. A., Coronel-Arellano, H., y Cruz-Romo, J. L. (2015). Nacidos libres: en camino a la recuperación del lobo mexicano. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. *Biodiversitas*, 119, 1-6. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13399.88483>

- ❖ López-González, C.A., García-Chávez, M. C., Lara Díaz, N. E., Juárez-López, R., Pacheco-Gutiérrez, R. O., Fabián-Rosas, R., Camargo-Aguilera, G., Álvaro-Montejo, R. I., Córdoba-Montejo, M., y Reyes-Díaz, J. L. (2020). *Estudio para el Manejo, Monitoreo y Conservación del Lobo Mexicano (Canis lupus baileyi)* [Reporte final]. Programa para la Recuperación y Restauración de Ecosistemas y Especies en Riesgo; Universidad Autónoma de Querétaro; Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- ❖ McBride, R. T. (1980). *The Mexican wolf (Canis lupus baileyi), a historical review and observation on its status and distribution* [Technical Report.]. U.S. Fish and Wildlife Service.
- ❖ Merkle, J. A., Krausman, P. R., Stark, D. W., Oakleaf, J. K., y Ballard, W. B. (2009). Summer diet of the Mexican Gray Wolf (*Canis lupus baileyi*). *The Southwestern Naturalist*, 54(4), 480-485. <https://doi.org/10.1894/CLG-26.1>
- ❖ 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, publicada el 30 de diciembre de 2010. (2019, 14 de noviembre). Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Gobernación. <https://cutt.ly/MPxMiei>
- ❖ Nilsen, E., Christianson, D., Gaillard, J., Halley, D., Linell, J., Odden, M., Panzacchi, M., Toigo, C., y Zimmermann, B. (2012). Describing food habits and predation: field methods and statistical considerations. En L. Boitani, y R. Powell, Eds., *Carnivore Ecology and Conservation, A handbook of techniques*. Oxford University Press.
- ❖ Reed, J. E., Ballard, W. B., Gipson, P. S., Kelly, B. T., Krausman, P. R., Wallace, M. C., y Wester, D. B. (2006). Diets of free-ranging Mexican gray wolves in Arizona and New Mexico. *Wildlife Society Bulletin*, 34(4), 1127-1133. [https://doi.org/10.2193/0091-7648\(2006\)34\[1127:DOFMGW\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2193/0091-7648(2006)34[1127:DOFMGW]2.0.CO;2)
- ❖ Reyes Díaz, J. L. (2021). *Diversidad de presas en la dieta del lobo mexicano (Canis lupus baileyi) e implicaciones para su conservación en el noroeste de México*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Tesiunam. <https://cutt.ly/iPx2c8i>
- ❖ Reyes Díaz, J. L. (2022, 3 de febrero). *¿Que dientes tan grandes tienes!... Un vistazo a la dieta del Lobo Mexicano* [video]. YouTube. <https://cutt.ly/oPxWhYR>
- ❖ Saldívar Burrola, L. L. (2015). *Hábitos alimentarios del lobo mexicano (Canis lupus baileyi) en el noroeste de Chihuahua* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez].
- ❖ Siminski, P. (2016). Inicio de la recuperación en EUA. En A. del Mazo Maza, A. R. Nyssen Ocaranza, J. F. Bernal Stoopan, S. Gibert Isern, A. L. Narváez Casillas y R. A. Wolf Webbels, Eds., *LOBO GRIS MEXICANO: crónica de un regreso anunciado*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.



- ❖ United States Fish and Wildlife Service (USFWS). (2021). *Mexican Wolf Recovery*. Consultado el 14 de junio de 2021 de <https://www.fws.gov/southwest/es/mexicanwolf/>
- ❖ Wolf, C., y Ripple, W. J. (2016). Prey depletion as a threat to the world's large carnivores. *Royal Society Open Science*, 3(8), 160252. <https://doi.org/10.1098/rsos.160252>

## Agradecimientos

Agradecemos el financiamiento y apoyo logístico de la Universidad Autónoma de Querétaro, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Arizona Game & Fish Department, y Soluciones Ambientales ITZENI, A.C. También, la importante labor de los miembros del equipo técnico del proyecto de reintroducción de lobo mexicano, quienes son fundamentales para la recuperación de esta subespecie (C. García Chávez, S. Tafoya Ávila, A. Leal González, V. Agoitia Fonseca, R. Fabián Rosas, R. Pacheco Gutiérrez, C. Maya Ortega, R. Juárez López, I. Álvaro Montejo, M. Córdova Montejo). A G. Camargo Aguilera por los análisis genéticos que enriquecen sustancialmente la investigación. A los dueños y personal de los predios particulares y ejidos que permitieron el acceso a sus propiedades para el monitoreo y búsqueda de rastros. A todas aquellas personas que les dan a los lobos mexicanos una nueva oportunidad de aullar en nuestras sierras.