

5. Control del tejón yucateco (*Nasua narica yucatanica* Allen) en milpas del municipio de Chacsinkín, Yucatán



EMILIA OLVERA RODRÍGUEZ*

JUAN JOSÉ MARÍA JIMÉNEZ OSORNIO**

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.298.05>

Resumen

La milpa maya es un sistema productivo complejo que se ha manejado durante cuatro milenios. Desafortunadamente, existen diferentes causas socioambientales que dificultan cada vez más mantener el sistema, como el cambio climático, cambio de uso del suelo, plagas, enfermedades y continuidad intergeneracional, entre otras.

De acuerdo con los productores, una plaga que en los últimos cinco años ha causado mucho daño es el tejón yucateco (*Nasua narica yucatanica* Allen). Este estudio tuvo como objetivo analizar las prácticas de control del tejón en milpas del municipio de Chacsinkín, Yucatán, México. Se realizaron 19 encuestas a milperos durante el periodo junio-agosto de 2023, y se llevaron a cabo dos entrevistas detalladas a informantes clave para conocer las estrategias y daños, al igual que a cinco mujeres, sobre el consumo del tejón y su opinión sobre una alternativa económica. Los milperos, ante un incremento de los daños causados por el tejón, han probado diferentes estrategias de control para proteger sus cultivos, las más comunes son la caza y el uso de perros.

Esta investigación discute la importancia del incremento del daño por fauna silvestre en la milpa y describe las propuestas de manejo que practi-

* Licenciada en Biología. Estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria, de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3371-0869> ; correo electrónico: emilia.olvera2001@gmail.com

** Doctor en Botánica. Profesor-investigador de la Facultad de Medicina Veterinaria, de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8620-4685>

can los agricultores y que permite que se conserve la fauna local. Además, considera el uso del tejón como fuente de proteína animal y muestra la relación dinámica que establecen los milperos de Chacsinkín con la fauna silvestre.

Palabras clave: *milpa, estrategias de control, fauna silvestre, plagas.*

Introducción

En Yucatán existe una larga historia de prácticas agrícolas que persisten en la actualidad y que han dado lugar a una coevolución entre el ser humano y su entorno natural. Esta relación crea un paisaje de valor biocultural que incorpora principios y prácticas basadas en el conocimiento tradicional (Serralta et al., 2023). La más importante la milpa maya.

La milpa maya es un sistema tradicional de producción agrícola que ha sido manejado durante más de cuatro milenios. Este agroecosistema implica la siembra simultánea de varias especies en una misma parcela, donde el maíz, los frijoles y las calabazas son los cultivos principales (SADER, 2020). En la milpa, además, se practican actividades complementarias, como la cacería, la apicultura, la recolección de plantas silvestres, la obtención de materiales de construcción y la extracción de madera (Rodríguez-Robayo et al., 2020). Sin embargo, este sistema enfrenta desafíos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el relevo generacional y los daños causados por la fauna silvestre, las cuales conllevan al abandono de esta práctica ancestral.

La vida silvestre puede considerarse una amenaza directa para la seguridad, los recursos y el bienestar de las personas. Se ha convertido en un reto el manejo de fauna silvestre debido a los problemas que se enfrentan cuando los humanos transforman la vegetación para el establecimiento de viviendas o en cultivos (IUCN, 2022).

Desde hace algunos años, los medios de comunicación han difundido información sobre el impacto negativo de los tejones, destacando las considerables pérdidas sufridas por los agricultores en comunidades como Tizimín y Tzucacab (*Diario de Yucatán*, 2021). Los productores de maíz han

reportado hasta un 50% de pérdidas en sus cosechas. En las comunidades mayas, las prácticas de manejo de animales silvestres, como la caza, son esenciales para proteger los cultivos.

En las comunidades mayas se han adoptado prácticas de uso y manejo de animales silvestres para múltiples propósitos, ya sea a través de la caza o la captura. Esto se considera una parte esencial y significativa de su vida diaria en entornos rurales. Son varias las especies de vertebrados terrestres a destacar dentro de esta fauna, tales como ceh (venados cola blanca) (*Odocoileus virginianus*), k'eeek (pecaríes) (*Pecari tajacu*), jaleb (tepezcuintle) (*Cuniculus paca*), chiic (tejón) (*Nasua narica yucatanica* Allen), ba'ah (tuza) (*Orthogeomys hispidus*), báalam (jaguar) (*Panthera onca*); y aves de grande y mediano porte como el kutz (pavo de monte) (*Meleagris ocellata*) y el tolok (iguana) (*Iguana iguana*), entre otras especies de animales. Algunas personas las cazan para proteger los cultivos y obtener ingresos vendiendo carne extra en la comunidad o en áreas urbanas cercanas, aunque no haya mercados establecidos (Santos-Fita et al., 2013).

Desde el inicio de la agricultura, el ser humano pudo comprobar que sus cosechas eran frecuentemente mermadas y a veces destruidas por la acción de seres vivos que consumen o dañan los productos (Santos-Fita et al., 2013). Las plagas pueden definirse como organismos que causan daño; ya sea económico, ambiental o epidemiológico (UACJ, 2012).

Actualmente, el incremento de las poblaciones de tejones es alarmante en el municipio de Chacsinkín, Yucatán, por lo que los campesinos los consideran plaga. Los tejones dañan la milpa, un sistema de cultivo tradicional donde se siembra una variedad de especies importantes en la dieta de las familias mayas para autoconsumo y comercialización (SADER, 2020). A medida que estos mamíferos se acostumbran a un entorno favorable que cuente con mayor recurso y facilidad de obtención, afectan las milpas, por lo que se requieren estrategias de manejo para la coexistencia de la vida silvestre con la agricultura. Esto pone de manifiesto la compleja relación entre la naturaleza y las comunidades humanas (Nájera, 2010).

Su hábito de escarbar y buscar alimento en la tierra puede resultar en la destrucción de las raíces de las plantas, obtención de semillas sembradas, o consumo de los productos de la milpa, lo que disminuye la producción de alimentos básicos importantes en la dieta de las familias, como son

maíz, frijol y calabaza, entre otros (Nájera, 2010). Esto compromete la seguridad alimentaria de las comunidades que dependen de estos cultivos como fuente principal de subsistencia. Por ello, los agricultores toman medidas para tratar de controlar a estos mamíferos, resaltando que no son del todo métodos eficientes, solo les ayudan a reducir el impacto y disminuir las pérdidas de los cultivos.

Este estudio describe los daños causados por los tejones en las milpas de Chacsinkín y las estrategias utilizadas por los milperos para controlarlos. También se investigó la viabilidad de utilizar el tejón como fuente de consumo o ingresos.

Revisión de la literatura

Agricultura

La agricultura es un conjunto de prácticas destinadas al cultivo de diferentes plantas, semillas y frutos, para proveer de alimentos al ser humano, al ganado y a la industria (Corona, 2016). Es una actividad esencial para la subsistencia humana y el desarrollo económico. El uso de prácticas agrícolas sostenibles, la innovación tecnológica y la promoción de sistemas alimentarios equitativos son aspectos cruciales para la seguridad alimentaria global (Gomel, 2019). Para realizar la producción primaria se modifican los ecosistemas, y durante la Revolución Verde se establecieron prácticas que ayudaron a maximizar la producción con un costo ecológico y social muy alto. Actualmente estamos en un periodo en el que se promueve la transición de una agricultura convencional hacia la producción agroecológica (Gliessman, 2002).

Milpa

La milpa es un sistema agrícola tradicional que ha evolucionado a lo largo del tiempo, en el cual se siembran varios cultivos de manera simultánea. El maíz es el principal cultivo, acompañado por frijoles, calabazas, chiles

y tomates (SADER, 2020). Este policultivo es el principal sistema productivo en la península de Yucatán, donde, además de producir alimentos, se crean productos como forraje, plantas medicinales y de ornato (Terán et al., 1998).

La milpa es multifuncional, ya que no solo garantiza la producción de alimentos básicos para el autoconsumo o la venta, sino que también genera beneficios ecológicos al conservar la biodiversidad, y socioculturales, al fortalecer la organización social y la transmisión de conocimientos ancestrales (Mijangos et al., 2019). A lo largo del proceso de producción, la milpa sigue un ciclo que incluye las etapas de roza, tumba y quema (R-T-Q), así como la siembra y la cosecha (NUM, 2021).

Interacción humano-animal en la milpa maya

Los mamíferos silvestres juegan un rol ambivalente en la milpa. Aunque algunos son considerados plagas por los daños que causan a los cultivos, también cumplen funciones ecológicas importantes, como el control de plagas de insectos y la dispersión de semillas (Santos-Fita et al., 2013). Esta coexistencia entre humanos y animales en las milpas es parte integral de la vida rural, donde los animales silvestres y domesticados son utilizados tanto para alimentación como para generación de ingresos (Puc et al., 2012; Barranco-Vera et al., 2023).

Aunque los agricultores reconocen que las especies silvestres tienen un derecho natural a utilizar los recursos de la milpa, los problemas surgen cuando las poblaciones animales aumentan y los daños a los cultivos se vuelven insostenibles (Terán et al., 2009). Estos daños incrementan los costos de producción y reducen el valor de las cosechas, afectando directamente la economía familiar.

Mamíferos silvestres en Yucatán

La península de Yucatán alberga una gran diversidad de mamíferos silvestres que desempeñan un papel crucial en el equilibrio ecológico. Entre las espe-

cies más destacadas se encuentra el tejón yucateco (*Nasua narica yucatanica* Allen), un omnívoro que actúa como dispersor de semillas y controlador de insectos (Espinoza et al., 2014). Otras especies importantes son el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el tlacuache común (*Didelphis marsupialis*) y el jaguarundi (*Puma yagouaroundi*); todas ellas, vitales para el ecosistema regional (Sosa-Escalante et al., 2013).

El artículo de Barranco-Vera et al. (2023) explora la interacción entre la fauna silvestre y las personas en las comunidades mayas de Sahcabá y Sanahcat, Yucatán. En estas comunidades, los animales silvestres juegan un papel fundamental en la vida cotidiana, no solo como fuente de alimento a través de la caza, sino también en aspectos culturales, medicinales y económicos. Especies como el venado cola blanca y el pecarí son cazadas por su carne, mientras que otras, como la iguana y el pavo ocelado, aunque son aprovechadas por la población, se encuentran en alguna categoría de riesgo. La caza, realizada principalmente en la temporada seca, se lleva a cabo en áreas de cultivo, y es considerada una práctica que no solo proporciona alimento, sino que también conecta a las personas con la naturaleza y su entorno.

Tejón (*Nasua narica yucatanica* Allen)

El tejón de nariz blanca, también conocido como tejón mexicano, es un mamífero adaptado a una amplia gama de hábitats, desde el norte de Arizona hasta Argentina (Animalia, 2024). Se distingue por su pelaje rojizo, con franjas marrones y blancas en la cola. Aunque su dieta es omnívora, su comportamiento frugívoro lo convierte en un oportunista que se alimenta tanto de frutos silvestres como de cultivos agrícolas; por parte carnívora; va desde vertebrados terrestres pequeños como ratones y lagartijas e invertebrados como las tarántulas (Cordero et al., 2010).

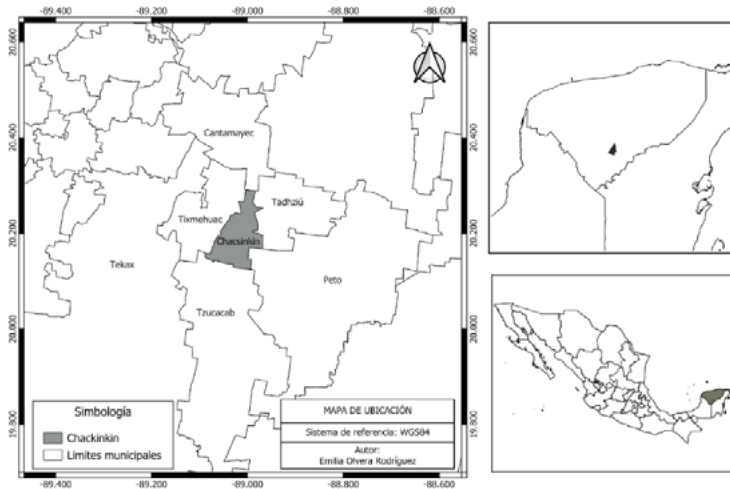
Este mamífero forma grupos de entre 10 y 33 individuos, y las crías nacen prematuramente, completando su desarrollo en la bolsa ventral de la madre. Tienen camadas numerosas con hasta 20 crías. Sus principales depredadores en Yucatán, como el jaguar y el tigrillo, han disminuido debido a la presión humana, lo que ha favorecido el crecimiento de las pobla-

ciones de tejones (Profepa, 2010). En algunas regiones de la península, el tejón también es consumido por los locales, preparado en platillos como pib, cochinita o incluso a las brasas (Moo, 2017).

Metodología

Área de estudio: El municipio de Chacsinkín está localizado en el estado de Yucatán. Uno de los 106 municipios que constituyen el estado mexicano de Yucatán. Está al sur del estado y a 111 kilómetros al sur de Mérida (figura 5.1). El municipio de Chacsinkín ocupa una superficie de 158.40 km², y limita con Cantamayec, al sur con Tzucacab, al este con Tahdziú y Peto, y al oeste con Tixmehuac. Cuenta con una población de 3 104 habitantes (INEGI, 2020).

Figura 5.1. Mapa de ubicación de Chacsinkín, Yucatán, México



Fuente: Olvera (2024).

El trabajo de campo se realizó de julio de 2023 a enero de 2024. Inicialmente se estableció una visita para conocer el lugar y presentarnos con las autoridades locales y con algunos productores. Se diseñó una encuesta que fue validada con tres productores de Tixmehuac. Una vez realizados los

ajustes necesarios, se procedió a llevar a cabo las encuestas en la comunidad de Chacsinkín.

El cuestionario utilizado constó de 30 preguntas divididas en cinco apartados: datos personales, actividad actual, milpa, presencia de fauna silvestre en los cultivos y la interacción con el tejón en la milpa (anexo 1). La información recopilada se ingresó directamente en la plataforma digital Kobotoolbox utilizando una tableta Huawei. La encuesta se aplicó con la metodología de bola de nieve (Crespo et al., 2007) a productores que realizan actividades en las milpas, entre 28 y 90 años. Se realizaron en total 19 entrevistas a hombres.

Informantes clave

Con los datos de las encuestas, se seleccionaron dos informantes clave, a quienes se les hizo una entrevista sobre su estrategia de control: cada cuánto asiste a su milpa, qué tanto le ha funcionado su método de control, los gastos y las pérdidas que tuvo durante el periodo de investigación, la distancia de su milpa y a su casa, y la ubicación en la que se encuentra. La información recopilada se ingresó directamente en una plataforma digital utilizando una tableta portátil Huawei, y para ello se utilizó la herramienta Kobotoolbox.

Se investigaron tres aspectos principales: (1) la presencia de problemas graves causados por los tejones, (2) la adopción de formas de control comunes para mitigar estos daños y (3) la ubicación geográfica de las milpas y la distancia desde su casa.

Entrevistas a mujeres

El Informante 2 sabía que su esposa (Informante 3) tiene conocimientos sobre la preparación de esta especie y que, incluso, en ocasiones la han comercializado. Para obtener más información sobre este tema se llevaron a cabo cinco entrevistas abiertas utilizando el método de bola de nieve (Crespo et al., 2007) con mujeres residentes en el municipio de Chacsinkín, Yucatán,

con el objetivo de obtener una perspectiva más amplia sobre el tema del consumo del tejón como alimento humano.

Resultados

Daños causados por el tejón yucateco en las milpas

Los productores reportaron que el tejón yucateco es una de las especies más comunes que afectan sus milpas, principalmente en cultivos de maíz y hortalizas, generando pérdidas significativas. El 73% de los productores indicó que experimentó altos niveles de daño en sus cultivos, mientras que el 26% reportó daños menores. Los agricultores que sufrieron menos daños mencionaron que sus milpas se encuentran cerca de carreteras o que implementan una vigilancia constante como método de protección.

Especies visitantes de la milpa

Son nueve las especies que visitan la milpa: chiic (tejón) (*Nasua narica yucatanica* Allen), culu (mapache) (*Procyon lotor*), kitam (jabalí) (*Sus scrofa*), ba'ah (tuza) (*Orthogeomys hispidus*), ooch (zorro) (*Urocyon cinereoargenteus fraterculus*), ceh (venados) (*Odocoileus virginianus*), och keep (culebra) (*Crotalus tzabcan*), ku'uk (ardilla) (*Sciurus yucatanensis*) y kutz (pavo de monte) (*Meleagris ocellata*). El 100% mencionó al tejón como animal, y se incluyen otras especies; entre las más importantes se encuentran el mapache (73%), el jabalí (36%) y las tuzas (21%).

Método de control

Los milperos dieron descripciones de las estrategias que emplean y han desarrollado para evitar que los tejones entren a causar daños a sus cultivos. Se categorizaron en cuatro apartados:

1. *Ahuyentar* (26%): Uso de detergente alrededor del cultivo para disuadir al tejón debido a su olfato sensible. También se usan perros y disparos con escopetas.
2. *Cazar* (42%): Los milperos recurren a la caza con escopetas o perros, para controlar la población de tejones.
3. *Vigilar* (94%): La vigilancia diaria del cultivo es el método más comúnmente implementado. Los agricultores que reportaron menores daños indicaron que este método es el más efectivo, especialmente en áreas cercanas a carreteras.
4. *No hacer nada* (5%): Algunos agricultores no emplean medidas adicionales para controlar la fauna, permitiendo que los animales entren y salgan libremente, ya sea por la cercanía a áreas transitadas o porque consideran importante compartir los recursos con otras especies.

Otra razón es porque el milpero cuenta con una milpa cerca de carretera o lugares transitados y no es necesario realizar un método por el ruido que se genera.

Un milpero puede emplear solo uno o varios métodos de control de distintas categorías. El más común es vigilar (94%), cazar con escopeta o perros (42%), ahuyentar, ya sea desde usar detergente o utilizar perros (26%), y no hacer nada, ya que algunos milperos indicaron que sus milpas se encuentran cerca de carreteras o caminos transitados, por lo que hay diferentes ruidos (5%).

Frecuencia de aparición del tejón

El 89% de los milperos señaló que han observado un aumento en la población de tejones en los últimos 2 a 5 años. La fauna es más frecuente en las milpas entre mayo y agosto (48%), seguido de septiembre a diciembre (37%), y en menor medida de enero a abril (15%). Los agricultores atribuyen este incremento a factores como la falta de alimento (primera causa), la destrucción de su hábitat y las condiciones climáticas. Sin embargo, en 2024, se observó una disminución en la población debido a la sequía y a las altas temperaturas reportadas por los informantes.

Informantes clave

Informante 1: El productor utiliza perros para ahuyentar tejones en una de sus milpas, donde ha logrado evitar pérdidas significativas. Sin embargo, en otra milpa con menor vigilancia, sufrió una pérdida de 200 kg de maíz, calabaza, ibes y sandía en una extensión de una hectárea.

Informante 2: Utiliza perros de caza y rifles para controlar los tejones. Reportó una pérdida de tres mecates de cultivos de maíz, calabaza e ibes en su milpa. En total, fueron 12 tejones muertos, de los cuales 11 fueron cazados con el rifle del Informante 2 y uno con ayuda de perros del Informante 1.

Estos resultados resaltan la variabilidad en las experiencias de los milperos frente a la problemática de los tejones, así como la necesidad de implementar estrategias de control efectivas para minimizar las pérdidas en los cultivos.

Entrevistas a mujeres

Las mujeres entrevistadas tienen entre 42 y 68 años; 5 mujeres dijeron conocer al tejón y lo consumieron, 2 porque su madre lo llegó a preparar cuando eran más pequeñas, otras 3 lo consumen ocasionalmente y lo saben preparar de distintas maneras (anexo 2).

Solo una mujer ha llegado a vender tejones, dependiendo de si sus esposos cazaron alguno en la milpa y del tamaño del animal. Se trabajó más de cerca con Informante 3, la cual nos explicó que ella los vende únicamente cobrando el costo de la bala, que es de \$50.00 pesos, y dejando que la persona decida alguna cantidad adicional. Este proceso se realiza por pedido y no es muy común, ya que suele ocurrir solamente de dos a tres veces al año. Se deben cazar machos por la cantidad de carne que se llega a obtener, que varía entre uno y dos kilogramos.

Discusión

La pérdida de biodiversidad es un fenómeno global provocado por múltiples factores socioambientales, que afectan no solo también la milpa maya, sino a numerosos sistemas agrícolas. Entre estos factores destacan las plagas, el uso de biocidas y el cambio de uso de suelo, que alteran profundamente los ecosistemas y su biodiversidad. La conversión de áreas naturales a terrenos agrícolas ha exacerbado el conflicto entre la fauna silvestre y la agricultura, intensificando los problemas de control de plagas.

El tejón yucateco (*Nasua narica yucatanica* Allen) se ha identificado como una plaga importante en diversos lugares, causando daños significativos en cultivos, especialmente en la milpa. Este estudio es uno de los primeros en analizar los impactos del tejón en los cultivos de Chacsinkín y las estrategias implementadas por los milperos para mitigar estos daños, como ahuyentar, cazar, vigilar o no hacer nada.

Este estudio es relevante frente a un nuevo campo de investigación, ya que es de los primeros en tratar los daños a los cultivos por fauna silvestre y las estrategias de los milperos para reducirlos. El tejón yucateco (*Nasua Narica yucatanica* Allen) es una de las principales especies que causan daño a cultivos de la milpa. En este estudio se analizaron formas de control: (1) ahuyentar, (2) cazar, (3) vigilar y (4) no hacer nada.

En el estudio de Karla Nájera (2010), titulado “Comportamiento anti-depredación durante el forrajeo en respuesta a diferentes señales de riesgo de depredación en el coatí (*Nasua narica*)”, se investigaron estrategias de defensa como la vigilancia y la emisión de sonidos. El experimento mostró que las hembras reaccionaban con mayor agilidad a sonidos de depredadores. En comparación, los milperos de Chacsinkín emiten gritos o silbidos para alertar sobre presencias extrañas.

El uso de telas con aromatizantes es una estrategia emergente basada en el trabajo de Ángel et al., (2021) y Rodríguez (1996) sobre técnicas olfativas. La caza y el control etológico se destacan como métodos tradicionales, aunque las técnicas más avanzadas, como las cercas eléctricas, son costosas y poco aplicables en comunidades rurales. En Calakmul, Campeche, se observó que los agricultores utilizan métodos como sembrar maíz alre-

dedor del cultivo, prender cohetes y usar grasa de jaguar para ahuyentar al tapir. El uso de veneno no es común en Chacsinkín debido a preocupaciones morales y ambientales (Serrano, 2017).

La caza de tejón y mapache como método de control de daños es frecuente, aunque la carne no siempre se aprovecha para consumo humano. La carne de tejón es rica en proteínas, pero su uso debe ser sostenible para no afectar negativamente los ecosistemas (Baptiste et al., 2012; Santos-Fita et al., 2018).

La ubicación de los cultivos y la conservación de hábitats naturales también juegan un papel crucial en la coexistencia entre vida silvestre y agricultura. Es necesario equilibrar la conservación de la fauna y la seguridad alimentaria de las comunidades locales (Gross et al., 2021). En el caso de la milpa maya, esta coexistencia se ve desafiada por la presencia creciente de tejones, que encuentran en estos agroecosistemas un hábitat propicio y una fuente abundante de alimento.

Conclusión

En el municipio de Chacsinkín, Yucatán, las formas de control del tejón yucateco por parte de los milperos se centran en la cacería y el uso de perros. Los tejones, a veces, se consumen o se venden. En general existe convivencia entre los milperos y la fauna silvestre de la región, lo que ha mantenido la biodiversidad sin afectar a las cosechas y garantizar la seguridad alimentaria de las comunidades rurales.

En cuanto a las formas de control utilizadas por los milperos, se encontró una variedad de métodos, incluyendo ahuyentar a los tejones con detergente, dispararles con escopeta, llevar perros para vigilar los cultivos y cazarlos. Estos métodos varían en su efectividad, con algunos milperos reportando éxito en la protección de sus cultivos, mientras que otros continúan experimentando pérdidas significativas. El tejón es una fuente de proteína animal y, a veces, de ingresos a través de la venta de su carne para consumo.

Referencias

- Animalia. (2024). *Coatí de nariz blanca*. <https://animalia.bio/es/white-nosed-coati>
- Baptiste, M. P., Lasso, C. A., Matallana, C. L., Moreno, R., Negrete, R. y Vargas-Tovar, N. (2012). *Carne de monte y seguridad alimentaria*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Barranco-Vera, S. G., Montañez-Escalante, P. I., Ruenes-Morales, M. R. y Jiménez-Osorio, J. J. (2023). Aprovechamiento de la fauna en huertos familiares y selva en dos comunidades de Yucatán, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 26(3). <https://doi.org/10.56369/tsaes.4736>
- Cordero, K. C. N. y Calmé, S. (2010). Comportamiento antidepredación durante el forrajeo en respuesta a diferentes señales de riesgo de depredación en el coatí (*Nasua narica*).
- Corona Ramírez, I. (2016). *El desarrollo de la agricultura y el impacto que tendría en las finanzas públicas de México*. https://cefp.gob.mx/formulario/Trabajo_12a.pdf
- Crespo Blanco C. y Salamanca Castro, A. (2007). *El muestreo en la investigación cualitativa*. <http://www.sc.ehu.es/plwlmuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>
- Diario de Yucatán. (2021, 11 de octubre). Animales se comen cosechas. <https://www.yucatan.com.mx/yucatan/2021/10/11/productores-de-maiz-de-tzucacab-reportan-perdidas.html>
- Espinoza García, C. R., Martínez-Calderas, J. M., Palacio-Núñez, J. y Hernández-Sanmartín, A. D. (2014). Distribución potencial del coatí (*Nasua narica*) en el noreste de México: Implicaciones para su conservación. *Therya*, 5(1). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-33642014000100017
- Gliessman, S. R. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Catie.
- Gomel, L. (2019). *Agricultura y ganadería*. OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_750424.pdf
- Gross, E., Jayasinghe, N., Brooks, A., Polet, G., Wadhwa, R. y Hilderink-Koopmans, F. (2021). *Un futuro para todos: La necesidad de coexistir con la vida silvestre*. WWF.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Panorama sociodemográfico de Yucatán 2015*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082437.pdf
- International Union for Conservation of Nature. (2022, junio). *Conflictos humano-vida silvestre*. <https://iucn.org/es/resources/resumen-informativo/conflictos-humano-vida-silvestre>
- Mijangos-Cortés, J. O., Simá-Gómez, J. L. y Ku-Pech, E. M. (2019). *Revalorizando a la milpa maya en Yucatán: Incremento de la capacidad productiva*. CICY. http://www.cicy.mx/sitios/desde_herbario/
- Moo Góngora, M. Á. (2017, 10 de noviembre). Tejón, un exquisito alimento. *Diario de*

- Yucatán. <https://www.pressreader.com/mexico/diario-de-yucatan/20171110/282617443029220>
- Nájera Cordero, K. C. (2010). *Comportamiento antidepredación durante el forrajeo en respuesta a diferentes señales de riesgo de depredación en el coatí (Nasua narica)* [Tesis de Maestría].
- Naciones Unidas México. (2021, 10 de diciembre). *La milpa maya, actividad productiva milenaria*. <https://mexico.un.org/es/164611-la-milpa-maya-actividad-productiva-milenaria>
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa). (2010, 10 de noviembre). *Ocelote (Leopardus pardalis)*. <https://www.gob.mx/profepa/articulos/ocelote-leopardus-pardalis?idiom=es>
- Puc Gil, R. A. y Retana Guisascón, O. G. (2012). *Uso de la fauna silvestre en la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche, México*.
- Rodríguez-Mazzini, R. (1996). *Uso de la técnica de estaciones olfativas (scent-station technique) en estudios de ecología de mamíferos*. Probidés.
- Rodríguez-Robayo, K. J., Méndez-López, M. E., Molina-Villegas, A. y Juárez, L. (2020). What do we talk about when we talk about milpa? A conceptual approach to the significance, topics of research and impact of the Mayan milpa system. *Journal of Rural Studies*, 77, 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.029>
- Sánchez Yamileth, Á., Guillén Conde, L. y Ibarra Juárez, L. A. (2021). *Olores como arma de defensa*. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1489-olores-como-arma-de-defensa>
- Santos-Fita, D., Naranjo Pinera, E. J., Bello Baltazar, E., Estrada Lugo, E. I., Mariaca Méndez, R. y Macario Mendoza, P. A. (2013). La milpa comedero-trampa como una estrategia de cacería tradicional maya. *Estudios de Cultura Maya*, 42, 87-118
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). (2020, 14 de septiembre). *Milpa: El corazón de la agricultura mexicana*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/milpa-el-corazon-de-la-agricultura-mexicana?idiom=es>
- Serralta-Batun, L. P., Jiménez-Orsorio, J. J., Munguía-Rosas, M. Á. y Rodríguez-Robayo, K. J. (2023). Amenazas al paisaje agrícola tradicional del sur de Yucatán, México: Una mirada desde el análisis socioecológico. *Revista de Economía e Sociología Rural*, 62(1), e265073.
- Serrano Mac-Gregor, I. (2017) *Daños a los cultivos ocasionados por el tapir centroamericano (Tapirus bairdii) y otra fauna silvestre en el municipio de Calakmul, Campeche, México* [Tesis de Maestría].
- Sosa-Escalante, J. E., Pech-Canché, J. M., MacSwiney, M. C. y Hernández-Betancourt, S. (2013). Mamíferos terrestres de la península de Yucatán, México: Riqueza, endemismo y riesgo. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532013000300022
- Terán, S. y Rasmussen, C. (2009 [1994]). *La milpa de los mayas: La agricultura de los mayas prehispánicos y actuales en el noroeste de Yucatán*. Universidad Nacional Autónoma de México / Universidad de Oriente.
- Terán, S., Rasmussen, C. y Cauich, O. M. (1998). *Las plantas de la milpa entre los mayas:*

Etnobotánica de las plantas cultivadas por los campesinos mayas en las milpas del noroeste de Yucatán, México. Fundación Tun Ben Kin.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). (2012). *Introducción a las plagas*.
<https://www.uacj.mx/ICB/UEB/documentos/1.%20PLAGAS.pdf>

Anexo 1. Cuestionario para milperos

1. Nombre
2. Edad
3. Sexo

• Apartado 1. Actividad actual

1. ¿Actualmente trabaja en la milpa?
2. ¿Desde hace cuánto tiempo trabaja en la milpa?

• Apartado 2. La milpa

1. ¿Qué tipo de herbicida usa para su milpa?
2. ¿Qué cosecha en su milpa?

• Apartado 3. Fauna silvestre en sus cultivos

1. ¿Considera que la milpa se puede usar como estrategia para atrapar animales?
2. Reconoce qué animales se alimentan de la milpa, como:

• Apartado 4. Tejón

1. ¿Nota con frecuencia a estos animales cerca de la milpa?
2. ¿Utilizan o emplean algún mecanismo de trampas?
3. Mencione alguno de ellos.
4. ¿Qué suelen hacer con ellos después de la caza/trampa?
5. ¿Cuántas veces son vistos al año?
6. Meses del año donde se notan con más frecuencia.
7. ¿Ha incrementado la cantidad de veces que los ha observado en los últimos años?
8. ¿Desde hace cuánto tiempo?

9. ¿A qué cree que se deba?
10. Tipo de alimento que noten que consumen más.
11. ¿Qué tanto ha dañado la milpa?
12. ¿Qué considera que afecta más a los animales?
13. ¿Saben de qué se alimenta?
14. ¿De qué?
15. ¿Saben de dónde viene? (en dónde viven)
16. ¿Llegan en grupo?
17. ¿De cuántos aproximadamente?
18. ¿Conocen su época de reproducción?
19. ¿Cuál sería?
20. ¿Saben cuáles son sus depredadores?
21. ¿Cuáles?

Anexo 2. Cuestionario para mujeres de Chacsinkín

1. Nombre
2. Edad
3. Sexo
4. ¿Conoce el tejón?
5. ¿Alguna vez ha consumido el tejón?
6. ¿Sabe preparar el tejón?
7. ¿Cómo lo preparas?
8. ¿Lo has llegado a vender?
9. ¿A cuánto lo vendes y cada cuánto?