

# LA FAUNA MEXICANA EN EL PATRIMONIO BIOCULTURAL: EL CASO DEL VENADO COLA BLANCA (*ODOCOILEUS VIRGINIANUS*)

*Data de aceite: 01/07/2024*

### **Alejandro García Flores**

Centro de Investigaciones Biológicas,  
Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos  
Cuernavaca, Morelos, México  
<https://orcid.org/0000-0002-1122-5059>

### **Raúl Valle Marquina**

Centro de Investigaciones Biológicas,  
Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos  
Cuernavaca, Morelos, México  
<https://orcid.org/0000-0003-4730-2973>

### **Jose Manuel Pino Moreno**

Depto. de Zoología. Instituto de Biología.  
Universidad Nacional Autónoma de  
México  
Ciudad Universitaria Coyoacán, Ciudad de  
México  
<https://orcid.org/0000-0002-1193-6125>

### **Erika Román Montes de Oca**

Facultad de Ciencias Agropecuarias.  
Universidad Autónoma del Estado de  
Morelos, Cuernavaca, Morelos. México  
<https://orcid.org/0000-0002-9490-6422>

### **Juan Manuel Rivas González**

Escuela de Estudios Superiores El  
Jicarero  
Jojutla, Morelos, Méxic  
<https://orcid.org/0000-0001-7080-220X>

**RESUMEN:** El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es una especie con características que le han permitido adaptarse a diferentes ecosistemas mexicanos, al habitar exitosamente en selvas tropicales húmedas, selvas secas, bosques y áreas de matorrales. Dada su amplia distribución, es una especie sobresaliente en la cultura de los pueblos campesinos e indígenas a lo largo y ancho del territorio nacional. Históricamente ha provisto de diversos productos, especialmente carne al representar una de las principales presas en la cacería de subsistencia, pero también al forma parte de su entramado simbólico expresada en narrativas de la tradición oral o ceremonias rituales desde la época prehispánica hasta nuestros días. Las estrategias de conservación del venado no solo deben enfocarse en el papel ecológico que cumple dentro de los ecosistemas, también debe abordar su importancia como parte del patrimonio biocultural de los pueblos de México.

**PALABRAS CLAVE:** venado cola blanca, cacería de subsidencia, cultura, cosmovisión, carne de monte.

## MEXICAN FAUNA IN THE BIOCULTURAL HERITAGE: THE CASE OF THE WHITE-TAILED DEER (ODOCOILEUS VIRGINIANUS: ZIMMERMANN1780)

**ABSTRACT:** The white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) is a species that possesses a set of characteristics that have allowed it to adapt to different Mexican ecosystems, successfully inhabiting tropical rainforests, dry forests, woodlands and scrub areas. Due to its wide distribution, it is an outstanding species in the culture of peasant and indigenous peoples throughout the country. Historically, it has provided a variety of products to rural communities, especially meat, and represents an important source of income for rural communities. It is also part of a symbolic scheme, expressed in narratives of oral tradition or ritual ceremonies from pre-Hispanic times to the present day. For these reasons, conservation strategies should focus on the ecological role it plays in ecosystems, and address its importance as part of the biocultural heritage of the peoples of Mexico.

**KEYWORDS:** White-tailed deer, subsistence hunting, culture, cosmovision, mount meat.

### INTRODUCCIÓN

México es considerado como uno de los países con mayor patrimonio biocultural, debido a que en el territorio nacional se distribuye el 10% de toda la diversidad biológica del planeta y paralelamente tiene una gran diversidad cultural con 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes (CONABIO, 2017; Toledo *et al.*, 2019). La relación histórica entre una naturaleza tan diversa y la acumulación de conocimientos para su apropiación, por medio de diversas prácticas y conforme a la cosmovisión de los pueblos originarios y relacionados, ha dado lugar a la conservación, manejo y uso de un conjunto de variedades, especies, sistemas y paisajes para lograr la subsistencia (Toledo *et al.*, 2019).

En los diversos contextos culturales y ecológicos de México, los pueblos originarios han transformado sus territorios en un mosaico de espacios productivos que combinan ambientes con diferente grado de manejo, formando así paisajes bioculturales (Boege, 2008). Dentro de estos, uno de los escenarios donde se ha desarrollado parte de la diversidad biocultural es en los sistemas agroforestales tradicionales, los cuales son espacios y conjunto de prácticas que integran el manejo de elementos forestales, agrícolas y en ocasiones también pecuarios (Moreno-Calles *et al.*, 2013). Ejemplos de este tipo de sistemas productivos son: los *oasis* de la Península de Baja California, el *huamil* en Guanajuato, el *tlacolol* de Guerrero, las *chinampas* del Valle de México, el sistema *milpa-cactáceas columnares* del Valle de Tehuacán, los *patios* de Oaxaca, los *cacaotales* en Tabasco o los *solares* de Yucatán (Moreno-Calles *et al.*, 2013).

Otra de las expresiones notables de la riqueza biocultural se manifiesta en el uso de aproximadamente 7000 plantas vasculares, las cuales pueden ser especies cultivadas, toleradas, fomentadas y protegidas en los sistemas agroforestales o extraídas directamente de la vegetación natural (Caballero y Cortés, 2001). A pesar de esta cifra registrada de plantas útiles, se estima que en el país existen entre 10,000 y 12,000 (Lira *et*

*al.*, 2016). Algunos ejemplos concretos son las casi 200 especies de plantas domesticadas, principalmente alimentarias, y una herbolaria nacional que registra más de 3,000 especies (Casas *et al.*, 2017). Los hongos son otro tipo de organismos que tradicionalmente han utilizado los grupos culturales en el país, en donde se registra el consumo de 400 especies silvestres y la utilización de 350 en la medicina tradicional mexicana (CONABIO, 2020).

La fauna silvestre es otro elemento de la biodiversidad que forma parte del patrimonio biocultural. La compleja topografía y la diversidad de climas en México han propiciado el desarrollo de variados hábitats donde existe una gran riqueza faunística. A nivel mundial, el país ocupa el quinto lugar en diversidad de vertebrados silvestres superado solo por Brasil, Colombia, Perú e Indonesia. De forma particular se posiciona en el segundo lugar en riqueza de mamíferos con 564 especies, segundo en reptiles con 908, quinto de anfibios con 376 y el onceavo lugar en aves con 1,150 especies registradas (CONABIO, 2017).

Los grupos humanos históricamente han establecido múltiples interacciones con la fauna silvestre, la cual tiene diversas funciones y significados en su modo de vida de acuerdo con el contexto geográfico, histórico y cultural (Alves y Albuquerque, 2018). Una de las interacciones más antiguas en la relación sociedad-fauna se materializa en la extracción de animales para diversos fines mediante la pesca, la recolección o la cacería (Santos-Fita *et al.*, 2012).

La cacería como una práctica que forma parte de la expresión material y simbólica en la cosmovisión de grupos campesinos e indígenas, representa una actividad importante para la subsistencia, principalmente por el aporte de proteína animal como parte de su cultura alimentaria (Ramírez-Barajas y Calme, 2015). Sin embargo, el aprovechamiento tradicional de la fauna se diversifica más allá del alimento, porque también provee bienes con uso medicinal, materias primas para ornamentos, artesanías, herramientas, la obtención de animales de compañía o la obtención de ingresos económicos (Santos-Fita *et al.*, 2012). En dicho contexto, en México se registran 82 especies de mamíferos silvestres utilizados principalmente con fines alimentarios (Ávila-Nájera *et al.* 2018a). Así mismo, se documentan 135 especies de anfibios y reptiles con al menos un valor de uso (Ávila-Nájera *et al.* 2018b). Mientras en la práctica de la medicina tradicional mexicana se han contabilizado hasta 163 especies de animales (Alonso-Castro, 2014).

La relevancia de la fauna para los grupos humanos no se limita a su aporte material o tangible, también es un elemento en su cosmovisión al encontrar ideas y representaciones simbólicas en diversos aspectos de la cultura como la alimentación, las prácticas curativas, rituales y ceremonias, o en narrativas de la tradición oral como creencias, mitos y leyendas (Herrera-Flores *et al.*, 2018).

Entre las especies de fauna, los venados ocupan un lugar especial y emblemático en las múltiples interacciones con los grupos campesinos e indígenas de México. El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es uno de los animales silvestres con mayor importancia en diferentes culturas del país debido a su amplia distribución en el territorio

nacional, por su aporte de carne al ser una de las presas preferidas en la cacería de subsistencia y por sus características biológicas que le han otorgado diversos significados en el entramado simbólico de su cosmovisión y cosmogonía. Bajo estas premisas, el objetivo de este capítulo es enmarcar la importancia que históricamente tiene el venado cola blanca como parte del patrimonio biocultural de los pueblos en México.

## DE NORTE A SUR, DE ESTE A OESTE

Los venados son la familia de ungulados con mayor riqueza de especies en América. En México se registran cuatro especies en vida silvestre: el temazate rojo (*Mazama temama*), el temazate gris yucateco (*Mazama pandora*), el venado bura (*Odocoileus hemionus*) y el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) (Gallina y Mandujano, 2009).

El venado cola blanca es el de mayor área de distribución en América, encontrándose desde el sur de Canadá hasta Bolivia. En México habita del norte hacia el sur y del golfo al pacífico, con excepción de la Península de Baja California, siendo la especie con mayor distribución en el país (Figura 1). Esta condición muestra su gran adaptabilidad, al encontrarse exitosamente en múltiples ecosistemas del territorio como selvas tropicales húmedas y secas, bosques o áreas de matorrales (Mandujano, 2010).

Los venados son artiodáctilos rumiantes, esto quiere decir que son mamíferos con un número par de dedos y un estómago con cuatro compartimientos similar a animales domésticos como ovejas, cabras y vacas. La forma en que digieren su alimento es algo que los caracteriza, porque primero lo consumen y después hacen la rumia, al regurgitar para seguir masticándolo.

Una de las características distintivas de esta especie de venado es el mechón de pelos blancos en la base de la cola. La coloración del pelaje y el tamaño corporal varía de acuerdo con las 14 subespecies que se registran en el país, pero generalmente las norteñas son de talla más grande y de coloración grisácea, y en los climas tropicales son más pequeños y de color rojizo (Mandujano, 2010). Sus crías conocidas como cervatillos poseen un pelaje rojizo con manchas blancas hasta los tres meses (Galindo y Weber, 2005). Los machos presentan astas mientras que las hembras carecen de ellas; estas estructuras se desprenden y crecen cada año. La organización social más común son pequeños grupos formados por hembras con sus crías, mientras los machos adultos son solitarios. Aunque su dieta varía de acuerdo con la estación y región donde se encuentran, esta incluye hojas, rebrotes, frutos y cierta porción de material leñoso de arbustos o árboles (Galindo y Weber, 2005).

En ocasiones se piensa que las plantas y los animales son elementos aislados dentro de los ecosistemas. Sin embargo, coexisten en el mismo espacio y dependen unos de otros para sobrevivir al formar amplias redes de interacciones entre ellos. En el caso del venado cola blanca, es una de las principales presas de carnívoros como el puma, jaguar,

coyote o gato montés; ocasionalmente osos negros y águilas reales depredan cervatillos (Galindo y Weber, 2005; Mandujano, 2010). Como herbívoro dispersa las semillas de diversas plantas que come, al alimentarse tiene efecto en la conformación del sotobosque e incluso sus astas mudadas y huesos son fuente de calcio para roedores silvestres como ardillas y ratones (Mandujano, 2010).

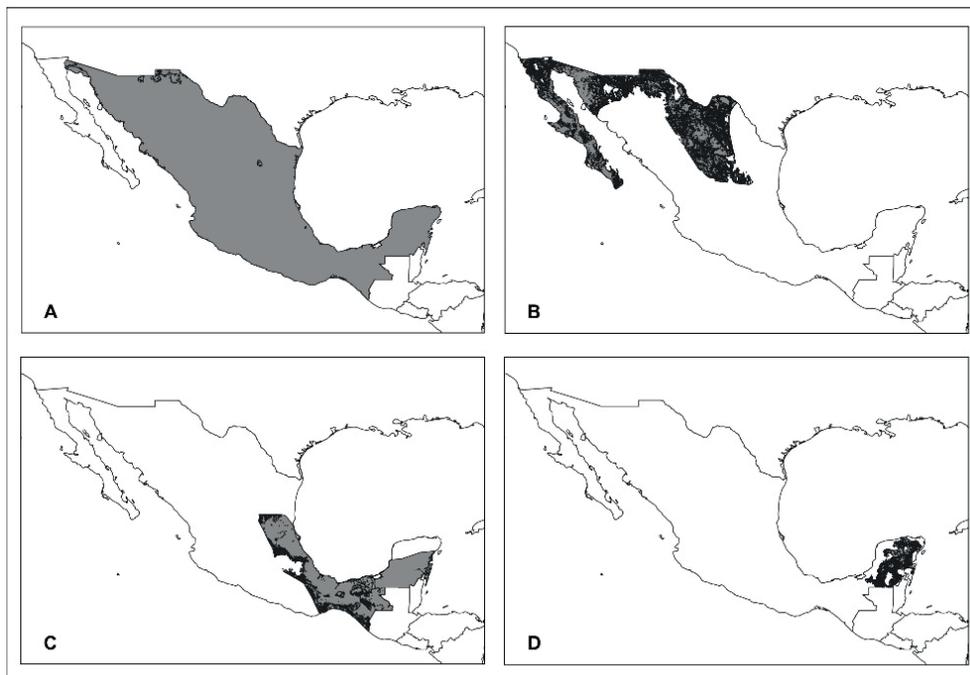


Figura 1. Distribución de las especies de venado en México: A) venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), B) venado bura (*Odocoileus hemionus*), C) temazate rojo (*Mazama temama*), D) temazate gris yucateco (*Mazama pandora*).

Elaboración propia con datos vectoriales de CONABIO.

## UNA MIRADA AL PASADO: EL VENADO COLA BLANCA EN EL MÉXICO PREHISPÁNICO

Las evidencias arqueológicas, iconográficas y etnohistóricas que se han registrado de Mesoamérica, demuestra que las culturas que florecieron en esta área cultural desarrollaron una compleja red de interrelaciones materiales e inmateriales con la fauna silvestre. Los animales eran frecuentes elementos en múltiples dimensiones de las sociedades mesoamericanas como en las prácticas de subsistencia de la vida cotidiana, las actividades económicas y en su entramado simbólico (Corona, 2008).

La obtención de recursos faunísticos a través de la pesca, la recolección, la cacería o incluso con la cría en cautiverio, la domesticación y el manejo zootécnico, apporto diversos

bienes materiales para la alimentación, la medicina, abrigo, vestimenta o la manufactura de utensilios (Valadez-Azúa, 2016). Diversos productos animales eran comercializados desde cortas o largas distancias en los mercados prehispánicos, los cuales contaban con secciones particulares para la fauna en donde se podría encontrar carne, pieles o animales vivos. Así mismo, fue un componente del tributo que pagaban pueblos subordinados, los cuales en la periodicidad y cantidad de su obligación tributaria incluían especies vivas o muertas y sus productos (Retana, 2006).

Más allá de su aporte a la alimentación o de materias primas, la fauna tuvo un papel importante en la cosmogonía y cosmovisión mesoamericana. A pesar de que la agricultura fue la actividad central para las sociedades de Mesoamérica, donde el simbolismo se focalizó en el ciclo del crecimiento de las plantas, la persistencia de prácticas como la caza permitió que los animales conservaran su importancia simbólica, enfocándose a elementos vinculados al cultivo de la tierra como la lluvia, el agua, el sol, la tierra, la luna y el origen de las especies vegetales (Amador, 2018). En dicho contexto, la fauna figuró como seres participantes en la creación y destrucción del universo; en la personificación y vínculo con los dioses; aliados del hombre; como seres con cualidades sobrenaturales; y componente de rituales, ceremonias, mitos y leyendas (Olivier, 1999).

Los huesos, su figura en la iconografía y las fuentes escritas han permitido tener una mayor comprensión sobre el papel del venado cola blanca en las sociedades mesoamericanas (Figura 2). La presencia de sus restos óseos en los contextos arqueológicos es generalmente abundante en distintas regiones de Mesoamérica (Figura 3), al representar uno de los vertebrados que frecuentemente aparece en diferentes periodos, diversos contextos culturales y en sitios asociados con basureros domésticos, unidades habitacionales, palacios de las elites o entierros (Götz, 2014; Götz y Emery, 2014; Valadez-Azúa y Rodríguez, 2014).

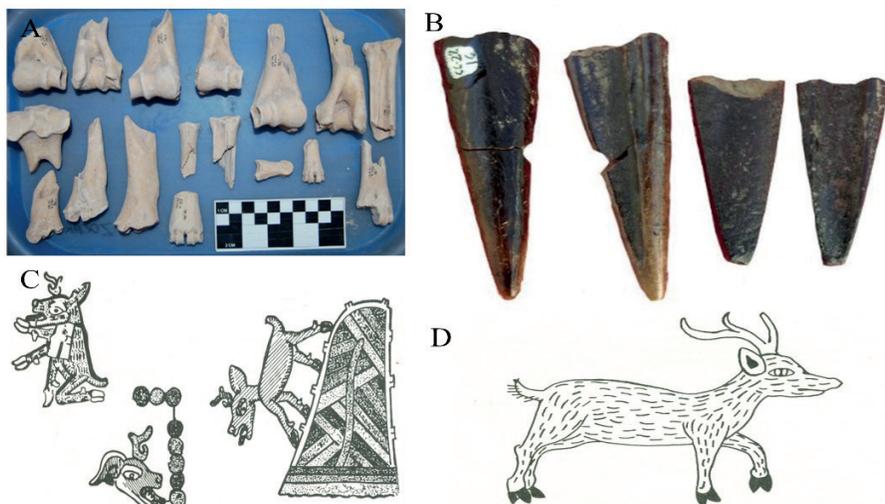


Figura 2. Evidencia arqueológica e iconográfica relacionada al venado. A) huesos de venado cola blanca y temazate localizados en Chichén Itzá. Imagen de Götz (2014); B) punzones de hueso de *Odocoileus virginianus*. Imagen de Cupul-Magaña y Mountjioy (2020). C) y D) representaciones de venados en el *Códice Vindobonense* y el *Códice Florentino* respectivamente.

Imágenes de Valadez-Azúa (1990).

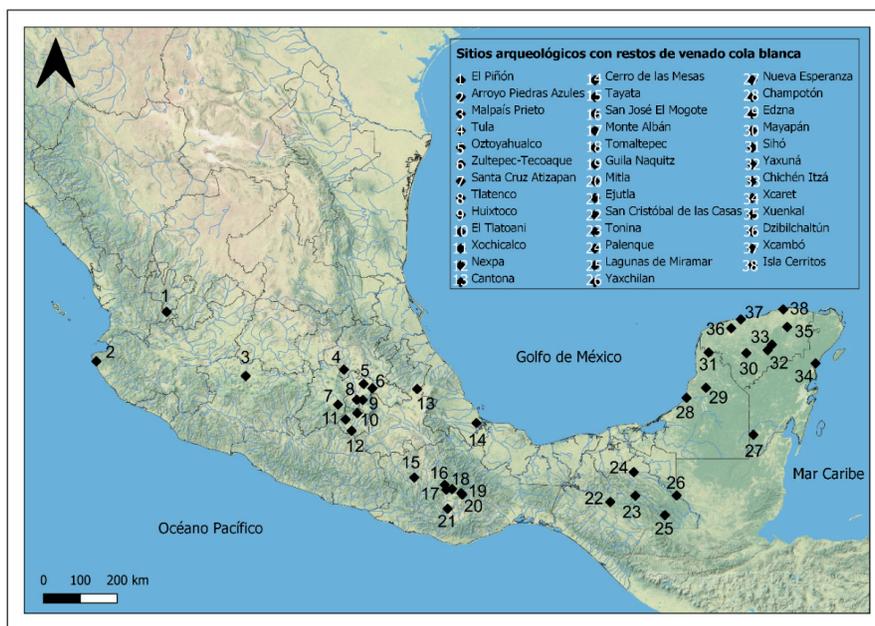


Figura 3. Ejemplos de sitios arqueológicos en México donde se han registrado restos óseos de venado cola blanca en diferentes periodos de la época prehispánica. Elaboración propia a partir de revisión documental. A pesar de la modesta muestra de sitios, es claro que los restos de venado cola blanca se localizan en diferentes contextos culturales de la región del Occidente, el Altiplano Central, la Costa del Golfo, la Oaxaqueña y la Maya.

Uno de los principales motivos de la presencia de restos del venado es su vínculo con actividades culturales como la alimentación, al representar uno de los *taxa* más frecuentemente consumidos en las regiones mesoamericanas (Rodríguez-Galicia *et al.*, 2012; Götz, 2014; Götz y Emery, 2014; Valadez-Azúa y Rodríguez, 2014). Por ejemplo, modificaciones y marcas tafonómicas encontradas en huesos de la región maya, muestran huellas de hervido y de fractura en fresco, con pocas marcas de corte, lo que podría ser un indicio de un método de cocción en horno subterráneo llamado *píib*, el cual se mantiene en poblaciones mayas actuales (Götz, 2014).

Hablar de la alimentación solo como una actividad de subsistencia resultaría descontextualizado de la realidad mesoamericana, porque los alimentos representaron algo más que una fuente de nutrientes. La preparación de comida también estuvo estrechamente relacionada con el entramado religioso mediante ofrendas funerarias, ceremonias y banquetes rituales, además de fiestas cívico-religiosas. De acuerdo a Montero y Varela (2017), en Chinikihá, Chiapas y en numerosos sitios arqueológicos de la zona maya en el Clásico Tardío, las piernas de venado se preparaban como ofrendas. Mientras la preparación de su carne en tamales se realizaba para su consumo en banquetes rituales.

Los restos óseos de venado obtenidos en contextos arqueológicos también muestran el uso de este cérvido como materia prima en actividades de manufactura de utensilios. En Teotihuacán, en el barrio de Teopancazco, se encontraron agujas, punzones, cinceles, desbastadores, alisadores y espátulas con hueso trabajado de diversas especies incluyendo venado. El contexto del sitio donde se localizaron, indicaría que se tratan de espacios para la confección de vestimentas rituales utilizadas por grupos de la elite, de acuerdo con lo que se muestra en murales donde aparecen personajes ataviados con indumentarias (Manzanilla *et al.*, 2011). En Arroyo Piedras Azules, sitio arqueológico en la costa de Jalisco, se encontraron punzones elaborados con huesos metapodiales de venado cola blanca, que podrían haber sido utilizados para fabricación de vestimentas, uso en telares o perforaciones corporales (Cupul-Magaña y Mountjoy, 2020). El trabajo de los huesos de venado, principalmente metacarpos y los metatarsos, no solo creó utensilios para fines prácticos, también se manufacturaron elementos simbólicos de estatus social o que formaron parte de ofrendas en depósitos rituales de asentamientos mayas (Newman, 2013).

La piel de venado como materia prima se utilizó para la manufactura de productos como escudos, tambores, prendas, huaraches, morrales, cestos, así como códices (Galindo y Weber 1998). Los códices mesoamericanos en la época prehispánica fueron manufacturados de tres elementos básicos: el papel amate, el papel de maguey y la piel de venado. Este último material también fue utilizado para la elaboración de códices novohispanos, sin embargo, como parte de múltiples opciones de materia prima (Martínez, 2015).

A pesar de que algunos trabajos sostienen el manejo en cautiverio del venado cola blanca en poblaciones prehispánicas (Masson y Peraza, 2008), su obtención se favoreció por los diversos grados de modificación del paisaje, al extraer este recurso principalmente en los bosques secundarios y cercanías de los asentamientos, a través de la cacería practicada en milpas o patios sembrados (“*garden hunting*”), los cuales producían alimentos vegetales básicos pero también atraían a la fauna (Götz, 2014; Valadez-Azúa y Rodríguez, 2014; Montero y Varela, 2017). Análisis con isótopos estables de carbono realizados a restos de venado del área maya, muestran un alto porcentaje de maíz en su dieta (25%), lo que indicaría que debieron merodear en áreas agrícolas (Montero y Varela, 2017).

El venado cola blanca fue uno de los animales simbólicos por excelencia en Mesoamérica. Es una de las especies más representada en la iconografía mesoamericana al estar presente en esculturas, cerámicas, murales y códices, en donde su figura se relaciona con un animal totémico, símbolo de regeneración anual y fertilidad, al dueño-protector de los animales y el monte; la representación de la fuerza, velocidad y destreza; a cacerías rituales como un animal idóneo para el sacrificio a los dioses; la representación de las técnicas de caza; con rituales relacionados con la guerra; o con su vínculo con la pubertad femenina y la fecundidad-fertilidad de la tierra (Montolíu, 1976; Montero, 2009; Olivier, 2015; Retana-Guiascón y Lorenzo-Monterrubio 2016). En el caso particular de los códices, su imagen puede estar construida fielmente a su figura natural o con modificaciones pictográficas (Valadez-Azúa, 1990).

Los códices mesoamericanos como fuentes escritas, mencionan aspectos como sus características, su utilidad o su simbolismo. Por ejemplo, Fray Bernardino de Sahagún (2005) en su obra *Historia General de las Cosas de la Nueva España* describe diferentes particularidades sobre su biología: “*hay ciervos en esta tierra [...] Viven en las montañas; son de gran cuerpo y gruesos, tienen barriga, tienen el pescuezo largo y el hocico largo y delgado; y tienen las orejas largas agudas y cóncavas [...] tienen las uñas hendidas, tienen pezuñas; son gruesos de la parte trasera, tienen cola corta y ancha [...] comen maíz en hierba y frijoles, y hojas de frijoles, y pacen las hierbas, y las hojas de los árboles, y comen madero podrido, y los gusanos que nacen de los maderos y hojas de arbustos [...] los ciervos, muchos tienen cuernos de color madero seco, mudan los cuernos, metiéndolos en una horqueta de árbol para despedirse de ellos [...] las ciervas no tienen cuernos. Cuando es chiquillo el ciervo, es pintado de unas pintas blancas por todo el cuerpo*”. Así mismo menciona que es un animal con uso alimentario: “*Son de comer, tienen carne sabrosa*”. También explica la existencia de un rey de los venados “*Hay un ciervo blanco, dicen que este es el rey de los ciervos; raramente aparece; juntándose a él los otros ciervos*”.

En la obra de *Libellus de medicinalibus indorum herbis* escrita por Martín de la Cruz y Juan Badiano en 1552, se documenta la utilización de partes del venado como complemento de preparaciones medicinales para disentería, dolores de pecho, dolor de pecho, para ayudar en el parto, la epilepsia o exceso de sangre en la menstruación (López-

Austin, 2017): dolor de corazón “*Aquel a quien le duele el corazón, o siente en él bochornos, beberá la poción que sigue: hierba nonochton, que nace cerca de los hormigueros, oro, ámbar, teoxíhuatl, chichíltic tapachtli, tetlahuitl, con corazón quemado de venado. Todo se quema y se muele y se da en agua*”. Epilepsia “*Cuando es reciente el mal sagrado sirven las piedrecillas que se hallan en el buche del halcón, de los pajarillos huactli y del gallo; la raíz de quetzalatzónyatl, cuerno de venado, incienso blanquecino, incienso blanco, cabello de muerto, carne quemada de topo encerrado en una olla*”.

## EL VENADO EN EL MÉXICO CONTEMPORÁNEO

La cacería como una práctica tradicional ha mantenido un lugar en la subsistencia, e incluso en lo ritual y lo religioso, dentro del modo de vida de diversas comunidades originarias y campesinas, a pesar de la introducción de diversos animales domésticos durante el proceso de la Conquista y la Colonia, las crecientes tasas de deforestación y la disminución de poblaciones animales. El venado cola blanca sigue representando un recurso natural importante y ampliamente utilizado por pobladores locales en distintos contextos culturales y ecológicos del país (Figura 4), al ser una especie de uso múltiple que principalmente se emplea como alimento, con fines medicinales o comerciales (Ávila-Nájera *et al.*, 2018a). Su apropiación se realiza particularmente en territorios que han conservado poblaciones viables de la especie y atributos del hábitat que permiten su permanencia como la disponibilidad de alimento y agua; áreas con cobertura vegetal para apareamiento, nacimiento, crianza, pernoctación, descanso diurno, protección contra las condiciones climáticas y depredadores (Mandujano, 2011).

Investigaciones cuantitativas sobre la cacería realizadas en comunidades del sureste mexicano, región donde se han realizado el mayor esfuerzo para la investigación en esta temática, muestran que es uno de los animales silvestres con un mayor número de individuos capturados (Ramírez y Naranjo, 2007; Santos-Fita *et al.*, 2012; Ramírez y Calme, 2015) y uno que llega a aportar mayor cantidad de carne para consumo humano (León y Montiel, 2008). En algunos sitios, ha provisto hasta del 50% de la biomasa total de carne de monte extraída por cazadores tradicionales (Ramírez y Naranjo, 2007). Uno de los factores que motivan su ingesta tiene que ver con el sabor, porque en el medio rural mexicano se considera como una de las carnes más sabrosa (López *et al.*, 2005). Las formas de preparación varían de acuerdo al mosaico de las cocinas regionales en cuyos platillos tradicionales se encuentran la carne asada, estofado, tamales, chorizo, barbacoa o *pib* maya, pipián, ceviche, guaxmole, asadura, carne seca, mole, carne frita, bistecs, caldo rojo o verde, carne en salsa verde, *tzik* (salpicón yucateco) y *ché chak* (caldo maya).

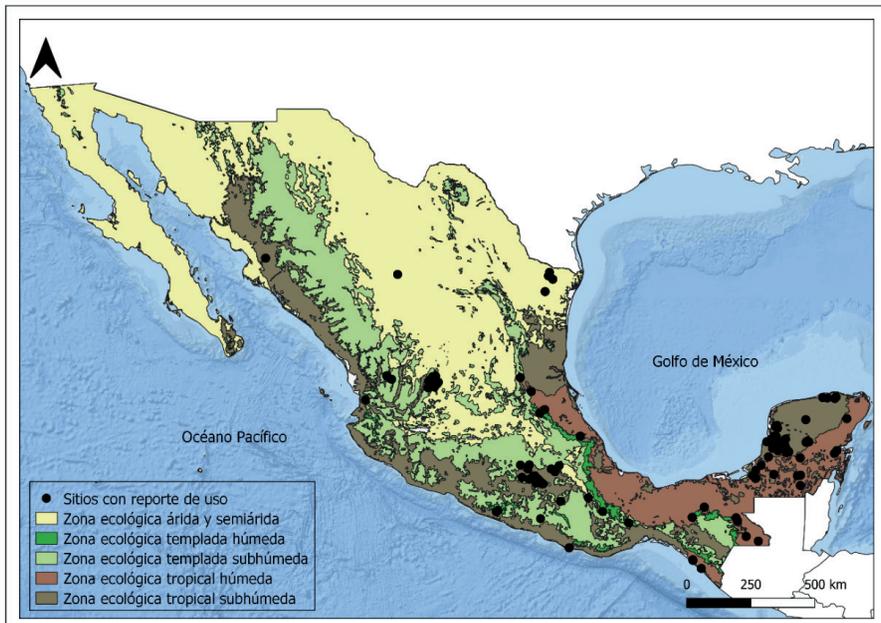


Figura 4. Sitios con reporte del uso tradicional de venado cola blanca en las zonas ecológicas de México.

Elaboración propia a partir de revisión documental. Se tomaron en cuenta estudios con enfoque etnozoológico y afines en el periodo de 2010-2021.

El aprovechamiento se diversifica más allá del uso alimentario, porque diferentes partes anatómicas se utilizan con fines medicinales, paleteros, elaboración de herramientas, ornamentales o incluso se registra el uso de individuos vivos como animales de compañía (Flores *et al.*, 2013; Montes *et al.*, 2018; López *et al.*, 2018; Retana y Padilla, 2018; Ruiz *et al.*, 2020).

En la medicina tradicional mexicana, las plantas son el principal recurso, sin embargo, también se emplean ingredientes de origen animal. *Odocoileus virginianus* es uno de los animales silvestres con mayor número de usos terapéuticos en esta práctica cultural, por ejemplo, al utilizar partes como la carne, la grasa, la cornamenta, la sangre, el hígado o el animal completo para el tratamiento de padecimientos relacionados con la fertilidad y el parto, enfermedades cardiovasculares, epilepsia, dolores estomacales, diarrea, dolor muscular o problemas de la vista (Alonso-Castro, 2014).

La piel es materia prima para elaborar diversos objetos con uso doméstico como sandalias, plantillas de zapatos, correas, fajas, sillas, mecedoras, fundas de herramientas, bolsos, tapetes o como adorno. Pero también sirven como alimento para los perros que acompañan las salidas de caza. La cornamenta se utiliza como percheros, para elaborar llaveros, como agujas para componer las monturas de caballos, adornos para los hogares, desgranar las mazorcas o elaborar mangos de cuchillos. Mientras que las patas se emplean

para fabricar fuetes para caballos, destapadores, percheros y llaveros. Las cabezas generalmente son trofeos de cacería. Ocasionalmente cráneos, cornamentas, pieles o dientes son elementos de artesanías (Flores *et al.*, 2013; Montes *et al.*, 2018; López *et al.*, 2018; Retana y Padilla, 2018; Ruiz *et al.*, 2020). Entre las partes que son objeto de venta se encuentran pieles, cornamentas, cabezas y principalmente la carne. En la Península de Yucatán su precio oscila entre los \$85.00 a \$100.00 por kilo (Retana y Padilla, 2018), mientras en comunidades del Noreste es de \$150 a \$200 pesos mexicanos por kilo (Ruiz *et al.*, 2020).

La cacería como parte de la cultura de un grupo social, además de ser considerada como una actividad extractiva para la subsistencia material, también se encuentra enmarcada en una construcción simbólica. Estudios sobre la caza en pueblos de tradición mesoamericana, han documentado que esta práctica puede estar enmarcada en un contexto simbólico al registrar elementos como practicas rituales, creencias y el uso de amuletos durante su praxis (Santos-Fita *et al.*, 2015; Herrera-Flores *et al.*, 2018).

La cacería ritual de venado para los *wixárikas* es un asunto de prestigio para los hombres y tiene un significado religioso importante, donde la carne se utiliza para ofrendar y fiestas comunales. A pesar de que otros grupos indígenas cercanos han sustituido en sus festejos rituales la carne del cérvido por otros elementos, este grupo cultural continúa con esta práctica simbólica, incluso realizando los trámites burocráticos para la obtención de los permisos de caza o negándose a capturar venados criados en cautiverio, debido a que la cualidad silvestre del animal es importante (Neurath, 2008).

En comunidades del sureste mexicano, rituales como *Loojil Ts'oon* o *Ceremonia de la carabina* permite renovar el permiso divino para la cacería y obtener presas del Señor o Dueño de los animales. En esta ceremonia la carne del venado cola blanca es un elemento en la ofrenda a esta entidad (Santos-Fita *et al.*, 2015). Entre los mayas peninsulares, el dueño de los animales es el ser encargado de cuidar que los recursos no se agoten, de castigar a aquellos que no cumplan con las reglas y frecuentemente se asocia con la figura de un venado pequeño o también grande, blanco y que lleva un nido de avispas entre la cornamenta (Santos-Fita *et al.*, 2015; Carrillo, 2018). Un paso importante en el ritual *Loojil Ts'oon* es que los cazadores depositen en el monte las mandíbulas limpias de los animales capturados, esto para permitir la renovación de las presas y mantener el ciclo de cacería (Santos-Fita *et al.*, 2015).

Los actos rituales para la regeneración del ciclo de la caza, no son exclusivos en el contexto maya. De igual forma se han documentado para grupos mixtecos, huastecos o tlapanecos (Retana y Lorenzo, 2016). En el estado de Guerrero, los indígenas tlapanecos durante la cacería de venado realizan un proceso de ayuno, de obtención de permiso del dueño de los animales, un ritual de recibimiento de la presa y culmina con el depósito de los huesos en el monte y el entierro del estómago e intestinos, elementos que contienen parte del espíritu del animal, siendo necesarios ambos procesos para la renovación de la caza (Dehouve, 2017).

Para diversos cazadores en comunidades campesinas o indígenas, el venado puede traer una piedra en la panza que se convierte en un amuleto para quien la encuentre al abrir al animal y que le permitirá tener suerte en la caza de un número determinado de venados (Carrillo, 2018; Herrera-Flores *et al.*, 2018; Llamas y Ariza, 2018).

## EL VENADO COLA BLANCA: UN RECURSO BIOCULTURAL EN SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS

*“Cuentan los viejos que desde hace años existe en la Sierra de Huautla un venado guía, es un hermoso ejemplar blanco, que lleva una piedra luminosa en la frente que alumbra el camino y que guía a todos los demás venados cuando se encuentran en peligro, recorre toda la llanura hasta donde encuentra monte; es inmortal, por eso nadie lo ha podido matar... en ocasiones todavía en la quietud de la noche llega a verse la luz y a oírse su andar por la serranía, alumbrando el camino a los demás venados”* leyenda en Huautla, Tlaquiltenango, Morelos (Trujillo, 2012).

En los caminos sinuosos de la región montañosa del sur de Morelos, en el centro de México, se localiza la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH), área natural protegida que conserva selva baja caducifolia. Esta se caracteriza por la presencia de árboles y arbustos con una altura promedio de no más de 15 m y marcada estacionalidad, donde la mayoría pierde el follaje en la época seca y lo recupera en los meses de lluvia (Figura 5). Esta característica es una estrategia adaptativa de las especies arbóreas y arbustivas para soportar la poca disponibilidad de agua y evitar su pérdida por evapotranspiración durante el periodo de mayor temperatura y menor precipitación.



Figura 5. Paisaje de la selva baja caducifolia en Sierra de Huautla durante la época de lluvias y secas respectivamente.

Fotos: Raúl Valle

Las 48,798.84 hectáreas de superficie en la REBIOSH resguardan una importante riqueza biológica. Estudios florísticos registran hasta 1,035 especies de plantas vasculares, destacando por su abundancia los copales (*Burseraceae*) leguminosas (*Fabaceae*), pastos (*Poaceae*) y compuestas (*Asteraceae*) (Arias *et al.*, 2014). Mientras estudios faunísticos reportan 16 especies de peces, 19 de anfibios, 68 de reptiles, 266 de aves y 80 especies de mamíferos (González y Contreras-Macbeath, 2020). En el aspecto social, en la REBIOSH habitan más de 20,000 personas distribuidas en 30 comunidades que pertenecen a los municipios de Amacuzac, Jojutla, Puente de Ixtla, Tlaquiltenango y Tepalcingo (Figura 6). En la relación sociedad-naturaleza, los habitantes de esta región históricamente se han apropiado de los recursos naturales como parte de sus prácticas de manejo y de estrategias de subsistencia. En este contexto, su modo de vida y subsistencia se basa en la práctica de actividades agrícolas, ganaderas, forestales y pesqueras, las cuales se encuentran interrelacionadas con los bienes que proporciona la selva baja caducifolia, donde obtienen diversos productos para autoabasto y la generación de ingresos económicos.

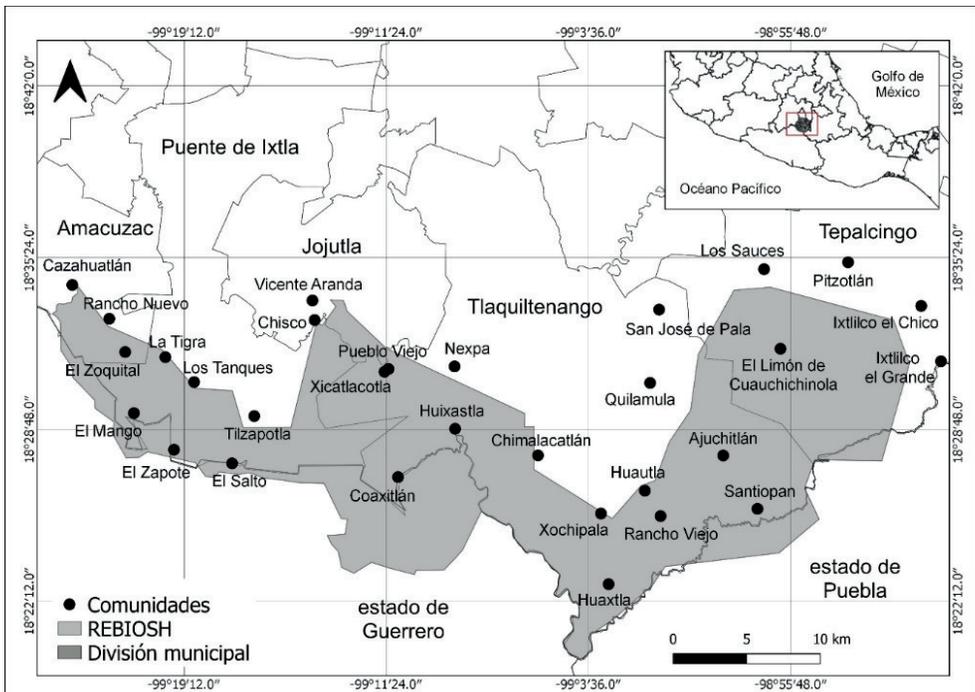


Figura 6. Localización y comunidades de la REBIOSH.

Elaboración propia.

La diversidad de plantas útiles registra un total de 775 especies, las cuales pueden ser cultivadas, toleradas, fomentadas y protegidas en áreas agrícolas, traspatios, huertos, o recolectadas de la vegetación primaria o secundaria de selva baja caducifolia. Esta riqueza etnoflorística se aprovecha para 22 diferentes usos, siendo relevantes por el número de especies las plantas que se emplean con fines medicinales, alimentarios, para la construcción, de forma ornamental o como leña (Alemán, 2020). En comparación con las investigaciones de recursos vegetales y su importancia social, cultural, económica y productiva para las comunidades, tanto a nivel local como regional (Maldonado 1997), el aprovechamiento tradicional de fauna ha recibido menos atención en el análisis de la relación sociedad-naturaleza en esta región.

De acuerdo con datos obtenidos en trabajo de campo y en la revisión de literatura científica, una de las interacciones entre los habitantes locales y la fauna se materializa en la cacería, practica extractiva que permite la obtención de recursos faunísticos. En Sierra de Huautla, esta práctica tradicional registra hasta 44 especies con valor de uso y cambio. La apropiación de animales silvestres, provee de bienes con uso alimentario, medicinal, ornamental, de amuleto, conseguir animales de compañía, materia prima para la elaboración de herramientas o incluso la obtención ocasional de recursos económicos (Cuadro 1) (Figura 7).

ORDEN/FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VALORES DE USO	PARTES UTILIZADAS
<b>MAMIFEROS</b>				
<b>Artiodactyla</b>				
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i> Zimmermann, 1780	Venado/ Cuernicabra/Ciervo	AL	CAR, VIS, HUE
			ME	SAN, GR, AS, BEZ
			OR	AS, PA, PI, CAB
			AM	BEZ
			HE	AS, PA
			MA	ANC
			ED	-
			VN	PI, CAB
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> Linnaeus, 1758	Jabalí/Marrano de monte	AL	CAR
			ED	-
			AM	COL
<b>Carnívora</b>				

Procyonidae	<i>Nasua narica</i> Linnaeus, 1766	Tejón	AL	CAR, HUE	
			ME	GR, ANC	
			OR	PI	
			AM	PA	
			MA	ANC	
			ED	-	
		VN	ANC		
		<i>Procyon lotor</i> Linnaeus, 1758	Mapache/ Kailama	AL	CAR
	AM			PA	
	ED			-	
	<i>Bassariscus astutus</i> Lichtenstein, 1830	Cacomixtle	ED	-	
Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i> Lichtenstein 1832	Zorrillo rayado	AL	CAR	
			ME	CAR	
			ED	-	
			VN	CAR	
		<i>Spilogale gracilis</i> Merriam, 1890	Zorrillo pinto	ME	CAR, GRA, ORI
	<i>Conepatus leuconotus</i> Lichtenstein, 1832	Zorrillo cadeno	AL	CAR	
			ME	CAR	
ED			-		
	VN	CAR			
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i> Schreber, 1775	Zorra	ME	-	
			ED	-	
			AL	CAR	
			VN	CAR	
		<i>Canis latrans</i> Say, 1823	Coyote	ED	-
	AM			COL	
	ME			CAR, GR, COL	
	OR	COL			
<b>Lagomorpha</b>					
Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i> Waterhouse, 1848	Conejo	AL	CAR	
			MA	ANC	
	<i>Lepus callotis</i> Wagler, 1830	Liebre	AL	CAR	
<b>Didelphimorphia</b>					
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i> Kerr, 1792	Tlacuache	AL	CAR	
			AM	PA	
			ME	CO	
			ED	-	
<b>Cingulata</b>					

Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Armadillo	AL	CAR
			ME	GR, CAP, CAR
			OR	CAP
<b>Rodentia</b>				
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i> PF. Cuvier, 1829	Ardilla	AL	CAR
<b>AVES</b>				
<b>Columbiformes</b>				
Columbidae	<i>Zenaida asiática</i> Linnaeus, 1758	Paloma de alas blancas/ cocolera/ huilota	AL	CAR
			AL	CAR
			VN	CAR
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i> Linnaeus, 1758	Huilota	AL	CAR
			VN	CAR
Columbidae	<i>Columbina inca</i> Lesson, 1847	Tórtola	AL	CAR
			MA	ANC
Columbidae	<i>Columbina passerina</i> Linnaeus, 1758	Cocoquita/ tortola	AL	CAR
			AL	CAR
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma/ Barranquera/ Pedorra	AL	CAR
			AL	CAR
<b>Galliformes</b>				
Odontophoridae	<i>Philortyx fasciatus</i> Gould, 1844	Codorniz/ Churrunda	AL	CAR
			MA	ANC
Cracidae	<i>Ortalis poliocephala</i> Wagler, 1830	Chachalaca/ Paita/ Cuira	AL	CAR
			MA	ANC
<b>Cuculiformes</b>				
Cuculidae	<i>Geococcyx velox</i> Wagner, 1836	Correcaminos	ME	CAR
<b>Piciformes</b>				
Picidae	<i>Melanerpes chrysogenys</i> Vigors, 1839	Carpintero/ La chica	ME	ANC
<b>Passeriformes</b>				
Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i> Lafresnaye, 1840	Primavera	AL	CAR
Passerellidae	<i>Peucaea ruficauda</i> Bonaparte, 1853	Comadrita	AL	CAR
			AL	CAR
Passerellidae	<i>Peucaea humeralis</i> Cabanis, 1851	Campanero	AL	CAR
			AL	CAR
<b>Anseriformes</b>				
Anatidae	<i>Anas spp.</i>	Pato	AL	CAR
			MA	ANC
<b>Falconiformes</b>				
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> Miller, JF, 1777	Quebrantahuesos	ED	-

<b>Accipitriformes</b>				
Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i> Latham, 1790	Gavilán pollero	ED	-
	<i>Buteo jamaicensis</i> Gmelin, JF, 1788	Gavilán colorado	ED	-
	<i>Parabuteo unicinctus</i> Temminck, 1824	Aguililla (Pr)*	ED	-
<b>Cathartiformes</b>				
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793	Zopilote	ME	CAR
	<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	Zopilote, aura	ME	CAR
<b>Pelecaniformes</b>				
Ardeidae	<i>Ardeidae sp.</i>	Garza	AL	CAR
<b>REPTILES</b>				
<b>Squamata</b>				
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i> Wiegmann, 1834	Iguana (A)*	AL	CAR
			ME	CAR, SAN
			MA	ANC
			VN	CAR, ANC
Viperidae	<i>Crotalus culminatus</i> Klauber, 1952	Víbora de cascabel	AL	CAR
			ME	CAR, PI, HIE
			OR	PI
			MA	ANC
			VN	ANC
			ED	-
Elapidae	<i>Micrurus laticollaris</i> Peters, 1870	Coralillo	ED	-
Boidae	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	Mazacuate	ED	-
			OR	PI
<b>Testudines</b>				
Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i> PR Le Conte, 1925	Tortuga (Pr)*	AL	CAR
			ED	-
			ME	ANC, SAN
<b>ANFIBIOS</b>				
<b>Anura</b>				
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i> Linnaeus, 1758	Sapo	ME	ANC
	<i>Anaxyrus punctatus</i> Baird & Girard, 1852	Sapo	MA	ANC
Hylidae	<i>Agalychnis dacnicolor</i> Cope, 1864	Rana	ME	ANC
<b>INSECTOS</b>				
<b>Orthoptera</b>				

Pyrgomorphidae	<i>Sphenarium sp.</i>	Chapulín/ Contapa	AL	ANC
<b>Hemiptera</b>				
Pentatomidae	<i>Euschistus sulcaticus</i> Rolston, 1974	Jumil/ Chumil	AL	ANC
<b>PECES</b>				
<b>Siluriformes</b>				
Ictaluridae	<i>Ictalurus balsanus</i> (Jordan & Snyder, 1899)	Bagre	AL, VN	CAR

Valores de uso: AL=alimento, ME=medicina, OR=ornamental, AM=amuleto, HE=herramienta, MA=mascota, ED=especie dañina, VN=venta.

Partes utilizadas: CAR=carne, VIS=vísceras, HUE=huesos, SAN=sangre, GR=grasa, AS=astas, BEZ=bezoar, PA=patas, PI=piel, CAB=cabeza, ANC=animal completo, COL=colmillos, HUE=huevos, ORI=orina, CO=cola, CAP=caparazón, HIE=hiel.

\*Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010: Pr= protección especial, A=amenazada.

Cuadro 1. Fauna con valor de uso y cambio en la REBIOSH

Fuente: trabajo de campo y revisión de literatura (Bello 2015; Velarde y Cruz 2015; García-Flores *et al.*, 2018; Hernández-Tapia *et al.*, 2018; Juárez-Mondragón, 2019).



Figura 7. Ejemplos de bienes obtenidos de la fauna en Sierra de Huautla. A) carne de iguana (*Ctenosaura pectinata*), B) salsa verde con carne de conejo, C) salsa verde con carne de codorniz, D) guisado de tejón, E) conejo capturado (*Sylvilagus cunicularius*), F) tejón capturado (*Nasua narica*), G) codorniz como animal de compañía (*Philortyx fasciatus*), H) carne seca de víbora de cascabel (*Crotalus culminatus*) para uso medicinal.

Fotos: A, B, C, D, E, F, G, Raúl Valle; H, Mónica Bello Román.

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es una de las especies preferida y apreciada en la apropiación de fauna en Sierra de Huautla, en la cual se enfoca la normatividad institucional y comunitaria (Velarde y Cruz, 2015; Juárez-Mondragón, 2019; García-Flores *et al.*, 2018). Representa un recurso faunístico de uso múltiple que principalmente es buscado por su aporte de carne, pero también provee de productos que se utilizan con fines medicinales, ornamentales o como materia prima para la elaboración de herramientas (Velarde y Cruz, 2015; García *et al.*, 2018) (Figura 8).

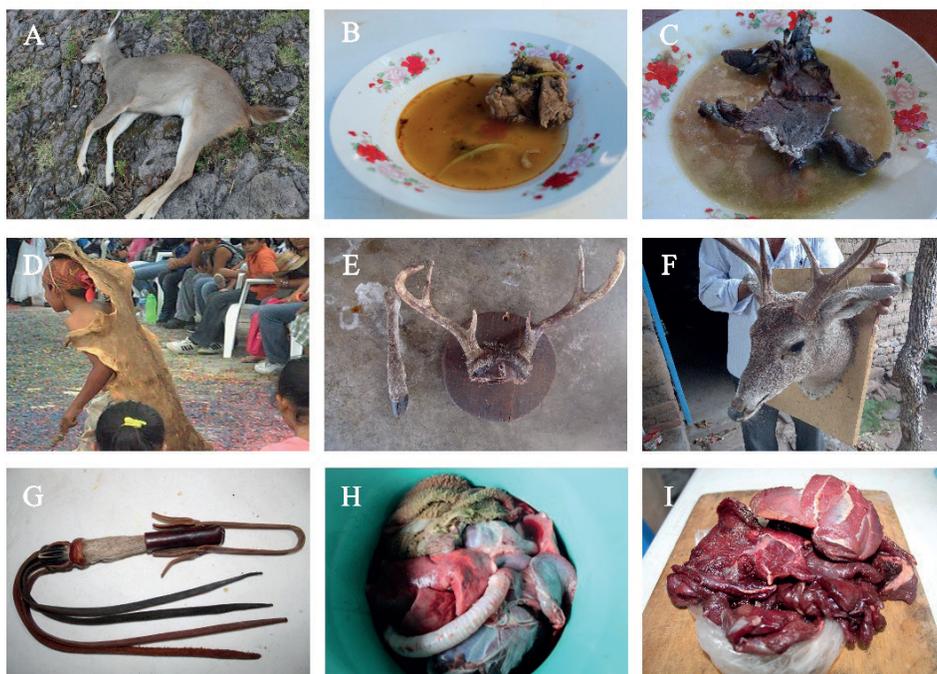


Figura 8. Formas de uso del venado cola blanca en Sierra de Huautla, Morelos, México: a) venado capturado, b) platillo conocido como guaxmole, c) carne seca con frijoles, d) niño con piel de venado durante baile en evento escolar, e) cornamenta y pata como adornos en pared, f) trofeo de caza, g) fueite para caballos elaborado con pata de venado, h) vísceras, i) carne recién obtenida.

Fotos: A, B, C, E, F, G, H, I, Raúl Valle; D, Mónica Bello Román.

En la región el principal valor de uso de la fauna es el alimentario, al categorizar más de la mitad de especies registradas (63.8%). En este contexto, los animales silvestres proveen de proteína animal a la dieta como parte de la cultura alimentaria de los habitantes. En el caso del venado cola blanca, la poca evidencia arqueológica en la región muestra que fue incluido en la dieta de pobladores en antiguos asentamientos humanos (1330 y el 1070 a. n. e.) (Grove, 2010). Actualmente este valor de uso se basa en la ingesta de la carne y vísceras, mediante la preparación de diversos platillos de la cocina tradicional regional como caldos, salsas, bistecs, adobo, carne frita, carne seca o asadura (García-Flores *et al.*, 2018)

Los pobladores locales, además utilizan partes del venado con fines terapéuticos como la carne, la sangre, la grasa, la cornamenta y el bezoar para el tratamiento de enfermedades físicas relacionadas con el sistema ocular, osteomuscular, respiratorio, circulatorio, nervioso y padecimientos de filiación cultural como “el aire” y “el frío” en la práctica de la medicina tradicional (Cuadro 2). La cabeza se utiliza para elaborar trofeos de caza y colgarlos en la pared de los hogares. Las astas pequeñas se utilizan como agujas para componer las monturas de los caballos, mientras la extremidad superior con astas ramificadas se utiliza para la elaboración de percheros. Su piel se puede emplear como tapetes o para elaborar correas. Las patas se utilizan en la elaboración de fuetes para los caballos y de percheros.

<b>Especie</b>	<b>Enfermedad</b>	<b>Parte aprovechada</b>	<b>Modo de empleo</b>
Odocoileus virginianus	Hipertensión	Sangre	La sangre se ingiere fresca o seca diluida en jugo de frutas
	Bronquitis y asma	Grasa	La grasa es usada como unguento que es aplicada en el pecho del enfermo
	Epilepsia	Sangre	Se ingiere la sangre del animal, preferentemente fresca poco después de capturar al animal
	Aire en infantes	Bezoar gastrointestinal	Se realiza una limpia al infante con el bezoar por todo el todo cuerpo
	Dolor de cabeza	Astas	Se realiza un masaje sobre la cabeza con un pedazo de asta
	Dolor de espolón calcáreo	Astas	Se realiza un masaje sobre el área del espolón con un pedazo de asta
	Frio en articulaciones	Grasa	La grasa se unta sobre las articulaciones afectadas
	Mala vista	Carne, sangre	Se consume su carne y sangre
	Anemia	Sangre	Se consume su sangre
	Dolores musculares	Grasa	Se aplica en zonas afectadas
	Tos	Grasa	Sin especificar modo de uso
Frio	Grasa	Sin especificar modo de uso	

Cuadro 2. Usos medicinales del venado cola blanca en Sierra de Huautla.

Fuente: trabajo de campo y revisión de literatura (Bello 2015; Velarde y Cruz 2015; García-Flores *et al.* 2018; Hernández *et al.* 2018; Juárez, 2019).

La importancia sociocultural de este mamífero va más allá de su aporte material para la subsistencia, ya que alrededor de éste se forman espacios que ayudan a la cohesión comunitaria mediante la práctica de arreadas, modalidad de cacería grupal que se conciben como espacios de socialización, esparcimiento y recreación entre habitantes locales o de otras comunidades. Así mismo su carne de venado se prepara en eventos sociales con contextos particulares, como las reuniones comunitarias o en el recibimiento de autoridades locales o servidores públicos de programas gubernamentales (Velarde y Cruz, 2015). El obsequio de bienes obtenidos de la fauna, incluyendo al venado cola blanca, es concebido en algunas localidades de la región como una actividad que refuerza amistades o permite cerrar tratos (Velarde y Cruz, 2015).

## CONSIDERACIONES FINALES

El venado cola blanca es una de las especies más carismáticas de la fauna mexicana. Históricamente ha representado un elemento importante de la cultura de las comunidades campesinas e indígenas de nuestro país, porque les proporciona un complemento de proteína para la dieta, pero también forma parte de su cosmovisión al ser personaje de leyendas, ritos o ceremonias. Las políticas públicas mexicanas referentes a la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre tienen que contextualizarse en la importancia biocultural que la fauna tiene para las comunidades tradicionales, como es el caso del venado cola blanca, particularmente en el marco en que las estrategias de desarrollo rural y conservación enfocadas a la vida silvestre se han orientado únicamente hacia su mercantilización.

## REFERENCIAS

Alemán, A. [CIByC-UAEM] (2020). *M en C. Angélica Alemán: El uso de los recursos naturales para alimento, medicina y combustible* [Archivo de video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=J\\_MLO1v1iqs](https://www.youtube.com/watch?v=J_MLO1v1iqs)

Alonso-Castro A. 2014. Use of medicinal fauna in Mexican traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, 152, 53-70.

Alves, R. y Albuquerque, U. (2018). *Ethnozology: Animals in our lives*. Cambridge: Academic Press.

Amador, J. (2018). El simbolismo mítico de los animales en el arte rupestre del Desierto de Sonora y su relación con las tradiciones mesoamericanas y del suroeste de los Estados Unidos. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/324015287\\_El\\_SIMBOLISMO\\_MITICO\\_DE\\_LOS\\_ANIMALES\\_EN\\_EL\\_arte\\_RUPESTRE\\_DEL\\_DESIERTO\\_DE\\_SONORA\\_Y\\_SU\\_RELACION\\_CON\\_LAS\\_TRADICIONES\\_MESOAMERICANAS\\_Y\\_DEL\\_SUROESTE\\_DE\\_LOS\\_ESTADOS\\_UNIDOS](https://www.researchgate.net/publication/324015287_El_SIMBOLISMO_MITICO_DE_LOS_ANIMALES_EN_EL_arte_RUPESTRE_DEL_DESIERTO_DE_SONORA_Y_SU_RELACION_CON_LAS_TRADICIONES_MESOAMERICANAS_Y_DEL_SUROESTE_DE_LOS_ESTADOS_UNIDOS)

Arias, D., Barona, C. y Dorado, O. (2014). *Una mirada a la biodiversidad y conservación de Morelos desde un enfoque educativo*. Cuernavaca: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Ávila-Nájera, D.M., David-Mendoza, G., Villarreal, O. y Serna-Lagunes, R. 2018b. Uso y valor cultural de la herpetofauna en México: una revisión de las últimas dos décadas (1997-2017). *Acta Zoológica Mexicana nueva serie*, 34(1), 1-15.

Ávila-Nájera, D.M., Naranjo, E.J., Tigar, B.J., Villarreal, O.A. y Mendoza, G.D. 2018a. An Evaluation of the Contemporary Uses and Cultural Significance of Mammals in Mexico. *Ethnobiology Letters*, 9(2), 124-135.

Bello, M. (2015). *Uso tradicional de la fauna silvestre en la comunidad el Zoquital (Amacuzac) en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla, Morelos*. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México.

Boege, E. (2008). *El Patrimonio Biocultural de los Pueblos Indígenas de México*. Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas México.

Caballero J. y Cortés, L. (2001). Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. Recuperado de [https://www.uv.mx/ethnobotany/caballero\\_files/caballero%20y%20cortes%202001%20Plant.Cult.%20Soc.pdf](https://www.uv.mx/ethnobotany/caballero_files/caballero%20y%20cortes%202001%20Plant.Cult.%20Soc.pdf)

Carrillo, F. (2018). Las configuraciones mayas del *Ts'ip*. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 272, 50-63.

Casas, A., Torres-Guevara, J. y Parra, F. (2017). *Domesticación en el Continente Americano (vol. 2)*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Nacional Agraria La Molina.

CONABIO. (2017). *Síntesis (actualizada a 2017) de Capital natural de México*. Recuperado de [https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Appendice\\_sintesis\\_CNM\\_2017.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Appendice_sintesis_CNM_2017.pdf)

CONABIO. 2020. Hongos y líquenes medicinales. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/medicinal/hongos-liquenes>

Corona, E. (2008). Las aves como recurso curativo en el México antiguo y sus posibles evidencias en la arqueozoología. *Archaeobios*, 2.

Cupul-Magaña, F. y Mountjoy, J. (2020). Punzones de hueso de *Odocoileus virginianus* (Artiodactyla: Cervidae) de un depósito arqueológico del Posclásico temprano en la costa de Jalisco, México. *Mammalogy Notes*, 6(1).

Dehouve, D. (2017). Les rituels cynégétiques des indiens mexicains. Recuperado de <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00078861/document#page=199>

Flores, A., González, G.E., Vázquez, M. y Manzanero, G.I. (2013). Conocimiento y usos de *Odocoileus virginianus* en Santo Domingo, Tonalá, Oaxaca. *Therya*, 4, 103-12.

Galindo, C. y Weber, M. (2005). Venado cola blanca. En: Ceballos, G. y Oliva, G. (eds.), *Los mamíferos silvestres de México* (pp. 517-521). Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Fondo de Cultura Económica.

Gallina, S. y Mandujano, S. (2009). Research on ecology, conservation and management of wild ungulates in Mexico. *Tropical Conservation Science*, 2, 116–127.

García, A., Valle, R. y Monroy, R. (2018). Aprovechamiento tradicional de mamíferos silvestres en Pitzotlán, Morelos, México. *Revista Colombiana De Ciencia Animal – RECIA*, 10, 111-123.

González-Flores, L. y Contreras-MacBeath, T. (2020). Áreas Naturales Protegidas. En: CONABIO, UAEM, SDS, COBIDIO. (eds), *La biodiversidad del estado de Morelos. Estudio de estado 2. Vol. 1.* (pp. 333-345). Ciudad de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Götz, C. (2014). La alimentación de los mayas prehispánicos vista desde la zooarqueología. *Anales de antropología*, 48 (1), 167-199.

Götz, C. y Emery, K. (2014). *The Archaeology of Mesoamerican Animals*. Atlanta: Lockwood Press.

Grove, D. (2010). Morelos, la cuna de la famosa cultura de Tlatilco (1200-900 a.C.). En: López, S.L. (coord.). *Historia de Morelos. Tomo II. La arqueología en Morelos. Dinámicas sociales sobre las construcciones de la cultura material* (pp. 43-65). México: Navarro editores.

Hernández-Tapia, R., Valverde, T., Aranda, A., Martínez-Peralta, C. y Platas-Neri, D. 2018. Traditional Knowledge as a Basis for the Development of a Sustainable Resource Management Program: A Case Study in a Rural Village in Morelos, Mexico. *Ethnobiology Letters*, 9, 1-11.

Herrera-Flores, B., Santos-Fita, D., Naranjo, E. y Hernández-Betancourt, S. (2018). Creencias y prácticas rituales en torno a la cacería de subsistencia en comunidades del norte de Yucatán, México. *Etnobiología*, 16, 5-18.

Juárez-Mondragón A. 2019. *Prácticas de aprovechamiento en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) del sur de Morelos*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

León, P. y Montiel, S. (2008). Wild Meat Use and Traditional Hunting Practices in a Rural Mayan Community of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Human Ecology*, 36, 249-257.

Lira, R., Casas, A. y Blancas, J. (2016). *Ethnobotany of Mexico: Interactions of People and Plants in Mesoamerica*. New York: Springer.

Llamas, E. y Ariza, T. (2019). Piedras bezoares entre dos mundos: de talismán a remedio en el septentrión novohispano, siglos XVI-XVIII. *Historia Crítica*, 73, 43-64.

López, C., Zazueta, A. y Porras, A. (2005). Notas sobre el aprovechamiento del medio ambiente nortense: reconocimiento del terreno, inicio de la cacería. *Ra Ximhai*, 1 (1), 39-50.

López, M., Bustamante, A., Vargas, S., Morales, J., Pérez, N., Guadarrama, R. y Díaz, H. (2018). Conocimiento y aprovechamiento local del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus mexicanus*) en Iliatenco, Guerrero. *Agroproductividad*, 11(10), 127-132.

Maldonado, B.J. (1997). *Aprovechamiento de los recursos florísticos de la Sierra de Huautla Morelos, México*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Mandujano, S. (2010). *Venados, animales de los dioses*. Xalapa: Secretaría de Educación de Veracruz.

- Mandujano, S. (2011). Consideraciones para el manejo del venado cola blanca en UMA extensivas en bosques tropicales. En: Sánchez, O., Zamorano, P., Peters, E. y Moya, H. (eds), *Temas sobre conservación de vertebrados silvestres en México*. Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales,
- Manzanilla, L., Rodríguez, B., Pérez, G. y Valadez-Azua, R. (2011). Arqueozoología y manufactura de vestimentas rituales en la antigua ciudad de Teotihuacán, México. *Arqueología*, 17, 225-250.
- Martínez, C. (2015). Los códices prehispánicos y novohispanos en Mesoamérica como objetos de la escritura. *Bibliotecas anales de investigación*, 11, 32-49.
- Masson, M. y Peraza, C. (2008). Animal use at the Postclassic Maya center of Mayapán. *Quaternary International*, 191 (1), 170-183.
- Montero, C. (2009). Sacrifice and feasting among the classic maya elite, and the importance of the white-tailed deer: is there a regional pattern? *Journal Historical and European Studies*, 2, 53-68.
- Montero, C. y Varela, C. (2017). ¡Tamales para todos! El consumo del venado y perro doméstico en los banquetes de Chinihá. *Anales de antropología*, 51 (2), 183-191.
- Montes, R., Ek, P., Aguilar, W., Magaña, J. y Montes, F. (2018). Cacería de venados *Odocoileus virginianus*, *Mazama americana* (Artiodactyla: Cervidae) en tres comunidades de Yucatán. *Abanico Veterinario*, 8(1), 91-101.
- Montolú, M. (1976). Algunos aspectos del venado en la religión de los mayas de Yucatán. *Estudios de cultura maya*, 10, 149-172.
- Moreno-Calles, A., Toledo, V. y Casas, A. (2013). Los sistemas agroforestales tradicionales de México: Una aproximación biocultural. *Botanical Sciences*, 91(4), 375-398.
- Neurath, J. (2008). Cacería rituales y sacrificios huicholes: Entre depredación y alianza, intercambio e identificación. *Journal de la Société des Américanistes*, 94(1), 251-283.
- Newman, S. (2013). Animales como artefactos: el uso ritual de los restos de fauna por los antiguos mayas. Recuperado de <http://www.asociaciontikal.com/wp-content/uploads/2017/07/Simp26-47-Newman.pdf>
- Olivier, G. (1999). La fauna en la cosmovisión mesoamericana. *Arqueología mexicana*, 35, 4-14.
- Olivier, G. (2015). *Cacería, sacrificio y poder en Mesoamérica. Tras las huellas de Mixcóatl, "Serpiente de Nube"*. México: Fondo de Cultura Económica, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Ramírez, J. y Calme, S. (2015). Subsistence Hunting and Conservation. En: Islebe, G., Calme, S., León, J. y Schmook, B. (editors), *Biodiversity and conservation of the Yucatán Peninsula* (pp. 333-354). New York: Springer International Publishing.
- Ramírez, P. J. y Naranjo, E. J. (2007). La cacería de subsistencia en una comunidad de la zona Maya, Quintana Roo, México. *Etnobiología*, 5, 65-85.

Retana, O. y Lorenzo, C. (2016). Valor Cinegético y Cultural del Venado Cola Blanca en México. *Etnobiología*, 14 (3), 60-70.

Retana, O. y Padilla, S.E. (2018). Cacería y aprovechamiento del venado cola blanca por indígenas mayas. *Tropical and subtropical Agroecosystems*, 21, 283-294.

Retana, O.G. (2006). *Fauna silvestre de México. Aspectos históricos de su gestión y conservación*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma de Campeche.

Rodríguez-Galicia, B., Valadez-Azúa, R. y Cabrero-García, M.T. (2012). Arqueofauna del sitio El Piñón, Cultura Bolaños, Jalisco, México. *Revista Del Museo De Antropología*, 5(1), 203–212.

Ruiz, E., Romero, G. y Márquez, I. E. (2020). Knowledge and perception of the withe-tailed deer in rural communities in northeastern Mexico: Implications for its management and conservation. *Revista Bio Ciencias*, 7.

Sahagún, B. de. (2005). *Fauna de Nueva España*. México: Fondo de Cultura Económica.

Santos-Fita, D, Naranjo, E.J. y Rangel, J.L. (2012). Wildlife uses and hunting patterns in rural communities of the Yucatan Peninsula, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 8(38).

Santos-Fita, D., Naranjo, E., Estrada, E., Mariaca, R. y Bello, E. (2015). Symbolism and ritual practices related to hunting in Maya communities from central Quintana Roo, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11, 71-83.

Toledo, V., Barrera-Bassols, N. y Boege, E. (2019). *¿Qué es la diversidad biocultural?* Morelia, Michoacán: Universidad Nacional Autónoma de México.

Valadez Azúa, R. (2016). Importancia de la domesticación animal en la antigua ciudad de Teotihuacán. *Antropología Americana*, 2 (4), 103-125.

Valadez, R. y Rodríguez, B. (2014). Uso de la fauna, estudios arqueozoológicos y tendencias alimentarias en culturas prehispánicas del centro de México. *Anales de Antropología*, 48, 139–166.

Valadez-Azúa, R. (1990). La figura del venado en códigos mexicanos. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Raul-Valadez/publication/304828692\\_La\\_figura\\_del\\_venado\\_en\\_codices\\_mexicanos/links/577c141208ae355e74f16a6a/La-figura-del-venado-en-codices-mexicanos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Raul-Valadez/publication/304828692_La_figura_del_venado_en_codices_mexicanos/links/577c141208ae355e74f16a6a/La-figura-del-venado-en-codices-mexicanos.pdf)

Valenzuela, D., Dorado, O. y Ramírez, R. (2010). Sierra de Huautla, Morelos. Guerrero, Puebla. En: Ceballos, G., Martínez, L., García, A., Espinoza, E., Bezaury, J. y Dirzo, R. (eds), *Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México* (pp. 477-481). Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Velarde, S. y Cruz, A. (2015). La fauna silvestre y su relación con el bienestar de tres comunidades de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos. *Etnobiología*, 13: 39-52.